

LOS HONGOS DE LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA, II.  
LAS ESPECIES CONOCIDAS DE *TULOSTOMA* \*

por Nahara Ayala, \*\*  
Carlos Ochoa \*\* y  
Gastón Guzmán

THE FUNGI OF THE PENINSULA OF BAJA CALIFORNIA, II.  
THE KNOWN SPECIES OF *TULOSTOMA*

SUMMARY

Four species of *Tulostoma* are reported from the Peninsula of Baja California, of which 2 (*T. fibrillosum* White and *T. meristostoma* Long) are new records to Mexico, and the others [*T. granulosum* Lév. var. *campestre* (Morg.) Wright and *T. pulchellum* Sacc.] are new records to Baja California. This paper is based in the study of 18 collections from 4 localities.

RESUMEN

Se presenta el estudio de 4 especies de *Tulostoma* de la Península de Baja

---

\* Parte del Proyecto de Investigación que bajo el patrocinio de la SEP y del CONACYT, realizan los autores en la Universidad Autónoma de Baja California y en el INIREB (convenio UABC-SEP-INIREB 8204235).

\*\* Laboratorio de Micología, Escuela Superior de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, B.C.N.

\*\*\* Proyecto Micología, Programa Flora de México, INIREB, Apartado Postal 63, Xalapa, Ver., 91000. Financiado por el CONACYT a través del Proyecto PCECBNA-023324: Estudio sobre los hongos silvestres de México.

California, 2 de las cuales no se habían citado de México (*T. fiorillosum* White y *T. meristostoma* Long); el resto [*T. granulosum* Lév. var. *campestre* (Morg.) Wright y *T. pulchellum* Sacc.] no se conocían de la Península. Este trabajo está basado en la revisión de 18 colectas procedentes de 5 localidades.

## INTRODUCCION

La amplia distribución de la vegetación xerófila y en particular los chaparrales a través de la península bajacaliforniana, hacen particularmente importante el estudio de las especies de hongos xerófilos, tales como los Gasteromicetos que frecuentemente inciden en este tipo de ecosistemas. El género *Tulostoma* es un interesante representante de este grupo taxonómico, dada su abundancia y variedad, además por los escasos conocimientos de las especies de este género en Baja California.

De las 19 especies de *Tulostoma* conocidas en México (Guzmán y Herrera, 1972), solamente se conocen 2 especies de la Península Baja California: *T. granulosum* Lév. var. *granulosum* registrada por Bonar en 1939 y de *T. occidentale* Lloyd registrada en 1924 por Johnston. El único trabajo monográfico de género en México es el de Wright *et al.* (1972), en donde no se considera ninguna especie de Baja California. Estos escasos registros, mostraron la necesidad de realizar un estudio más profundo del género, dada su aparentemente abundancia en la región y así contribuir al conocimiento de la micoflora de la Península de Baja California.

## MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron 18 especímenes, procedentes de 5 localidades. En la identificación de las especies se tomó en cuenta el tipo de peristoma, el exoperidio, forma del collar, características de la base del estípite, forma, tamaño y ornamentación de las esporas y características del capilicio.

Los trabajos utilizados en la identificación del material fúngico, fueron los de: Coker y Couch (1928); Guzmán y Herrera (1969); Long (1945) Smith (1951); White (1901) y Wright *et al.* (1972). Las especies estudiadas fueron comparadas con especímenes identificados por J.E. Wright, procedente del Herbario de H. Thiers, del San Francisco State College, E.U.A., quien amablemente prestó su material.

Las especies descritas anteriormente de México, solamente son citadas y discutidas en el presente trabajo, no así las que se registran por primera vez de México. Todo el material estudiado, se encuentra depositado en el Herbario Micológico de la Universidad Autónoma de Baja California, en Ensenada (BCMEX), con duplicados en el INIREB (XAL).

## DESCRIPCION Y COMENTARIOS DE LAS ESPECIES

### *Tulostoma fibrillosum* White

Carpóforo de 40-60 mm de altura. Saco esporífero de 7-10 mm de diámetro, globoso. Exoperidio poco conspicuo, cubierto con gránulos de arena. Endoperidio liso, blanquecino ceniciento. Peristoma poco diferenciado y pequeño. Estípite de 30-50 x 3-5 mm, bulboso, subleñoso, escamoso y estriado, cubierto de residuos del suelo.

Esporas de 5-7  $\mu\text{m}$  o 6-7 x 5-5.5  $\mu\text{m}$  globosas o subglobosas, verrugosas con pared gruesa, de color marrón claro a amarillentas. Capilicio de 2-3  $\mu\text{m}$  de diámetro; a nivel de los septos llega a medir de 5-8.5  $\mu\text{m}$  de diámetro, septado, paredes gruesas, hialino a de color café claro.

**HABITAT:** Terrícola, en chaparral o en bosques de encinos o de pinos, a 1200-1500 m de altitud.

**MATERIAL ESTUDIADO:** Baja California Norte, Sierra de Juárez, 3 km al sureste del aserradero del Rancho Viejo, cerca de la Laguna de Hanson Robles 63. 2 km de la desviación a la Laguna de Hanson, carretera Ensenada a San Felipe, Manjarrez 155.

**DISCUSION:** Los especímenes bajacalifornianos concuerdan con la descripción de Smith (1951), quien citó la especie de suelos arenosos en Michigan, E.U.A. Se registra aquí por primera vez de México.

### *Tulostoma meristostoma* Long

Carpóforo de 40-60 mm de altura. Saco esporífero globoso a deprimido, de 6-17 mm de diámetro. Exoperidio mal definido en la base, cubierto con gránulos de arena. Endoperidio más o menos liso, papiráceo, delgado, blanquecino-grisáceo, cubierto con gránulos de arena. Peristoma frimbriado, mal definido. Gleba de color ferrugináceo a café canela. Estípite de 27-50 x 3-4

mm, blanquecino, ligeramente estriado, base con volva pequeña, libre del estípite.

Esporas de 5-6  $\mu\text{m}$  o de 6-7 x 4-4.5  $\mu\text{m}$ , globosas u ovals, lisas, amarillentas, con un corto pedicelo que les dá apariencia apiculada. Capilicio de 6-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro, de color café ocre claro, con paredes gruesas, sin septos y ramificado.

HABITAT: Terrícola en un pastizal, a 150 m de altitud.

MATERIAL ESTUDIADO: Baja California Sur, zona de Mulege, km 127, carretera Loreto a Mulege, *Ayala* 438; 439; *Manjarrez* 197 y *Ochoa* 83.

DISCUSION: El material estudiado concuerda con la descripción de Long (1944), quien describió la especie de Nuevo México, E.U.A. Difiere levemente en el diámetro del capilicio (3-6  $\mu\text{m}$  según Long.). Esta especie no había sido registrada anteriormente de México.

#### ***Tulostoma granulorum* Léw. var. *campestre* (Morgan) Wright**

Wright *et al.* (1972) describieron esta variedad de Sonora. El material estudiado concuerda con la descripción de dichos autores y solamente difiere en que la porción apical del estípite no se encuentra visiblemente surcada por costillas. *T. granulorum* var. *granulorum* fué citado de la Isla Guadalupe, B.C.N. por Bonar en 1939 (según Guzmán y Herrera, 1972).

HABITAT: Solitario o gregario en suelo, en chaparrales xerófilos con *Opuntia* y *Yucca*, a 960 m de altitud.

MATERIAL ESTUDIADO: Baja California Norte, Sierra de Juárez, km 2 camino a la Laguna de Hanson a partir del km 55, carretera Ensenada a San Felipe, *Guzmán* 24320, *Ayala* 356 y 357.

#### ***Tulostoma pulchellum* Sacc.**

Fig. 5

Esta especie fué descrita por Wright y colaboradores (1972) de San Luis Potosí. El material revisado concuerda con la descripción de dichos autores.

HABITAT: Terrícola en chaparrales con chamizo, cholla y *Yucca*, a 960-1250 m de altitud.

**MATERIAL ESTUDIADO:** Baja California Norte, Sierra de Juárez, km 2 camino a la Laguna de Hanson a partir del km 55, carretera Ensenada a San Felipe, *Guzmán 24341*; Sierra de San Pedro Mártir, km 68 camino San Telmo al observatorio San Pedro, UNAM, *Guzmán 24212*.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el interés y el apoyo de las autoridades de la Universidad Autónoma de Baja California, especialmente al Arq. Manuel Esparza, Director General de Investigación y Postgrado y al Quím. Alejandro Martínez, Director de la Escuela Superior de Ciencias Biológicas. También expresan su agradecimiento a las autoridades de la SEP, INIREB y el CONACYT el financiamiento otorgado. Se reconoce la colaboración del Dr. Harry Thiers, del San Francisco State College, por el préstamo de especímenes de *Tylostoma* de su herbario. Los compañeros de laboratorio Arturo Oliva de la Peña, Elvira Patrón e Irene Manjarrez se les agradece por su participación en la colecta y preparación del material de herbario.

### LITERATURA CITADA

- Coker, W.C. y J. N. Couch, 1928. **The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada.** University North Carolina Press (Reimpr. 1969, Cramer, Bibl. Myc. 19, Nueva York).
- Guzmán, G. y T. Herrera, 1969. Macromicetos de las zonas áridas de México. II. Gasteromycetos. **An Inst. Biol. Univ. Nal. Aut. Méx. Ser. Bot.** 40: 1-92.
- , —————, 1972. Especies de macromicetos citadas de México, IV. Gasteromicetos. **Bol. Soc. Mex. Mic.** 7: 105-127.
- Long, W. H., 1944. Studies in the Gasteromycetes, X. Seven new species of *Tylostoma*. **Mycologia** 36: 171-179.
- Lloyd, C.G., 1906. The *Tylostomeae*. **Mycological Writings** 2, Cincinnati.
- Smith, A. H., 1951. **Puffballs and their allies in Michigan.** University of Michigan Press, Ann Arbor.
- White, U.S., 1901. The Tylostomaceae of North America. **Bull. Torr. Bot. Club.** 28: 421-444.
- Wright, J.E., T. Herrera y G. Guzmán, 1972. Estudio sobre el género *Tylostoma* en México (Fungi, Gasteromyc.). **Ciencia, Mex.** 27: 109-122.