

NUEVOS DATOS SOBRE EL GÉNERO *TULOSTOMA* (GASTEROMYCETES) EN ESPAÑA. II. *TULOSTOMA XEROPHILUM*, NUEVO PARA EUROPA

por

F. D. CALONGE¹ & M. P. MARTÍN²

¹ Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. Madrid

² Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Biología, Universidad de Barcelona. Av. Diagonal, 645. Barcelona

Summary. CALONGE, F. D. & M. P. MARTÍN (1992). New data on the Spanish *Tulostoma* (Gasteromycetes). II. *Tulostoma xerophilum*, new to Europa. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 17: 115-122.

Tulostoma xerophilum Long is mentioned for the first time in Spain, and new data on the chorology of *T. lloydii* Bresad., *T. macrocephalum* Long, *T. moravecii* Pouzar, *T. squamosum* Gmelin: Pers. and *T. volvulatum* Borsh., are also added.

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

Resumen. CALONGE, F. D. & M. P. MARTÍN (1992). Nuevos datos sobre el género *Tulostoma* (Gasteromycetes) en España. II. *Tulostoma xerophilum*, nuevo para Europa. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 17: 115-122.

Se cita por primera vez en España *Tulostoma xerophilum* Long, y se aportan nuevos datos corológicos sobre otras cinco especies: *T. lloydii* Bresad., *T. macrocephalum* Long, *T. moravecii* Pouzar, *T. squamosum* Gmelin: Pers. y *T. volvulatum* Borsh.

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

En esta nota vamos a dar cuenta de la corología de algunas especies del género *Tulostoma* raras en España. Anteriormente ya publicamos el catálogo de los *Gasteromycetes* (CALONGE, 1990), y ahora vamos a dar otras localidades distintas a las conocidas hasta este momento en lo referente a seis especies de *Tulostoma*.

El material que aquí se menciona está depositado en los herbarios MA-Fungi y BCC-MPM.

***Tulostoma lloydii* Bresad., in Petri, Ann. Mycol. 2: 243 (1904)**

BARCELONA: Vila de Cavalls, creciendo en suelo calcáreo, cerca de la ermita, 21-V-1985, E. Gràcia, BCC-MPM 811. TARRAGONA: Punta de la Mora, en dunas litorales, 26-XI-1990, A. Rocabruna & M. Tabarés, MA-Fungi 28276.

Observaciones. De acuerdo con el material español esta especie se comporta como típicamente mediterránea. Salvo el caso del hallazgo de Logroño (CALONGE & al., 1992), las demás citas corresponden al litoral (MORENO & al., 1984; CALONGE, 1990). Recientemente acaba de ser citada en la isla de Ibiza (CALONGE & al., 1992).

El material estudiado aquí coincide perfectamente con la descripción dada para esta especie por WRIGHT (1987), con las esporas de forma que varía desde globosa a lacrimiforme, la superficie lisa (fig. 1) y unas dimensiones de 3,5-4-4,5(-5) μm .

Tulostoma macrocephalum Long, Mycologia 36: 337 (1944)

ZARAGOZA: Gelsa, creciendo en mantillo de *Juniperus thurifera*, 8-IV-1989, J. Blasco, BCC-MPM 1327, y entre *Hordeum murinum*, BCC-MPM 1326.

Observaciones. Es la tercera vez que se cita esta especie en España. Antes sólo se conocía de las provincias de Alicante (CALONGE & WRIGHT, 1989) y Almería (ALTÉS & al., 1992). Lo más destacable de la misma es el desproporcionado tamaño de la cabeza con respecto al estipe, de donde deriva su nombre específico. En este material de Zaragoza la cabeza llega a medir 24 mm de diámetro y el estipe hasta 45 mm de longitud, terminando en la parte basal en una estructura con aspecto de volva. Las esporas presentan verrugas desiguales, a veces anastomosadas formando crestas (fig. 2), y miden 4-5(-6) μm de diámetro.

Tulostoma moravecii Pouzar, in Pilat, Gast. Fl. CSR, p. 814 (1958)

BARCELONA: Parque de l'Oreneta, XII-1991, M. Tabarés, BCC-MPM 1486.
LOGROÑO: Valle de Ocón, bosque de *Quercus ilex*, en compañía de musgos, 28-III-1987, A. Caballero, MA-Fungi 28278.

Observaciones. Tanto la micro como la macroscopía coinciden bien con la descripción dada para esta especie por WRIGHT (1987). La colección de Barcelona consta de un solo ejemplar, de 20 mm de altura total, con una cabeza globosa de 7 mm de diámetro, con exoperidio membranoso, estoma tubular, collarete semilacerado. Esporas con verrugas bien desarrolladas (fig. 3) y de 4-5 μm de diámetro.

La colección del valle de Ocón consta de dos carpóforos más esbeltos, de hasta 35 mm de altura total, cabeza globosa aplastada de hasta 9 mm de diámetro, con exoperidio membranoso y estoma tubular troncocónico. El pie es de color pardo, cilíndrico y de 2 mm de grosor. Esporas de 4-6 μm de diámetro, verrugosas. Citado anteriormente en Zaragoza (CALONGE, 1990) y en Álava (CALONGE, 1992).

Tulostoma squamosum Gmelin: Pers., Syn. Meth. Fung., p. 139 (1801).

= *T. verrucosum* Morgan, J. Cincinn. Soc. Nat. Hist. 12: 164 (1890)

= *T. mussooriense* P. Hennings, Hedwigia 40: 337 (1901)

JAÉN: Sierra de Cazorla, Nava de San Pedro, bajo *Quercus ilex*, en suelo arenoso, 10-V-1990, E. Descals, BCC-MPM 1234, MA-Fungi 28279.

Observaciones. Se consiguió una colección abundante con las características de este taxon, es decir, carpóforos de hasta 60 mm de altura total, con cabeza de hasta 9 mm, globosa-aplastada, estoma tubular y pie de color pardo oscuro, con abundantes escamas. Exoperidio membranoso, que se desprende en forma de escamas, dejando el endoperidio ornamentado con aréolas. Collarete entero y separado del pie. Esporas de 4-6 μm de diámetro, fuertemente verrugosas. Es una

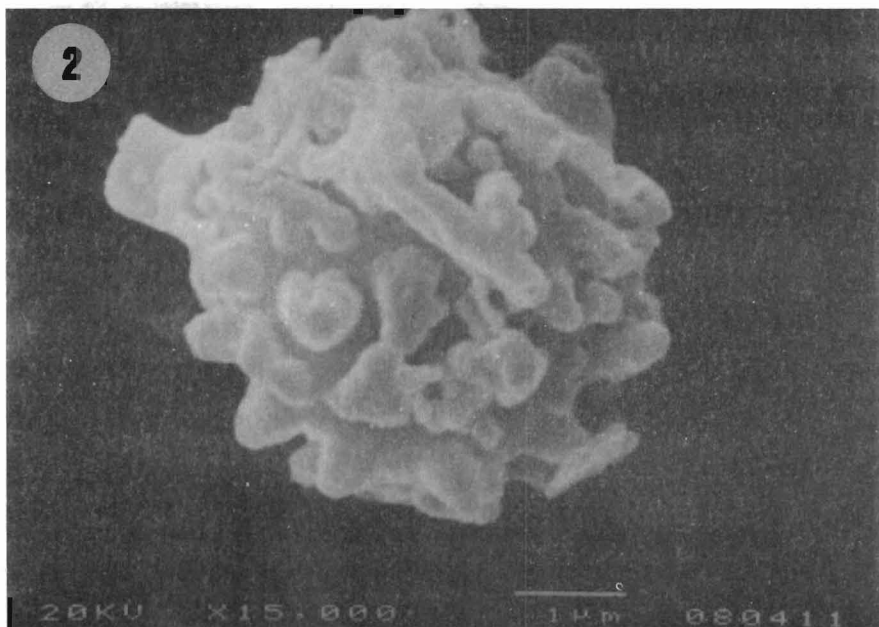
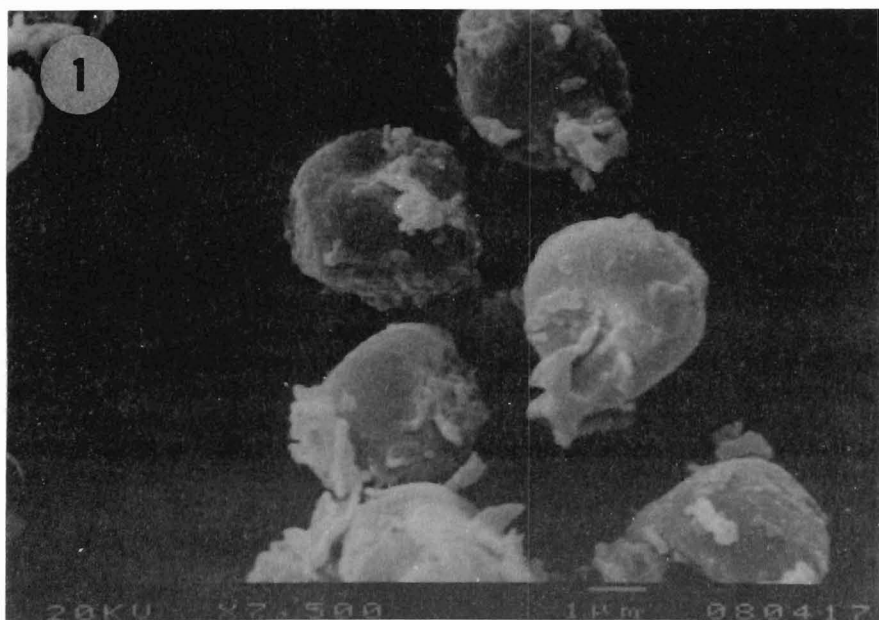


Fig. 1.—*Tulostoma lloydii*: grupo de esporas lisas, aunque contaminadas por partículas ajenas a su composición. MA-Fungi 28276. Fig. 2.—*Tulostoma macrocephalum*: espóra con verrugas cónicas aisladas y otras anastomosadas formando crestas. BCC-MPM 1327

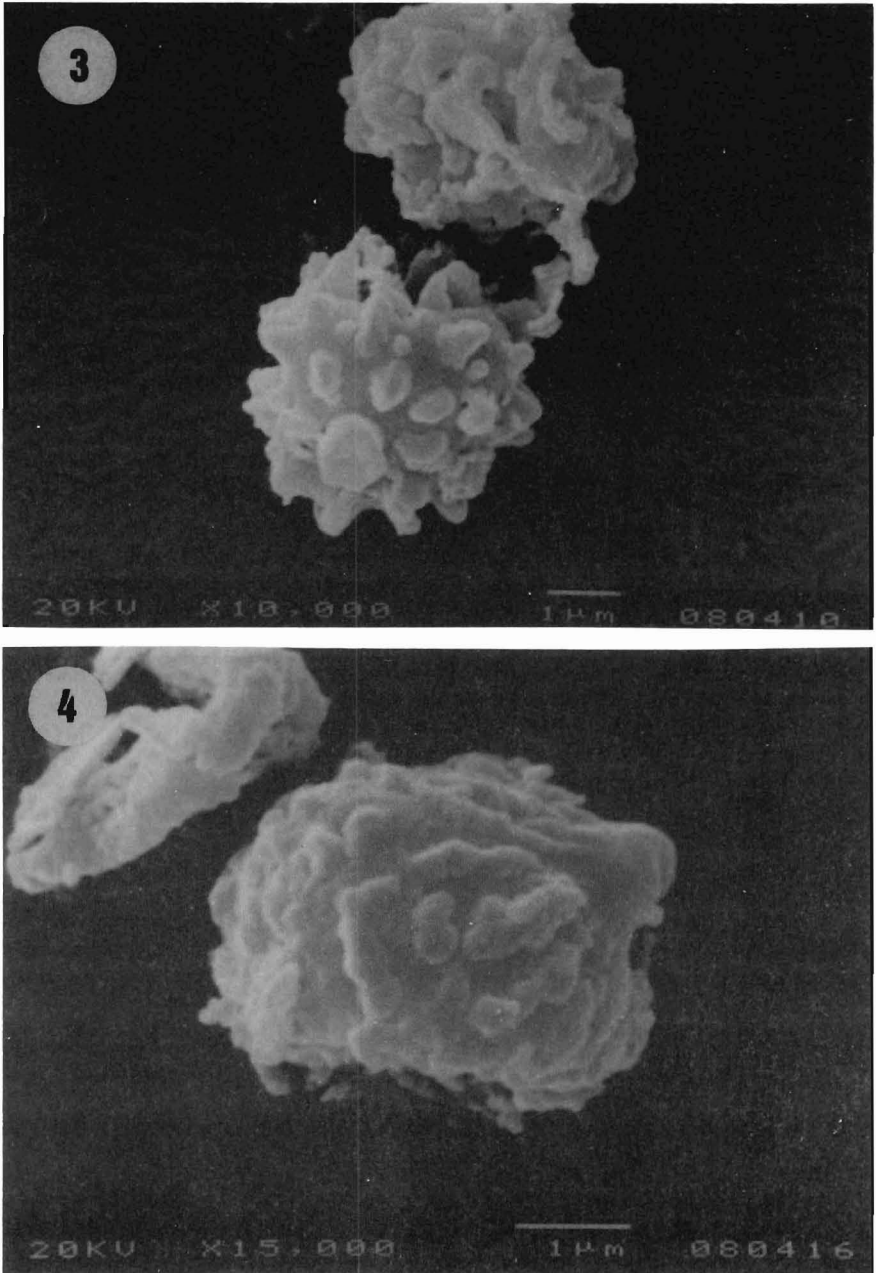


Fig. 3.—*Tulostoma moravecii*: espora con verrugas cónicas bien desarrolladas y aisladas. BCC-MPM 1486. Fig. 4.—*Tulostoma xerophilum*: espora con verrugas pequeñas, rechonchas, aisladas o anastomosadas en crestas. BCC-MPM 1495.

especie relativamente frecuente en España (CALONGE, 1990), recientemente revisada por MORENO & *al.* (1992).

Tulostoma volvulatum Borsh., Imp. Acad. Nauk. St. Petersburg 7: 189 (1865)

CIUDAD REAL: Lagunas de Ruidera, suelo arenoso, 1-I-1991, C. Gómez Ferreras, MA-Fungi 28280.

Observaciones. Un solo ejemplar, incompleto, pero fácil de identificar por su macro y microscopía. Cabeza globosa de 20 mm de diámetro, con exoperidio

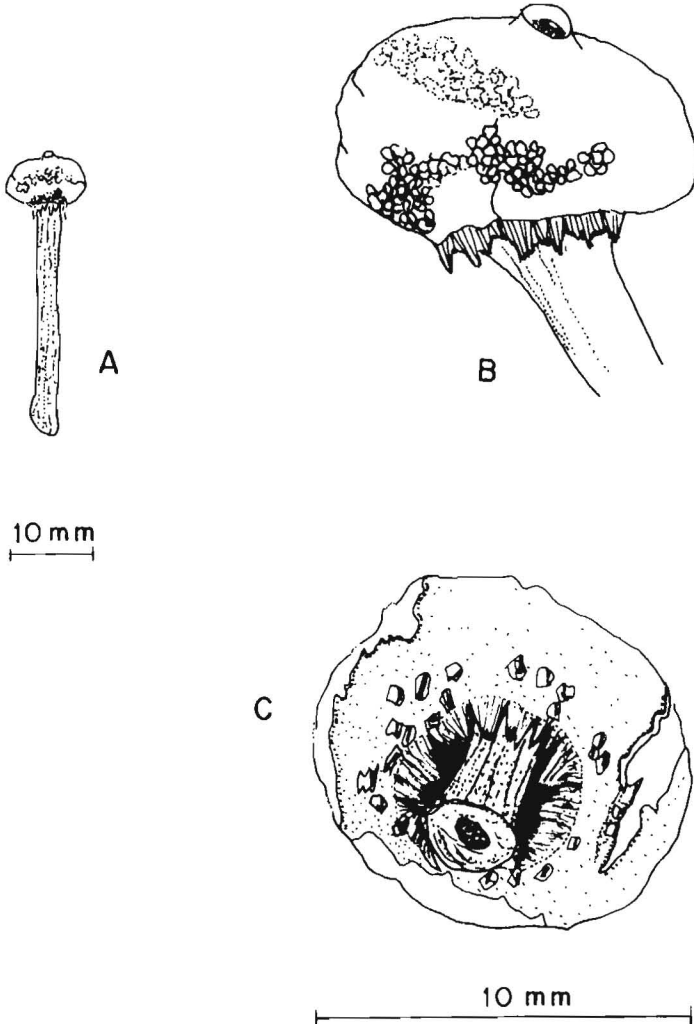


Fig. 5.—*Tulostoma xerophilum* Long (BCC-MPM 1495: A, carpóforo; B, detalle del exoperidio, del estoma y del collar; C, detalle del collar).

membranoso, estoma circular y collarete lacerado. Pie de 45×7 mm, carente de parte basal. Esporas lisas, globosas, de $4,5-5-5,5$ μm de diámetro. Con respecto a su corología, ya había sido encontrado antes en esta provincia, Tablas de Daimiel, y en Madrid (CALONGE & WRIGHT, 1989). Recientemente se ha citado en Almería (ORTEGA & *al.*, 1991). De momento se puede considerar como especie rara en España.

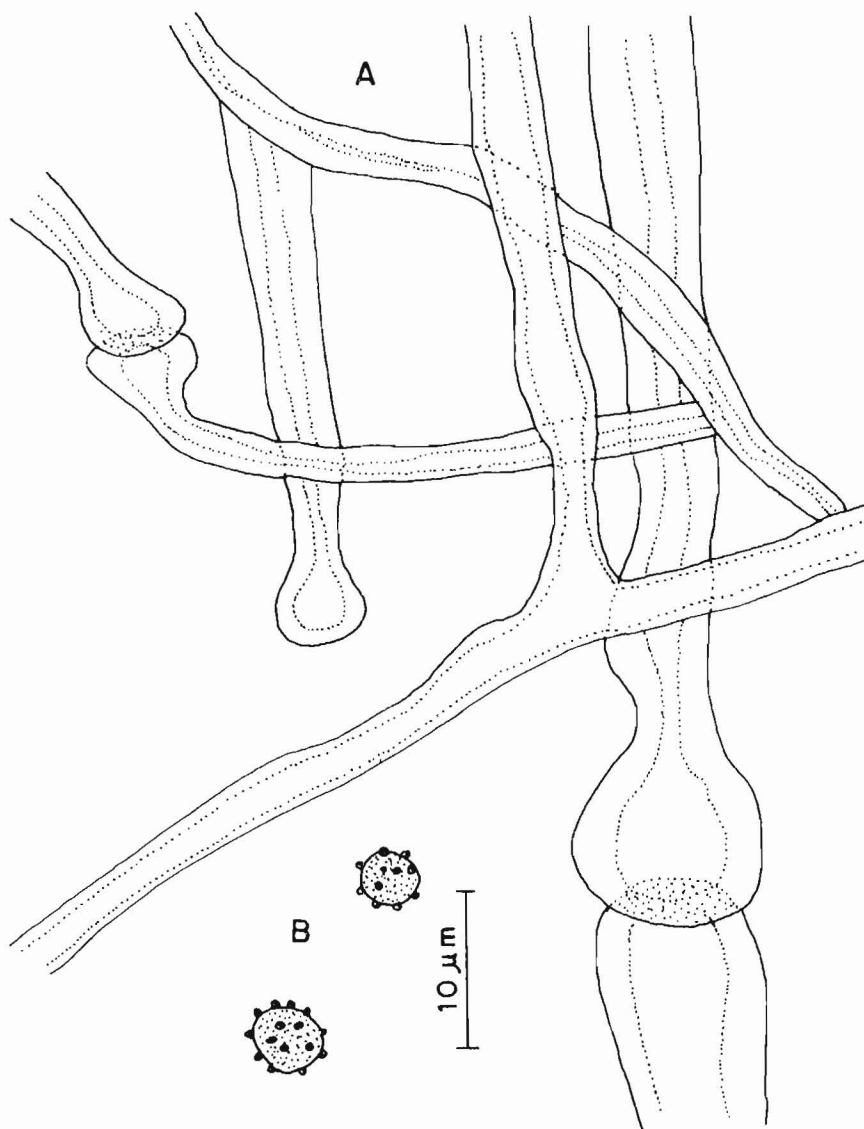


Fig. 6.—*Tulostoma xerophilum* Long (BCC-MPM 1495): A, hifas del capilicio; B, esporas.

***Tulostoma xerophilum* Long, Mycologia 38: 85-87 (1946)**

TARRAGONA: Punta de la Mora, en dunas litorales entre gramíneas, *Juniperus* sp. y *Thymelaea* sp., 16-XII-1990, V. Merino & M. Fernández, BCC-MPM 1495.

Observaciones. Esta colección está compuesta por dos carpóforos de hasta 35 mm de altura total, con una cabeza de hasta 10 mm de diámetro, aplastada (fig. 5). Exoperidio membranoso que, al desprenderse en forma de escamas, deja el endoperidio, de color blanco, cubierto de aréolas pardas. Estoma tubular y collarate lacerado, libre. Pie pardo, cilíndrico, de hasta 28×3 mm, recubierto de arena. Capilicio constituido por hifas hialinas, de 2-5 μm de diámetro, coloreadas y ensanchadas a nivel de los septos, alcanzando hasta 7 μm ; pared gruesa. Esporas globosas, de 4-5 μm de diámetro, verrucosas (figs. 4, 6); vistas al microscopio de barrido las verrugas son semiesféricas y aisladas o unidas formando crestas (fig. 4).

Después de una larga meditación para situar taxonómicamente este material, que verdaderamente no encaja bien con ninguno de los táxones descritos en la monografía de WRIGHT (1987), nos quedamos con la posibilidad de que se tratase de *T. xerophilum* Long, o bien de *T. lesliei* Van der Bijl. El propio WRIGHT (1987, p. 141) considera que se trata de especies muy próximas, separables con relativa facilidad, cuando se observa la ornamentación esporal al microscopio de barrido: en *T. lesliei* las verrugas son cónicas y desiguales, mientras que en *T. xerophilum* son rechonchas, semiesféricas, diminutas y solitarias o unidas formando crestas, como en nuestro caso (fig. 6). Esto es lo que nos ha decidido a incluir nuestro material en este último taxon, a la espera de conseguir nuevas muestras que nos confirmen este diagnóstico.

Al parecer, *T. xerophilum* Long sólo se ha encontrado, hasta ahora, en Norteamérica (WRIGHT, 1987), con lo cual nuestro hallazgo constituye primera cita para Europa.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestra más sincera gratitud a D. Miguel Jerez, por su gran ayuda técnica con el microscopio electrónico de barrido. Uno de nosotros (F. D. C.) desea agradecer al CSIC y a al DGICYT la concesión del Proyecto de Investigación PB 87-0370, dentro del cual se enmarca el presente artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTÉS, A., G. MORENO & J. E. WRIGHT (1992). *Tulostoma macrocephalum*, una especie americana presente nel litorale mediterraneo spagnolo. *Rivista di Micologia, B.A.M.B.* 35(1): 57-64.
- CALONGE, F. D. (1990). Check-list of the Spanish Gasteromycetes (Fungi, Basidiomycotina). *Crypt. Bot.* 2: 33-55.
- CALONGE, F. D. (1992). Nuevos datos sobre el género *Tulostoma* (Gasteromycetes) en España. *Tulostoma bruchi* Spegaz., nuevo para Europa. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 16: 149-153.
- CALONGE, F. D. & J. E. WRIGHT (1989). El género *Tulostoma* Pers.: Pers. (Gasteromycetes) en España. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 13: 119-138.
- CALONGE, F. D., A. CABALLERO & J. PALACIOS (1992). Contribución al conocimiento de los hongos de La Rioja (Logroño, España). Gasteromycetes. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 16: 115-140.
- CALONGE, F. D., J. L. SÍQUIER & C. CONSTANTINO (1992). Contribución al conocimiento micológico de las Islas Baleares. IV. Adiciones al catálogo de Gasteromycetes. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 16: 61-71.

- MORENO, G., M. HONRUBIA, F. D. CALONGE & J. E. WRIGHT (1984). Aportación al conocimiento de los hongos del SE de España. V. Tulostomatales (Gasteromycetes). *Bol. Soc. Micol. Castellana* 8: 93-106.
- MORENO, G., A. ALTÉS & J. E. WRIGHT (1992). *Tulostoma squamosum*, *T. verrucosum* and *T. mussoorieense* are the same species. *Mycotaxon* 43: 61-68.
- ORTEGA, A., M. T. VIZOSO & M. CONTU (1991). Notas sobre la micoflora xerotérmica y sabulícola de Andalucía. I. *Doc. Mycol.* 2(82): 19-42.
- WRIGHT, J. E. (1987). The genus *Tulostoma* (Gasteromycetes). A world monograph. *Bibliotheca Mycol.* 91-113: 1-338.