

TULOSTOMA CYCLOPHORUM LLOYD (GASTEROMYCETES, BASIDIOMYCOTINA) NUEVO PARA ESPAÑA PENINSULAR

GABRIEL MORENO*
A. ALTÉS*
NAHARA AYALA**

RESUMEN

Tulostoma cyclophorum Lloyd es descrito por primera vez para la Península Ibérica. Se describe macro y microscópicamente, aportando fotomicrografías de las características más importantes, y se incluyen datos referentes a su distribución mundial.

Palabras clave: *Tulostoma cyclophorum*, *Gasteromycetes*, taxonomía, España.

ABSTRACT

Tulostoma cyclophorum Lloyd is described and reported for the first time for the Iberian Peninsula. Notes on its macro, microscopical features and data of its distribution are also given.

Key words: *Tulostoma cyclophorum*, *Gasteromycetes*, taxonomy, Spain.

INTRODUCCIÓN

El género *Tulostoma* Pers.: Pers., perteneciente a la clase *Gasteromycetes*, se adapta a condiciones ecológicas diversas, aunque la mayoría de sus especies son típicas de zonas desérticas, semidesérticas o xerofíticas en general. La Península Ibérica, por su variabilidad climatológica y geológica, es un lugar muy interesante para estudiar la taxonomía, corología y ecología de este género. Los registros de *Tulostoma* en España aumentan progresivamente, y en estos momentos es el país de Europa que más especies catalogadas tiene, 17 según el trabajo de Calonge y Wright (1989).

La citación para España de diversas especies originalmente descritas en el continente americano, principalmente de las zonas desérticas de Estados Unidos y México, nos impulsó a colaborar con la Facultad de Biología de la Universidad de Baja California (Ensenada, México) para visitar este país, recoger muestras y después compararlas con las obtenidas en la Península Ibérica.

* Dpto. Biología Vegetal (Bótanica), Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España.

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

Los trabajos básicos sobre este género en España son: Calonge y Demoulin (1975), donde se recopilan 6 especies; el primer ensayo de clave para su diferenciación, incluyendo microscopía electrónica, fue propuesto por Moreno *et al.*, (1984); un segundo ensayo de clave, basado principalmente en características macroscópicas, ha sido publicado recientemente por Calonge y Wright (1989).

MATERIAL Y MÉTODOS

El material objeto de este estudio se encuentra depositado en el Dpto. de Biología Vegetal (Botánica) de la Universidad de Alcalá de Henares. H.AH.

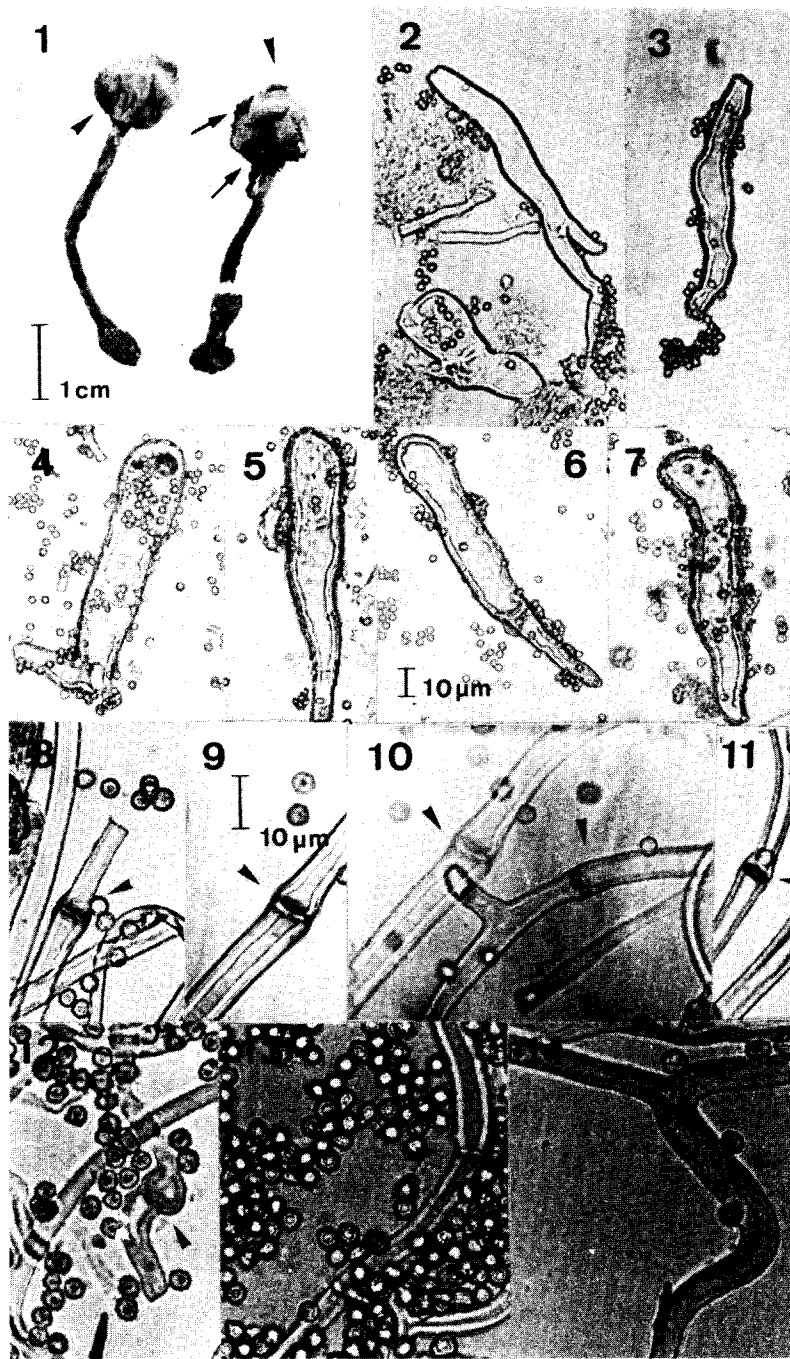
Las fotomicrografías han sido realizadas en un microscopio electrónico de barrido ISI SX-25. Previamente, las muestras fueron tratadas en un metalizador Polaron E-5000 durante 120 sgs a 1,4 Kv y 18 mA para conseguir un recubrimiento de oro de 500 Å en atmósfera de Argón. También hemos utilizado un microscopio óptico Labophot con sistema de fotografía incorporado. En este caso, las muestras han sido observadas en hidróxido potásico al 5%.

Tulostoma cyclophorum Lloyd, The Tylostomeae: 25, pl. 8; figs. 1-2, (1906).
(Figs. 1-18)

Material estudiado. FRANCIA. Priest en Murat, parking, gravier de l'Église, 14-X-86, J. P. Priou, duplo Priou 86150. ESPAÑA. GERONA: Blanes, zona arenosa del Jardín Botánico, 5-XI-87, Mme. Mornand, duplo J. Mornand 87076; MADRID: Parque El Retiro, en zona arenosa del césped de un jardín, 20-XI-85, Y. Ortega, (H.AH 11639); *ibidem*, 8-XII-85, (H.AH 11648); Parque del Oeste, pradera del parque, 27-X-87, P. García, (H.AH 11615). ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. SAN FRANCISCO: San Francisco State College Campus, gregario en suelo arenoso, XI-86, J. Ammirati, (HDT 17716).

Cabeza globosa de 10-13 mm de diám. Exoperidio típicamente membranoso y persistente en herbario, de color marrón-ocráceo hacia el exterior por estar cubierto de tierra, blanquecino en el interior. Endoperidio de color crema a ocráceo, aterciopelado por la presencia de numerosas "mycosclereids". Estoma típicamente fimbriado a fibriloso sin delimitar, poco prominente, concoloro al endoperidio. Collarete más o menos independiente del pie, lacerado y de color oscuro. Estipe de 1-4 × 2-2.5 cm, cilíndrico, con la base poco ensanchada, cubierto por escamas caedizas de color marrón oscuro. Esporas globosas a subglobosas, de 3.5-4.5 µm de diám., amarillentas, con ornamentación formada al M.E.B. por crestas que se anastomosan tomando un típico aspecto reticulado a subreticulado. Capilicio hialino a débilmente amarillento, ramificado, septado, ensanchándose un poco en los septos, que están coloreados de marrón oscuro.

Observaciones. *T. cyclophorum* es una especie descrita originalmente del Sur de África y recogida en el continente americano, Asia y Australia. En Europa solamente se conoce de Francia Demoulin (1984), Wright (1987) y Mornand (com. pers.),



Figs. 1-14. *Tulostoma cyclophorum* Lloyd, (H.AH 11615), 1, cuerpos fructíferos; 2-7, "mycosclereids"; 8-14, septos del capillitio.

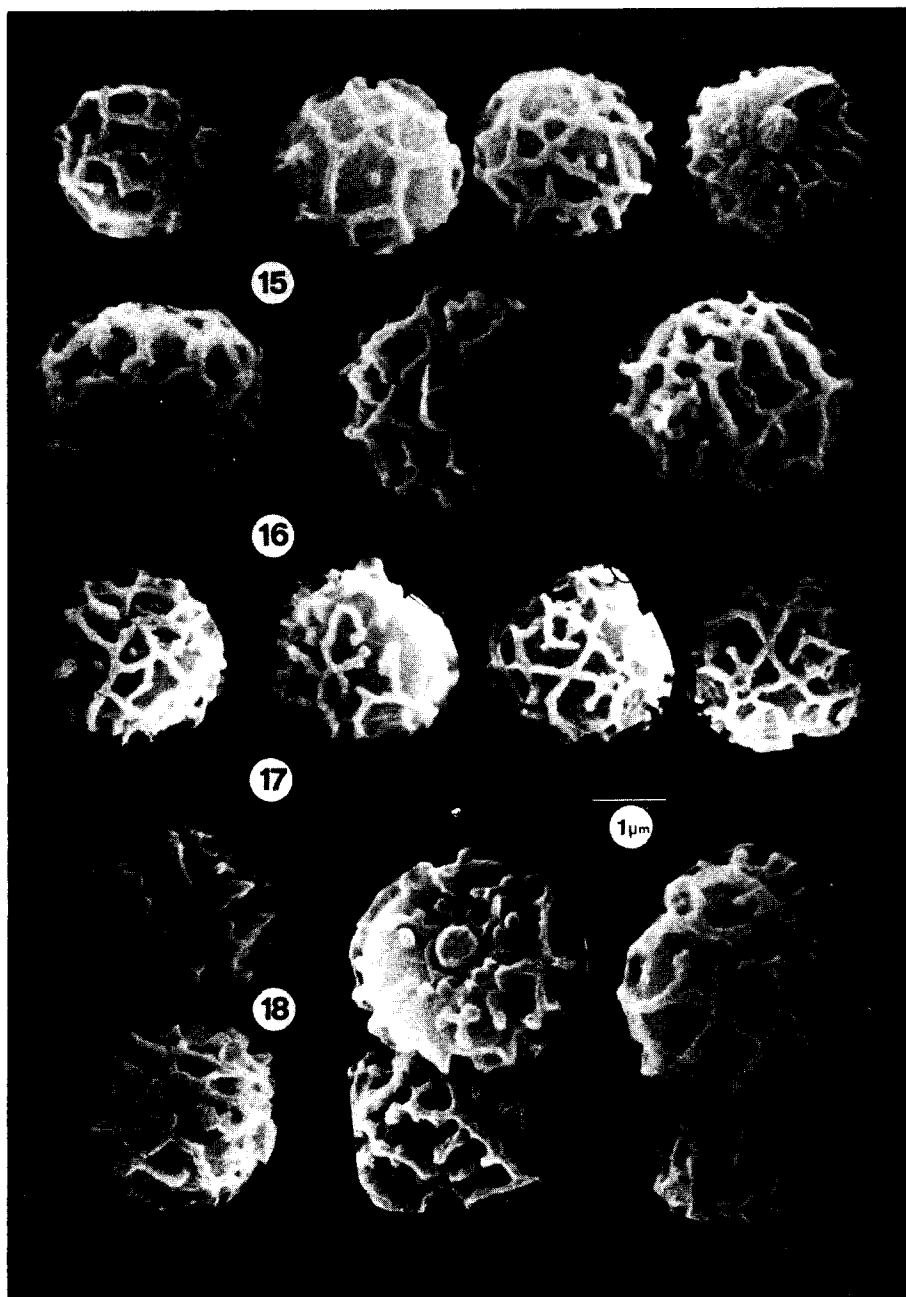


Fig.s 15-18. *Tulostoma cyclophorum* Lloyd, 15, esporas (HDT 17716); 16, esporas duplo Priou 86150; 17, esporas duplo Mornand 87076; 18, esporas (H.AH 11615).

y de Italia Demoulin (1984) y Migliozi y Clericuzio (1985). Una descripción reciente de esta especie ha sido realizada por Binyamini y Wright (1986) de material recogido en Israel.

Es una especie próxima a *T. fimbriatum* Fr., y se diferencian por poseer esta última exoperidio hifal y ornamentación esporal al MEB verrugosa, con crestas débilmente anastomosadas, en vez de exoperidio típicamente membranoso y ornamentación esporal reticulada a subreticulada. Además, las "mycosclereids": sólo se presentan en *T. cyclophorum*.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestra gratitud a J.P. Priou y a J. Mornand por el envío de duplicados de *T. cyclophorum*, y, especialmente, a J. Mornand por el envío de parte de su manuscrito inédito sobre el orden *Tulostomatales* en Francia, que publicará próximamente.

Al Excmo. Ayuntamiento de Alcalá de Henares por la concesión a uno de nosotros (A. Altés) de una beca para el estudio del orden *Tulostomatales* en España.

Al Ministerio de Educación y Ciencia, Subdirección General de Cooperación Internacional, por la concesión de un Proyecto de Investigación Conjunto, dentro del Programa de Cooperación con Iberoamérica.

LITERATURA CITADA

- BINYAMINI, N. y J. E. WRIGHT. 1986. New records of *Tulostoma* (Gasteromycetes) from Israel. *Nova Hedwigia* 43: 453-457.
- CALONGE, F. D. y V. DEMOULIN. 1975. Les Gasteromycetes d'Espagne. *Bull. Soc. Mycol. France* 91:247-292.
- CALONGE, F. D. y J. E. WRIGHT. 1989. El género *Tulostoma* Pers.: Pers. (Gasteromycetes) en España. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 13:119-138.
- DEMOULIN, V. 1984. *Tulostoma cyclophorum* C. Lloyd (syn.: *T. pampeanum* (Speg.) Wright). *Bull. Soc. Mycol. France* 100:207-210.
- MORENO, G., M. HONRUBIA, F. D. CALONGE y J. E. WRIGHT. 1984. Aportación al conocimiento de los hongos del SE. de España. V. *Tulostomatales* (Gasteromycetes). *Bol. Soc. Micol. Castellana* 8:93-106.
- MIGLIOZZI, E. y M. CLERICUZIO. 1985. Contributo alla conoscenza della flora micologica della provincia di Roma. *Boll. Gruppo Micol. G. Bresadola* 28:207-227.
- WRIGHT, J. E. 1987. *The genus Tulostoma (Gasteromycetes). A world monograph*, Bibliotheca Mycologica 113:1-228, J. Cramer. Stuttgart.