

## NUEVOS DATOS SOBRE EL GENERO TULOSTOMA (GASTEROMYCETES) EN ESPAÑA. III

M.P.Martín\* & F.D. Calonge\*\*

\* Dpto. Biología Vegetal (Botánica), Fac. Biología.

Unv. Barcelona, Avda. Diagonal 645, 08028 Barcelona

\*\* Real Jardín Botánico Madrid, C.S.I.C.,

Plaza Murillo 2, 28014 Madrid

### RESUMEN

Se estudian siete especies del género *Tulostoma*, incluyendo nuevos datos sobre la corología de *T. giovanellae* Bres., *T. kotlabae* Pouzar, *T. lloydii* Bres. and *T. nanum* (Patouillard) J.E. Wright.

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

### SUMMARY

*New data on the Spanish species of Tulostoma (Gasteromycetes) III.* - Seven species of *Tulostoma* are studied here. New data on the chorology of *T. giovanellae* Bres., *T. kotlabae* Pouzar, *T. lloydii* Bres. and *T. nanum* (Patouillard) J.E. Wright are also added.

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

## INTRODUCCIÓN

Siguiendo la línea de estudio de los gasteromicetes de España (CALONGE, 1992; CALONGE & MARTÍN, 1992), en esta nota aportamos nuevos datos sobre la corología de siete especies del género *Tulostoma*. Para cada taxon incluimos un apartado de material estudiado y otro de observaciones. El primero contiene todos los datos disponibles sobre la localidad, UTM, el hábitat, la fecha de recolección, el nombre de recolector y el número de herbario. El material se encuentra depositado en el herbario del Departamento de Biología Vegetal (Botánica) de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona (BCC-MPM). En las observaciones mencionamos, en primer lugar, aquellos caracteres que facilitan, de una forma más o menos rápida, el reconocimiento de las distintas especies. Estos caracteres son, principalmente, el tipo de estoma, el capilicio y las esporas. Incluimos fotografías al microscopio de barrido de las esporas de todos los táxones mencionados en este trabajo, así como iconografía original del capilicio y esporas de las tres especies menos frecuentes: *Tulostoma giovanellae*, *T. kotlabae* y *T. nanum*.

## ESPECIES ESTUDIADAS

### *Tulostoma brumale* Pers.: Pers.

Material estudiado: **BARCELONA:** Castellolí (Anoia), cerca de Els Brucs, bosque de *Quercus faginea*, UTM 31T CG90, 24-IV-1987, J. Cambra, BCC-MPM 787; Els Brucs, Castellolí (Anoia), junto a *Cladonia folicola*, UTM 31T CG90, 22-III-84, E. Gràcia, BCC-MPM 790; Castellfullit de Riubregós (Anoia), entre hojarasca, UTM 31T CG72, 15-IV-88, X. Llimona, BCC-MPM 946 ; Castellolí (Anoia), en un pinar cerca del cementerio, UTM 31T CG90, 3-V-91, X. Font, BCC-MPM 1458. **GIRONA:** Sant Gregori (Gironès), lugar arenoso, entre matas de *Thymus vulgaris*, UTM 31T CF15, 28-II-88, J. Voz, BCC-MPM 927. **LLEIDA:** Sanaüja (La Segarra), bosque de *Quercus faginea*, UTM 31T CG55, 25-III-83, X. Llimona, BCC-MPM 942; Torà de Riubregós (La Segarra), zona de yesos, UTM 31T CG62, 25-III-83, X. Llimona, BCC-MPM 944. **ZARAGOZA:** Retuerta de Pina, Los Monegros, bosque de *Pinus halepensis* con *Juniperus thurifera* y *Rosmarinus officinalis*, UTM 30T YL29, 6-V-88, S. Sanclemente, BCC-MPM 984.

Observaciones: Especie ampliamente citada en España. Muy fácil de identificar por su estoma tubular, que presenta un peristoma a manera de un halo pardo oscuro. Las hifas del capilicio se ensanchan a nivel de los septos, mostrando, en esta zona, una tonalidad parda. En numerosas ocasiones, estas hifas están cubiertas por cristales

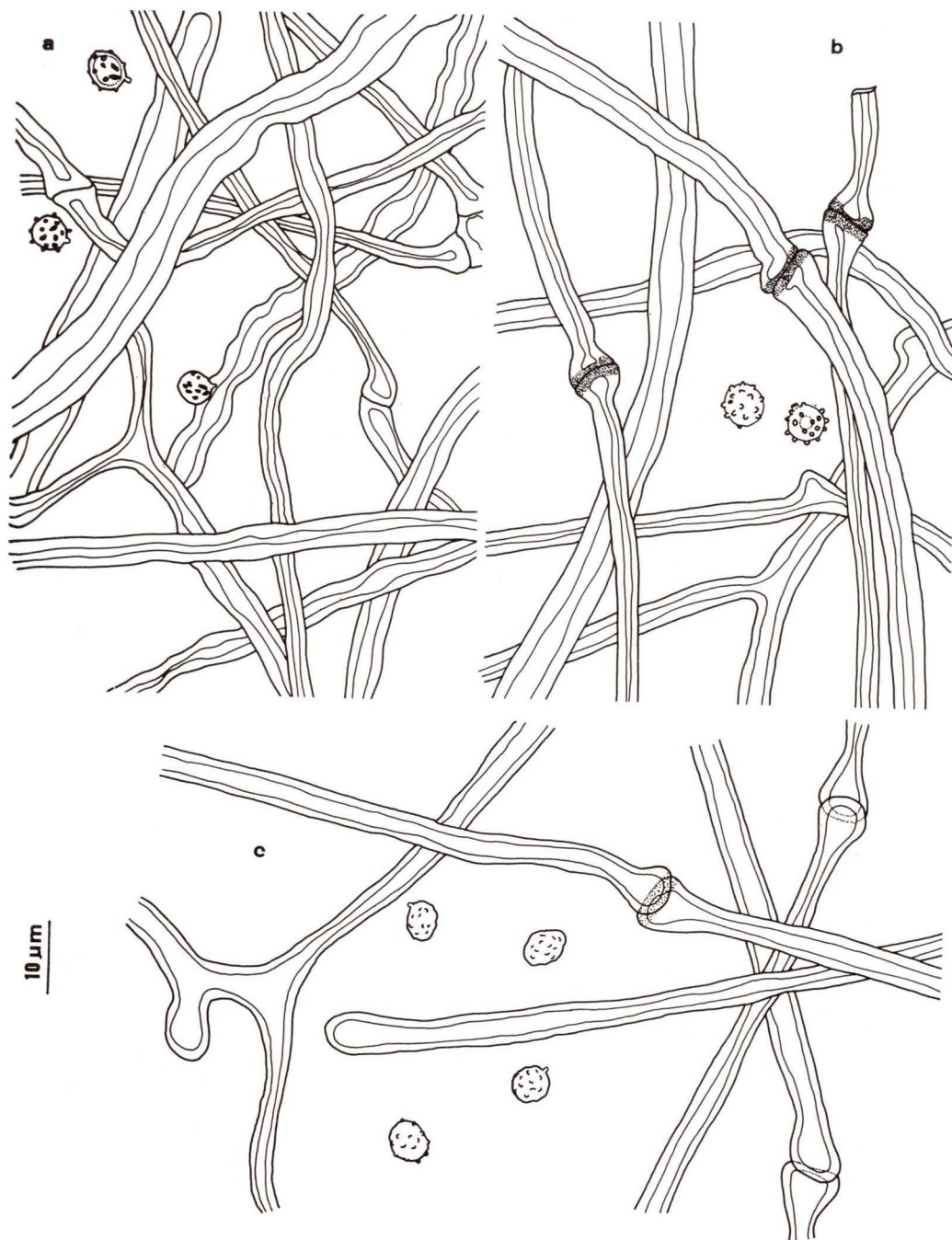


Fig. 1 - Capilicio y esporas (a-b). a: *Tulostoma giovanellae* Bres., BCC-MPM 1608; b: *T. kotlabae* Pouzar, BCC-MPM 1629; c: *T. nanum* (Patouillard) J.E. Wright., BCC-MPM 1616.

de oxalato cálcico. Las esporas presentan verrugas finas y espaciadas (Fig. 2a y fig. 2b).

#### **Tulostoma fimbriatum Fr.**

Material estudiado: **BARCELONA:** Badalona (Barcelonès), pinar de *Pinus pinea*, UTM 31T DF38, 3-XII-87, A. Villagrosa, BCC-MPM 884; Argentona (Maresme), pinar claro, en el borde de un camino, UTM 31T DG50, 22-I-88, A. Rocabrúna, BCC-MPM 904; Dosrius (Maresme), pinar claro con suelo arenoso, UTM 31T DG50, 7-III-88, A. Rocabrúna, BCC-MPM 1666. **GIRONA:** Serra de l'Albera, l'Albera (Alt Empordà), UTM 31T DH90, 14-II-86, E. Gràcia, BCC-MPM 789. **VALLADOLID:** Tudela de Duero, pinar de *Pinus pinea*, suelo arenoso, UTM 31T UM60, X-87, M. Tabarés, BCC-MPM 845; Ibidem, XI-87, BCC-MPM 883.

Observaciones: Especie de aspecto variable, cuyo estoma es ligeramente mamelonado y fimbriado. El capilicio está constituido por hifas poco dilatadas a nivel de los septos, los cuales son escasos. La ornamentación de las esporas presenta verrugas que, por anastomosis, forman crestas, que, por lo general, son alargadas e irregulares, con lo cual las esporas adquieren un aspecto subreticulado (Fig. 2c).

#### **Tulostoma giovanellae Bres.**

Material estudiado: **BARCELONA:** Camping Toro Bravo (Baix Llobregat), en dunas costeras fijadas con *Pinus pinea*, *Cistus* sp. y *Asphodelus* sp., UTM 31T CF16, 1992, J. Vila, BCC-MPM 1608.

Observaciones: Especie con estoma tubular, de hasta 0,8 cm de altura. Los dos caracteres que mejor la definen son el capilicio y las esporas. Las paredes de las hifas del capilicio presentan un grosor irregular, por lo que las hifas adquieren un aspecto de ondulado a moniliforme (Fig. 1a). Las esporas son verrucosas. Hacia la zona del ápículo, la ornamentación aparece constituida por verrugas finas y alargadas (Fig. 2d). Nuestro material coincide bien con la descripción de WRIGHT (1987). Primera cita de esta especie en Cataluña.

#### **Tulostoma kotlabae Pouzar**

Material estudiado: **BARCELONA:** El Clot del Moro, Castellar de N'Hug (Berguedà), 31T DG17, XI-87, BCC-MPM 951. **VALLADOLID:** Santibañez de Valcorba, pinar arenoso de *Pinus pinea* y *P. pinaster*, UTM 30T UM70, 11-IV-93,

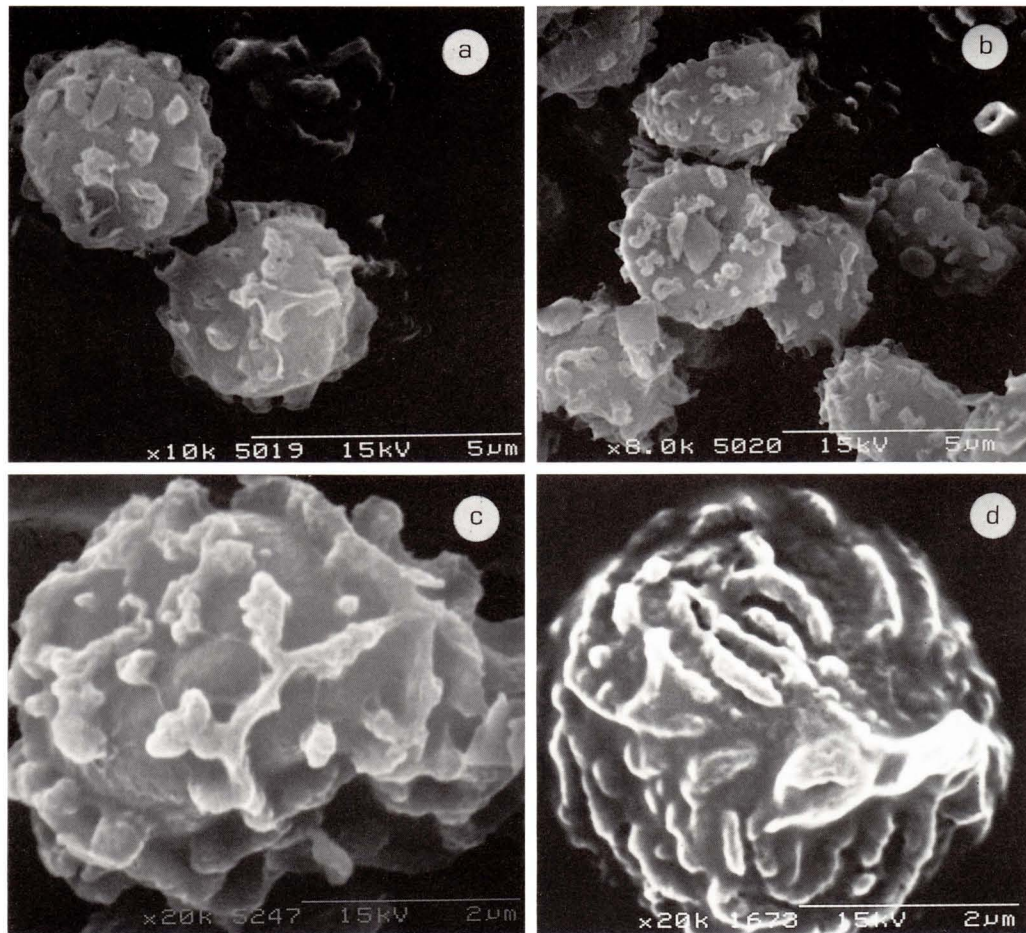


Fig. 2 - Esporas (a-d). a: *Tulostoma brumale* Pers.: Pers, BCC-MPM 927; b: *T. brumale* Pers.: Pers., BCC-MPM 787; c: *T. fimbriatum* Fr., BCC-MPM 1666; d: *T. giovanellae* Bres., BCC-MPM 1608.

M. Tabarés, BCC-MPM 1629. ZARAGOZA: Retuerta de Pina, en el sabinar próximo al Hostal del Ciervo, UTM 30T YL29, 6-V-88, E. Gràcia, BCC-MPM 982.

Observaciones: Especie muy próxima a *Tulostoma brumale*. Se diferencia de ésta por su estoma tubular, sin halo oscuro y por un capilicio que no presenta cristales de oxalato cálcico (Fig. 1b). Las esporas son globosas o de forma irregular, con verrugas finas (Fig. 3a). El material estudiado coincide con la descripción de DEMOULIN (1970) y de CALONGE & WRIGHT (1989). Primera cita para las provincias de Valladolid y Zaragoza.

#### ***Tulostoma lloydii* Bres.**

Material estudiado: BARCELONA: Coll de l'Aragall, Corbera de Llobregat (Baix Llobregat), 31T DF08, 10-V-87, R. Pascual, BCC-MPM 880; Olivella (Garraf), bosque de *Pinus halepensis*, recolectado entre musgos, en un terreno calcáreo, UTM 31T DF07, 14-X-90, P. Hoyo, BCC-MPM 1348. TARRAGONA: Vespella (Tarragonès), bajo *Juniperus thurifera*, UTM 31T CF66, 10-X-1987, M. Tabarés, BCC-MPM 843; Idém, BCC-MPM 922; Idém, BCC-MPM 926.

Observaciones: Especie caracterizada por un estoma abombado de borde fimbriado. El capilicio está constituido por hifas poco ensanchadas a nivel de los septos, donde presentan una coloración ocre. Las esporas son lisas (Fig. 3b). Nuestro material coincide con el descrito en MARTÍN (1988). Primera cita para la provincia de Tarragona.

#### ***Tulostoma nanum* (Patouillard) J. E. Wright**

Material estudiado: ZARAGOZA: Pina, suelo arenoso, UTM 30T YM00, 11-III-93, M. Tabarés, BCC-MPM 1616.

Observaciones: Especie de pequeña talla, caracterizada por un estoma circular. El capilicio está constituido por hifas ensanchadas a la altura de los septos, como en *Tulostoma brumale* y *T. kollabae*. Sin embargo, en *T. nanum*, los septos no son de color pardo, sino que, por lo general, permanecen hialinos como el resto de la hifa y, sólo en ocasiones, adquieren una coloración ligeramente amarillenta (Fig. 1c). Las esporas presentan verrugas finas (Fig. 3c). Nuestro material coincide con el descrito en WRIGHT (1987). Primera cita para la provincia de Zaragoza.

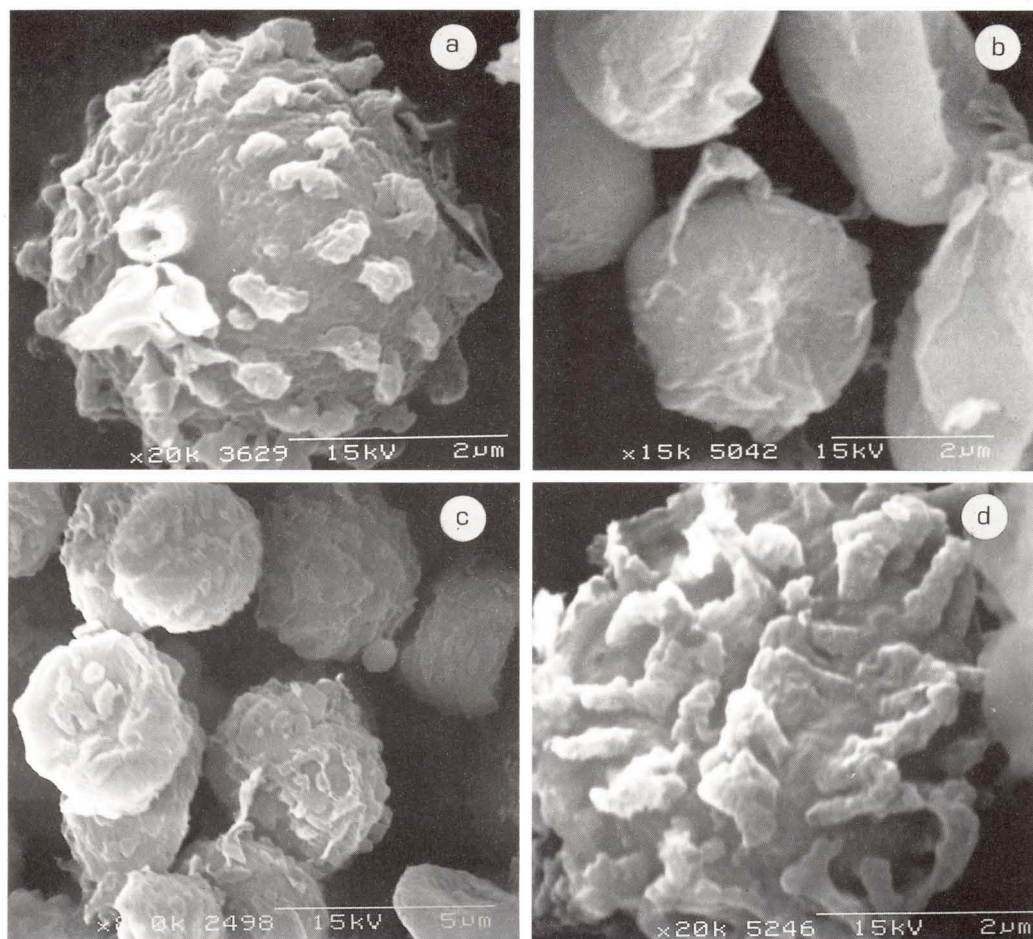


Fig. 3 - Esporas (a-d). a: *Tulostruma kollabae* Pouzar, BCC-MPM 1629; b: *T. lloydii* Bres., BCC-MPM 922; c: *T. nanum* (Patouillard) J.E. Wright, BCC-MPM 1616; d: *T. squamosum* (J.F. Gmel.: Pers.) Pers, BCC-MPM 915.

**Tulostoma squamosum** (J.F. Gmel.: Pers.) Pers.

Material estudiado: LLEIDA: Aitona (Segrià), prado de gramíneas, UTM 31T BF89, 31-V-72, E. Velasco y X. Llimona, BCC-MPM 914; Ibidem, BCC-MPM 915; Ibidem, BCC-MPM 916.

Observaciones: Especie caracterizada por su estoma tubular, sin halo oscuro. El pie, a diferencia de *T. kollabae* y *T. nanum*, es muy escamoso. El capilicio está constituido por hifas poco ensanchadas a nivel de los septos. Las esporas presentan verrugas soldadas en la parte apical (Fig. 3d).

## BIBLIOGRAFIA

- 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. & MARTÍN, M.P. (1992).— Nuevos datos sobre el género *Tulostoma* (*Gasteromycetes*) en España. II. *Tulostoma xerophilum*, nuevo para Europa. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 17: 115–122.
- CALONGE, F.D. & WRIGHT, J. (1989).— El género *Tulostoma* Pers.: Pers. (*Gasteromycetes*) en España. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 13: 119–137.
- DEMOULIN, V. (1970).— Un *Tulostoma* (*Gasteromycètes*) nouveau pour la France: *T. kollabae* Pouzar dans les Pyrénées-orientales.— *Vie et Milieu, Série C: Biologie Terrestre* 21(1-C): 115–120.
- MARTÍN, M.P. (1988).— *Aportación al conocimiento de las Higofoforáceas y los Gasteromycetes de Cataluña*. Ed. "Soc. Catalana de Micologia", Vol. 2, 508 pp, Esplugues.
- WRIGHT, J. (1987).— The genus *Tulostoma* (*Gasteromycetes*). A world monograph.— *Bibliotheca Mycol.* 113: 1–338.