

## ESTUDIOS SOBRE HONGOS TROPICALES. ALGUNAS ESPECIES COLECTADAS EN ECUADOR Y GUATEMALA

por

F.D. CALONGE<sup>1</sup>, B. MORENO-ARROYO<sup>2</sup> & J. GÓMEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Real Jardín Botánico, CSIC, Plaza de Murillo, 2. 28014 Madrid  
e-mail: calonge@rjb.csic.es

<sup>2</sup>Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Calle Tomás de Aquino, s/n, 7ª planta,  
14071 Córdoba

e-mail: baldomero.moreno.arroyo@juntadeandalucia.es

<sup>3</sup>Calle Mesones, 4. 14800 Priego de Córdoba

e-mail: javiergomez@telefonica.net

**Summary.** CALONGE, F.C., B. MORENO-ARROYO & J. GÓMEZ. (2008). Studies on tropical fungi. Some species collected in Ecuador and Guatemala. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 32: 97-100

Seven species are described in this article, among which three of them are worthy to stand out for their rarity in the world: *Bovista* cf. *trachyspora*, *Radiigera paulensis* and *Scleroderma leptopodium*. Notes on their taxonomy and chorology are also added.

**Key words:** Tropical fungi, *Gasteromycetes*, taxonomy, chorology, Ecuador, Guatemala.

**Resumen.** CALONGE, F.D., B. MORENO-ARROYO & J. GÓMEZ. (2008). Estudios sobre hongos tropicales. Algunas especies colectadas en Ecuador y Guatemala. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 32: 97-100

Se describen siete especies de hongos en este artículo, entre los que merecen ser resaltados los tres siguientes por su rareza en el mundo: *Bovista* cf. *trachyspora*, *Radiigera paulensis* y *Scleroderma leptopodium*. Se dan notas sobre su taxonomía y corología.

**Palabras clave:** Hongos tropicales, *Gasteromycetes*, taxonomía, corología, Ecuador, Guatemala.

### INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de varios viajes por países neotropicales, se han colectado algunas especies que presentan un cierto interés para la flora micológica de esos lugares, sobre todo en lo que a la corología y taxonomía se refiere. Todos los especímenes presentados en este artículo pertenecen a los *Gasteromycetes*.

De ahí que hayamos decidido publicar los resultados de nuestros estudios para conoci-

miento de aquellos micólogos interesados en micología tropical. El material estudiado se ha depositado en los herbarios MA-Fungi y JA.

### RESULTADOS

*Bovista* cf. *trachyspora* (C.G. Lloyd) Kriese, *Feddes Repert.* 69: 202 (1964).

ECUADOR: Montalvo, sobre hojas secas

caídas al suelo, 14-III-2003, leg. *B. Moreno-Arroyo & J. Gómez* (BM-5042).

*Descripción.*- Un solo basidioma, cerrado, inmaduro, de 13 mm de diám., sésil, globoso, algo aplanado, sobre hojas muertas. Exoperidio granuloso, con tomento pardo en las zonas menos rozadas. Al microscopio la granulación está constituida por esferocistos polimórficos, subglobosos, ovoides o de forma de raqueta, de hasta 18  $\mu\text{m}$  de diám. los globosos y de hasta 30 x 15  $\mu\text{m}$  en los alargados; interiormente presentan pigmento pardo. Endoperidio papiráceo.

Gleba celular, amarillenta (en seco). Subgleba ausente o rudimentaria. Esporas globosas, de 4-5  $\mu\text{m}$  de diám., incluidas las verrugas diminutas de 0,2-0,3  $\mu\text{m}$  de altura, aisladas; las esporas van acompañadas de un pedicelo de hasta 14  $\mu\text{m}$  de longitud. Capilicio tipo Lycoperdon, de hasta 6  $\mu\text{m}$  de grosor, sin poros ni septos. Paracapilicio presente.

*Observaciones.*- Aunque este material coincide, en líneas generales, con la descripción de la especie (KREISEL, 1967); el hecho de que el pedicelo sea algo más largo (de hasta 11  $\mu\text{m}$  en la descripción original) y que se trate de material inmaduro, nos impide identificarla totalmente como *B. trachyspora*, sería necesario estudiar más muestras que estén maduras. Con respecto a su distribución geográfica, hasta ahora sólo se ha encontrado en la India (KREISEL, 1967).

*Calvatia rugosa* (Berk. & M.A. Curtis) Reid, *Kew Bull.* 31: 671 (1977).

= *Calvatia candida* var. *rubro-flava* (Cragin) G. Cunn., *Proc. Linn. Soc. New South Wales* 51: 368 (1926).

ECUADOR: Montalvo, crece en tierra, 14-III-2003, leg. *B. Moreno-Arroyo & J. Gómez* (BM-5043).

*Descripción.*- Un solo basidioma piriforme, de 3 cm de altura y 2 cm de anchura en el ápice. Peridio de tono crema y gleba desnuda de color crema rosado, algodonosa. Esporas globosas de 3,5-4,5  $\mu\text{m}$  de diám., sublisas al microscopio óptico. Capilicio porado, frágil, de 2-4  $\mu\text{m}$  de

grosor, color rosado. Esporada de tono crema rosado.

*Observaciones.*- Se trata de una especie muy extendida por toda la América tropical (DENNIS, 1970; CALONGE & *al.*, 2005), por lo que no es de extrañar que esté presente también en Ecuador.

*Geastrum javanicum* (Lév.) P. Ponce de León, *Fieldiana Bot.* 31: 314 (1968).

ECUADOR: Montalvo, sobre restos vegetales, 14-III-2003, leg. *B. Moreno-Arroyo & J. Gómez* (BM-5041).

*Descripción.*- Tres basidios típicos, no higroscópicos, de 2-4 cm de diám., con endoperidio sésil, estoma fimbriado y no delimitado, formando colonias que crecen a partir de un subículo blanco. Lo más característico de esta especie, que la distingue de todas las demás, es la excisión de la capa externa del exoperidio en dos capas fibrosas persistentes (PONCE DE LEÓN, 1968).

Las esporas son globosas, de 2,5-3,5  $\mu\text{m}$  de diámetro, verruculosas. Capilicio de hasta 5  $\mu\text{m}$  de grosor.

*Observaciones.*- Es una especie pantropical, muy parecida a *G. schweinitzii*, que tiene también subículo pero carece del carácter de excindirse la capa externa del exoperidio.

*Geastrum lageniforme* Vittad., *Monogr. Lycoperd.* : 16 (1842).

ECUADOR: Montalvo, sobre tierra rica en mantillo, 14-III-2003, leg. *B. Moreno-Arroyo & J. Gómez* (BM-5040).

*Descripción.*- Un solo basidioma, con exoperidio no higroscópico, típico. Lo que distingue a este hongo son sus lacinias largas, terminadas en punta, endoperidio sentado y peristoma fimbriado delimitado. Esporas globosas, verrugosas, de 3,5-4,5  $\mu\text{m}$ .

*Observaciones.*- Es una especie cosmopolita, muy extendida por América y Europa.

*Geastrum saccatum* Fr., *Syst. Mycol.* 3: 16-17 (1829)

ECUADOR: Montalvo, sobre las grietas de un árbol, 16-III-2003, leg. B. Moreno-Arroyo & J. Gómez (BM-5047).

*Descripción.*- Colección de dos basidiomas pequeños, de 10-12 mm de diám., no higroscópicos, con endoperidio sésil y peristoma fimbriado y mal delimitado. Esporas globosas, verrugosas, de 3-4  $\mu\text{m}$  de diám.

*Observaciones.*- El hecho de haber sido colectado sobre el tronco de un árbol es puramente casual, pues en la base de los basidiomas aparecen restos de tierra.

*Radiigera paulensis* Singer, Wright & Horak, *Darwiniana* 12: 600 (1963)

ECUADOR: Montalvo, semihipogeo, 13-III-2003, leg. B. Moreno-Arroyo & J. Gómez (BM- 5045). MA-Fungi 75576.

*Descripción.*- Un solo basidioma, cerrado, globoso, de 14 mm de diám., de color pardo café en estado seco. Peridio coriáceo, formado por una capa externa de color pardo canela y otra interna grisácea. La externa, o exoperidio, está constituida por una costra verrogoso-escamosa, con hifas

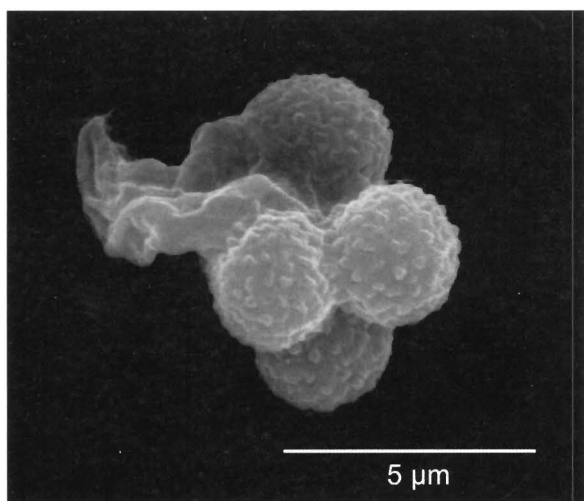


Fig. 1. *Radiigera paulensis*. Grupo de esporas, con superficie verrugosa. MA-Fungi 75576.

de 3-6  $\mu\text{m}$  de diám., septadas, sinuosas u onduladas, con pigmento intercelular pardo. La capa interna, o endoperidio, es pseudoparenquimática, con elementos globosos o irregulares, hialinos de 12-35  $\mu\text{m}$  de diám.

Gleba de color canela, con una zona central más pálida, correspondiente a la columela, de 4-5 mm de diám. A partir de la columela se sitúan unos haces radiales que llegan hasta el endoperidio, formados por capilicio que forma a manera de tubos donde se alojan las esporas. Esporas globosas, de 2,5-3,5  $\mu\text{m}$ , con verrugas bajas, de 0,1-0,2  $\mu\text{m}$  de altura, formando grupos (Fig. 1). El capilicio es difícil de delimitar, llegando a medir las 4  $\mu\text{m}$  de grosor. Además de todo lo expuesto, se observan hifas sinuosas de 2-7  $\mu\text{m}$  de diám. y contenido refringente de color ambar; son hifas oleíferas. La columela presenta estructura pseudoparenquimática.

*Observaciones.*- Aparentemente el basidioma estudiado estaba inmaduro en el momento de la recogida, por el color crema pálido de la gleba; pues en fase madura presenta un color casi negro. *Radiigera paulensis* es muy parecido a *R. taylorii* (Lloyd) Zeller, pero este no es tropical, crece en California y carece de hifas oleíferas. El tamaño esporal es similar en ambos. El epíteto específico “*paulensis*” se debe a haber sido encontrado por primera vez en el Estado de Sao Paulo, Brasil (SINGER & *al.* 1963).

No conocemos más datos sobre la distribución geográfica de esta especie, que como vemos es típica tropical. Existen 6 especies de *Radiigera* descritas hasta ahora: *R. atrogleba* Zeller, *R. fuscogleba* Zeller, *R. cinnamomea* Zeller, *R. taylorii* (Lloyd) Zeller, *R. paulensis* Singer, Wright & Horak y *R. puiggarii* (Speg.) Singer, Wright & Horak. De todas ellas la única encontrada en Europa es *R. atrogleba*, registrada en Suecia (KERS, 1976) y en Italia (CALONGE & LANCONELLI, 1994), las demás son de origen y distribución americana.

*Scleroderma leptopodium* Har. & Pat., *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 15: 84 (1909).

GUATEMALA: Cobán, en tierra, 19-VI-

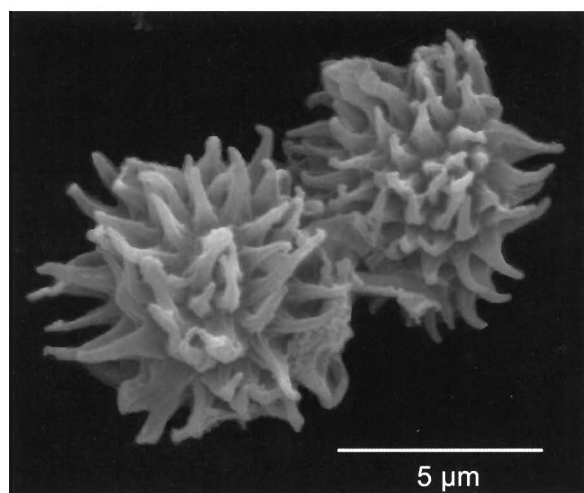


Fig. 2.- *Scleroderma leptopodium*. Dos esporas mostrando su ornamentación en forma de espinas largas y curvadas. MA-Fungi 75577.

2006, leg. B. Moreno-Arroyo & J. Gómez (BM-6032). MA-Fungi 75577.

*Descripción.*- Basidiomas cerrados, compuestos por una cabeza esporígena, de 20 mm de diám. y un pseudoestípite de 12 mm de longitud, en seco, que termina en la base con un conglomerado de rizomorfos y tierra. Peridio de color pardo bellota, areolado. Gleba polvorienta de color gris verdoso. Esporas globosas, de 7-9  $\mu\text{m}$  de diám., incluidas las espinas de 1-2  $\mu\text{m}$  de longitud (Fig. 2). Hifas sin fíbulas.

*Observaciones.*- Los caracteres que identifican este taxon son ausencia de fíbulas en las hifas, esporas espinosas y base del pseudoestípite con abundantes rizomorfos (SIMS & al., 1995).

## AGRADECIMIENTOS

A la UNESCO y a la Agencia Española de Cooperación Internacional por el apoyo logístico prestado en Ecuador y Guatemala. A Juan Carlos Hernández-Crespo por el tratamiento digital de las fotografías.

## BIBLIOGRAFÍA

- CALONGE, F.D., M. MATA & J.CARRANZA (2005). Contribución al catálogo de los *Gasteromycetes* (*Basidiomycotina*, *Fungi*) de Costa Rica. *An. Jard. Bot. Madrid* 62: 23-45.
- CALONGE, F.D. & L. LANCONELLI (1994). *Radiigera atrogleba* Zeller en Italia, un hongo americano casi desconocido en Europa. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 19: 87-90.
- DENNIS, R.W.G. (1970). Fungus flora of Venezuela and adjacent countries. *Kew Bull. Addit. Series* 3: 1-531.
- KERS, L.E. (1976). *Radiigera* Zeller, a genus of *Gasteromycetes* new to Europe. *Bot. Notiser* 129: 173-178.
- KREISEL, H. (1967). Taxonomisch-pflanzengeographische monographie der gattung *Bovista*. *Beih. Nova Hedwigia* 25: 1-244.
- PONCE DE LEÓN, P. (1968). A revisión of the family *Geastraceae*. *Fieldiana Bot.* 31: 302-349.
- SIMS, K.P., R. WATLING & P. JEFFRIES (1995). A revised key to the genus *Scleroderma*. *Mycotaxon* 56: 403-420.
- SINGER, R., J.E. WRIGHT & E. HORAK (1963). "*Mesophelliaceae*" and "*Cribbeaceae*" of Argentina and Brazil. *Darwiniana* 12: 598-611.