

ALGUNOS GEOGLOSSACEAE (FUNGI, ASCOMYCOTINA, HELOTIALES)  
POCO CONOCIDOS EN MÉXICO

por Victor M. Bandala \*,  
Gastón Guzmán \* y  
Leticia Montoya \*

SOME GEOGLOSSACEAE (FUNGI, ASCOMYCOTINA, HELOTIALES)  
LITTLE KNOWN IN MEXICO

SUMMARY

Trichoglossum walteri (Berk.) Durand is herein described for the first time from Mexico (State of Michoacan), and additional data and/or new records of T. velutipes (Peck) Durand, T. hirsutum (Pers. : Fr.) Boud. var. hirsutum and Geoglossum umbratile Sacc. var. umbratile from Veracruz are presented.

RESUMEN

Se describe por primera vez de México a Trichoglossum walteri (Berk.) Durand de Michoacán y se presentan datos adicionales y/o nuevos registros de Veracruz para T. velutipes (Peck) Durand, T. hirsutum (Pers. : Fr.) Boud. var. hirsutum y Geoglossum umbratile Sacc. var. umbratile.

INTRODUCCIÓN

Dentro del programa en desarrollo que tienen los autores sobre el estudio de los macromicetos del Estado de Veracruz, al revisar unas colecciones de Geoglossáceos, encontraron nuevos registros de especies previamente conocidas en otras entidades del país y ciertos problemas taxonómicos con una especie registrada de Michoacán, lo cual se discute en el presente trabajo.

Los Geoglossáceos se han estudiado muy poco en México. Solamente se conocen 14 especies y variedades adscritas a los géneros Corynetes, Leotia, Sphatularia, Microglossum, Trichoglossum y Geoglossum (García-Romero et al., 1970; Chacón y Guzmán, 1983-A; Bautista et al., 1986; Díaz-Barriga, 1988; Chío et al., 1988; Chacón y Bautista, 1988), de las cuales de Geoglossum y Trichoglossum, que son los géneros tratados en el presente trabajo, se han registrado únicamente 3 especies de cada uno de ellos, lo que contrasta con las especies que tiene cada género, 20 y 18, respectivamente (Hawksworth et al., 1983).

\* Instituto de Ecología, A.C., Apartado Postal 63, Xalapa, Veracruz 91000.

En el presente trabajo se estudiaron 3 especies de *Trichoglossum* y una de *Geoglossum*, de las que una es nueva para México y las otras son nuevos registros para el Estado de Veracruz. El material fúngico aquí considerado se haya depositado en el Herbario del Instituto de Ecología (XAL), excepto que se indique otro herbario. Los especímenes se estudiaron montando preparaciones en KOH al 5 % o en solución de Melzer. Los colores entre paréntesis anotados en las descripciones siguen la guía de Kelly y Judd (1955).

## DESCRIPCIÓN O COMENTARIOS DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS

*Geoglossum umbratile* Sacc. var. *umbratile*  
= *Geoglossum nigratum* (Pers. : Fr.) Cooke var. *nigratum*  
Figs. 1-2

Esta especie fue descrita por Chacón y Guzmán (1983-B), como *G. nigratum*, de la zona del Nevado de Toluca, Méx.

Se caracteriza por tener ascosporas de (52.4) 60-76 (-80) x 4.8-6.4  $\mu$ m, con 7 septos u ocasionalmente 2-6, fusiforme-cilíndricas, frecuentemente alantoides y de color café pálido (l.yBr 76) a café amarillento pálido con tonos verdosos (m.Y 87-d.Y 88). Las paráfisis son cilíndricas y capitadas, poco tabicadas, de (0.8-) 1.6-3.2  $\mu$ m de grosor, se adelgazan gradualmente hacia la base, midiendo 0.8-1.6  $\mu$ m y la parte superior es de 2.4-9.6  $\mu$ m, simples o a veces ramificadas, de color café grisáceo con tonos verdosos (d.gy.Y 91), pero en la porción apical en conjunto se ven de color café pálido (l.gy.yBr 79-gy.yBr 80). Ascas de aproximadamente 130-160 x (13.6-) 16-20  $\mu$ m, hialinas, octosporicas, con pared delgada a ligeramente engrosada (0.8  $\mu$ m) en la base, amiloide en la región apical.

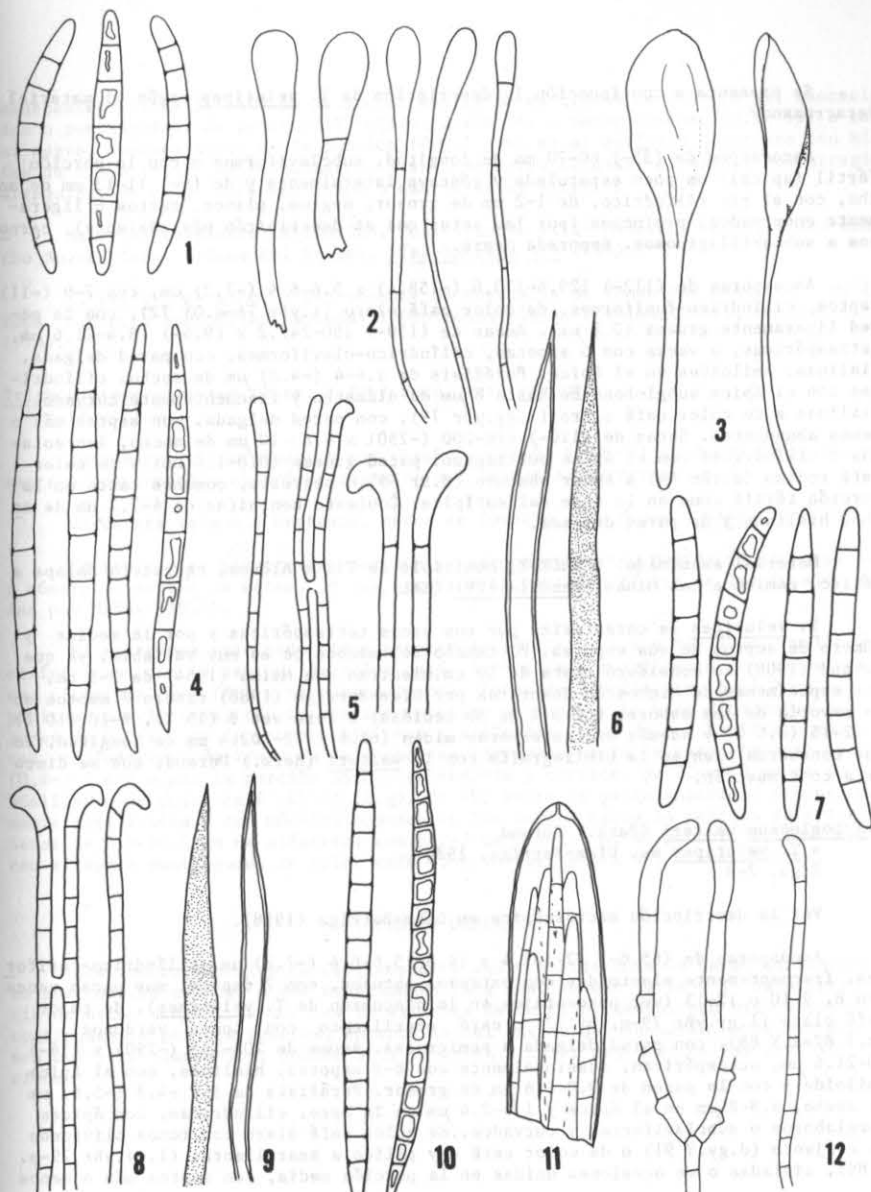
Los especímenes revisados coinciden con la variedad típica descrita por Durand (1908), Mains (1954) y Chacón y Guzmán (1983-B), aunque estos últimos autores consideraron ascosporas con 1-11 septos, 7 y 9 lo más común. Korf (1981) hizo ver que el nombre correcto de la especie es *G. umbratile* var. *umbratile* ya que el de *G. nigratum* var. *nigratum* se basa en un Basidiomycete como lo había mostrado Maas Geesteranus en 1965.

Este es el primer registro del hongo en discusión del Estado de Veracruz.

Material examinado: VERACRUZ, zona E del Cofre de Perote, Municipio de Xico, S de Tembladeras, Ejido Ingenio El Rosario, El Revolcadero, Villarreal 1479 (XAL).

*Trichoglossum velutipes* (Peck) Durand  
non *T. velutipes* ss. Díaz-Barriga, 1988  
Figs. 3-6

Esta especie fue citada y descrita por Díaz-Barriga (1988) del Estado de Michoacán. Sin embargo, al revisar el material de dicho autor y compararlo con el que estudiaron los autores de Veracruz, encontraron que los especímenes de Michoacán se adscriben a *T. walteri* (Berk.) Durand, que se discutirá más adelante, debido al tipo de ascas, tamaño de las esporas y número de septos de las mismas.



Figs. 1-12.- 1-2: *Geoglossum umbratile* var. *umbratile*, 1, esporas, 2, paráfisis (Villarreal 1479). 3-6: *Trichoglossum velutipes*, 3, ascocarpos, 4, esporas, 5, paráfisis, 6, setas (Bandala 1291). 7-9: *T. walteri*, 7, esporas, 8, paráfisis, 9, setas (Díaz-Barriga 479). 10-12: *T. hirsutum* var. *hirsutum*, 10, esporas, 11, ascas, 12, paráfisis (Chacón 1237).

Se presenta a continuación la descripción de *T. velutipes* según el material veracruzano:

Ascocarpos de (35-) 60-70 mm de longitud, subclaviformes o con la porción fértil (apical) un poco espatulada y cóncava lateralmente y de (6-) 11-13 mm de ancho, con el pie cilíndrico, de 1-2 mm de grosor, negros, planos, rectos o ligeramente encurvados, pruinosos (por las setas que se describirán más adelante), carnosos a subcartilaginosos. Esporada negra.

Ascosporas de (112-) 129.6-153.6 (-158.4) x 5.6-6.4 (-7.2)  $\mu\text{m}$ , con 7-9 (-11) septos, cilíndrico-fusiformes, de color café claro (l.y.Br 76-d.OY 72), con la pared ligeramente gruesa (0.8  $\mu\text{m}$ ). Ascas de (150-) 160-247.2 x (9.6-) 18.4-21.6  $\mu\text{m}$ , tetraspóricas, a veces con 5 esporas, cilíndrico-claviformes, con pared delgada, hialinas, amiloides en el ápice. Paráfisis de 2.4-4 (-4.8)  $\mu\text{m}$  de ancho, cilíndricas con el ápice subgloboso de hasta 8  $\mu\text{m}$  de diámetro y frecuentemente curvado, hialinas a de color café claro (l.g.y.Br 79), con pared delgada, con septos más o menos abundantes. Setas de (120-) 176-200 (-250) x 4.8-10  $\mu\text{m}$  de ancho, lanceoladas o cilíndricas con el ápice puntiagudo, pared gruesa (0.8-1.6  $\mu\text{m}$ ) y de color café rojizo (d.Br 44) a ambar oscuro (d.Br 59) o negruzco, comunes tanto en la porción fértil como en la base del estípote. Contexto con hifas de 4-7.2  $\mu\text{m}$  de ancho, hialinas y de pared delgada.

Material examinado. VERACRUZ, Municipio de Villa Aldama, carretera Xalapa a México, camino a Las Minas, Bandala 1291 (XAL).

*T. velutipes* se caracteriza por sus ascas tetraspóricas y por la medida y número de septos de sus esporas. El tamaño del ascocarpo es muy variable, ya que Durand (1908) lo consideró hasta de 10 cm, mientras que Mains (1954) de 2-5 cm. Los especímenes de Michoacán descritas por Díaz-Barriga (1988) tienen 7 septos en la mayoría de las esporas (67.5 % de 50 medidas) o rara vez 8 (15 %), 9-10 (10 %) o 12-15 (7.5 %) y además dichas esporas miden (65.6-) 72-102.4  $\mu\text{m}$  de longitud, lo que concuerda bien en la bibliografía con *T. walteri* (Berk.) Durand, que se discute a continuación.

*Trichoglossum walteri* (Berk.) Durand  
= *T. velutipes* ss. Díaz-Barriga, 1988  
Figs. 7-9

Ver la descripción macroscópica en Díaz-Barriga (1988).

Ascosporas de (65.6-) 72-102.4 x (4.8-) 5.6-6.4 (-7.2)  $\mu\text{m}$ , cilíndrico-fusiformes, frecuentemente alantoides con extremos obtusos, con 7 septos, muy pocas veces con 8, 9-10 o 12-15 (ver porcentajes en la discusión de *T. velutipes*), de color café claro (l.g.y.Br 79-m.y.Br 77) o café amarillento con tonos verdosos (m.Y 87-d.Y 88), con pared delgada a semigruesa. Ascas de 205-245 (-290) x (16-) 20-21.6  $\mu\text{m}$ , octospóricas, ocasionalmente con 6-7 esporas, hialinas, con el ápice amiloide y con la pared de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor. Paráfisis de 3.2-4.8 (-5.6)  $\mu\text{m}$  de ancho, 4.8-8  $\mu\text{m}$  en el ápice y 1.6-2.4  $\mu\text{m}$  en la base, cilíndricas, con ápices subglobosos o subclaviformes y curvados, de color café claro con tonos oliváceos en conjunto (d.g.Y 91) o de color café muy pálido a amarillentas (l.g.y.Br 79-p.Y 89), aisladas o en ocasiones unidas en la porción media, con septos más o menos

abundantes. Setas de 6-10  $\mu\text{m}$  de ancho, con la pared gruesa de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$ , lanceoladas o puntiagudas, de color café rojizo (d.Br 44) o ambar oscuro (d.Br 59) a casi negro, comunes tanto en la porción fértil como en el estípote. Contexto con hifas de 2.4-4 (-4.8)  $\mu\text{m}$  de diámetro, lisas, de pared delgada, septadas, con arreglo irregular, de color café muy claro o amarillentas (l.g.y.Br 79-p.Y 89).

Material examinado: MICHOACÁN, Municipio de Villa Madero, 1 km al E del Rancho Buena Vista, Cañada del Fresno, Díaz-Barriga 479 (IEB).

*T. walteri* se conocía del sureste de Australia de donde fue descrita y de Europa, E.U.A. y Sudamérica (Durand, 1908; Mains, 1954; Eckbland, 1963; Dennis, 1970).

*Trichoglossum hirsutum* (Pers. : Fr.) Boud. var. *hirsutum*  
Figs. 10-12

Esta especie fue descrita por Chacón y Guzmán (1983-B) de Nuevo León. Se presenta a continuación el primer registro del Estado de Veracruz:

Carretera Xalapa a Huatusco, cerca de Totutla, Los Pinos, Chacón 1237 (XAL).

La especie se caracteriza por sus ascas octospóricas, medida de las esporas y número de septos en éstas, lo que separa esta variedad típica de las consideradas por Mains (1954).

El espécimen examinado tiene esporas de 131.2-154.4 x 4.8-5.6  $\mu\text{m}$ , fusiformes-cilíndricas, con 15 septos, de color café claro a café amarillento con tonos verdosos (l.g.y.Br 79-m.Y87) y paredes delgadas. Ascas de 216-244.2 x 16-22.4  $\mu\text{m}$ , octospóricas, claviformes, con la porción superior subaguda y la base dicotómica, con pared de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor, hialinas y amiloides en el ápice. Paráfisis abundantes, cilíndricas, de 1.6-4  $\mu\text{m}$  de ancho, se adelgazan hacia la base, la cual es de (0.8-) 1.6-2.4  $\mu\text{m}$ , la porción apical es redonda y curvada, de 2.4-4.8  $\mu\text{m}$  de ancho, hialinas o de color café pálido (l.g.y.Br 79) sobre la parte superior, frecuentemente ramificadas y con nódulos comunes en los septos hacia la porción inferior. Setas de 5.6-10.4  $\mu\text{m}$  de diámetro, con pared de 0.8-2.4  $\mu\text{m}$  de grosor, cilíndricas, con el ápice puntiagudo, de color café oscuro (br. Black 65) a casi negras.

#### DISCUSIÓN GENERAL

Las cuatro especies de Geoglossaceae aquí consideradas se basan únicamente en una colecta con uno o dos especímenes cada una, lo que refleja la baja frecuencia de estos hongos, ya que las localidades de donde proceden, han sido exploradas continuamente por los autores, excepto la del Estado de Michoacán, a la vez que son muy poco conspicuos, debido a la pequeñez y color negruzco de las fructificaciones.

Trichoglossum walteri tiene una amplia distribución, desde Australia hasta Europa y norte de Sudamérica y en México sólo se le conoce de Michoacán; T. velutipes de Europa y del este de E.U.A. y en México solamente de Veracruz; T. hirsutum var. hirsutum del centro de Europa, sureste de Asia, del norte de Sudamérica y de México de los Estados de Nuevo León y Veracruz y Geoglossum umbratile var. umbratile se conoce del este de E.U.A. y de los Estados de México y Veracruz.

G. umbratile var. umbratile y T. velutipes crecen en México en bosques de Pinus en la zona del Cofre de Perote, mientras que T. hirsutum var. hirsutum y T. walteri en bosque mesófilo de montaña, acorde con lo citado en la bibliografía para estas especies, tomando en consideración que el bosque mesófilo de montaña en México es equivalente al deciduo del este de E.U.A. y del centro de Europa. Estos hongos tienen crecimiento de tipo solitario a gregario y prosperan dentro de los bosques directamente sobre el humus; no parecen tener relaciones micorrízicas.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al CONACYT y al Instituto de Ecología el apoyo a sus investigaciones y al Biól. Santiago Chacón, del Instituto de Ecología, el haber revisado el presente trabajo. Se le agradece a la Biól. Horalia Díaz Barriga, del Instituto de Ecología, Unidad Pátzcuaro, el haber prestado material de Herbario. Uno de los autores (Guzmán), reconoce al Sistema Nacional de Investigadores el apoyo a sus trabajos.

#### LITERATURA CITADA

- Bautista, N., S. Chacón y G. Guzmán, 1986. Ascomycetes poco conocidos en México, III. Especies de Morelos. Rev. Mex. Mic. 2: 85-104.
- Chacón, S. y G. Guzmán, 1983-A. Especies de macromicetos citadas de México, V. Ascomycetes, parte II. Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 103-114.
- Chacón, S. y G. Guzmán, 1983-B. Ascomycetes poco conocidos en México. Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 183-218.
- Chacón, S. y N. Bautista, 1988. Ascomycetes poco conocidos en México, IV. Especies de Morelos, II. Biotica 13: 35-40.
- Chío, R. E., I. Frutis y G. Guzmán, 1988. Hongos del Estado de México, I. Especies citadas en la bibliografía, la parte. Ascomycetes, Tremellales y Aphylophorales. Rev. Mex. Mic. 4: 97-113.
- Dennis, R. W. G., 1970. Fungus flora of Venezuela and adjacent countries. Kew Bull. Add. Ser. III, Cramer, Lehre.
- Díaz-Barriga, H., 1988. Primer registro de Trichoglossum velutipes (Geoglossaceae, Ascomycetes) para México. Acta Bot. Mex. 2: 1-4.
- Durand, E. J., 1908. The Geoglossaceae of North America. Ann. Myc. 6: 387-477.
- Eckbland, F. E., 1963. Contributions to the Geoglossaceae of Norway. Nytt. Mag. Bot. 10: 137-158.

- García-Romero, L., G. Guzmán y T. Herrera, 1970. Especies de macromicetos citadas de México, I. Ascomycetes, Tremellales y Aphylophorales. Bol. Soc. Mex. Mic. 4: 54-76.
- Hawksworth, D.L., B.C. Sutton y G.C. Ainsworth, 1983. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. 7a ed., Commonwealth Mycol. Inst., Surrey.
- Kelly, K.L. y D.B. Judd, 1955. The ISCC-NBS method of designating colors and Dictionary of color names. National Bureau of Standards, Circular 553, Washington, D.C.
- Korf, R. P., 1981. A preliminary Discomycete flora of Macronesia; part 6, Geoglossaceae. Mycotaxon 13: 361-366.
- Mains, E. B., 1954. North American species of Geoglossum and Trichoglossum. Mycologia 46: 586-631.