

URNULA RHYTIDIA (BERK.) COOKE, UN RARO DISCOMICETE (PEZIZALES, ASCOMYCOTINA), HALLADO EN LAS VILLUERCAS (CÁCERES).

R. GALÁN y G. MORENO

Departamento de Biología Vegetal, Universidad de Alcalá de Henares
28871 Alcalá de Henares (Madrid).

ABSTRACT. *Urnula rhytidia*, a rare Discomycete (*Pezizales, Ascomycotina*), collected in Las Villuercas (Cáceres, W Spain). A rare ascomycete, *Urnula rhytidia*, typically (but not always) associated with *Eucalyptus* litter, is thoroughly described, illustrated and discussed; its distribution, which is here summarised, is confined to isolated areas in different countries. The latter was reported in Spain once again. The authors afford new information to their previous taxonomic treatments, mainly enlarging the synonymic list. Finally, the curious ornamentation pattern of the spores is showed at S. E. M.

Key words: *Urnula rhytidia*, taxonomy, chorology, *Ascomycotina*,

RESUMEN. Se describe, iconografía y comenta *Urnula rhytidia*, un raro ascomicete, generalmente (pero no siempre) ligado al humus de *Eucalyptus* spp., que sólo aparece en a puntos dispersos en diferentes continentes. Se realiza una síntesis de su distribución, que ahora se amplía por segunda vez en lo que a España se refiere, y de los tratamientos taxonómicos anteriores, con especial énfasis en la lista de sinónimos. Por último, se aporta un estudio detallado al M. E. B. de la curiosa ornamentación esporal.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo se enmarca en la misma línea de desarrollo iniciada por uno de nosotros (G. M.) en 1988 (MORENO & ESTEVE-RAVENTÓS, 1988) y llevada a cabo con la inestimable ayuda de varios colaboradores del departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Alcalá de Henares, orientada a "sacar a la luz" y dar después a conocer diversos hongos ya sea raros, nuevos o sencillamente curiosos, propios de la Comunidad Extremeña. Esta actividad ha conducido a la producción de cerca de 12 artículos científicos, publicados generalmente en revistas de ámbito internacional y otros 4 trabajos de divulgación, aparecidos en revistas nacionales, particularmente en el Boletín de la Sociedad Micológica Extremeña.

Con Extremadura nos une una especial relación de trabajo y placer, surgida tras casi una década, desde que en el otoño de 1987 iniciáramos formalmente el primer trabajo de investigación micológica en uno de sus Parques Naturales (Monfragüe) y después continuáramos (1992-1995) con el estudio del poblamiento micológico que encierra otro de sus Espacios Naturales (Las Villuercas).

En esta oportunidad, queremos resaltar la presencia de un espectacular ascomicete, hallado en dos ocasiones durante marzo de 1995, creciendo sobre restos de alcornoque la primera vez y sobre restos de eucalipto, la segunda. Las fructificaciones (figs. 16-17), de apenas medio centímetro de diámetro, de urceoladas a infundibuliformes, poseedoras de una superficie exterior completamente negra y acanalada, nos hicieron asimilar la especie, en el propio terreno, a cualquiera de los géneros *Urnula/Plectania*, cuyos miembros -particularmente *Plectania melastoma* (aunque, esta vez, sin los

característicos gránulos rojo anaranjados que cubren el receptáculo de esta última)- habíamos visto tantas veces antes, fotografiadas o simplemente ilustradas en la literatura. No obstante, ya en el laboratorio, el examen del material al microscopio óptico nos sorprendió vivamente, cuando pudimos comprobar que las ascósporas no eran lisas, como tampoco débilmente verrugosas [como en el caso de *P. melastoma*, de acuerdo con las observaciones de LE GAL (1958: 170)], sino que estaban transversalmente recorridas por una serie de costillas sobreelevadas e incompletas (alternándose éstas con los respectivos surcos) que las hacía espectaculares.

La posterior búsqueda en la bibliografía especializada (LE GAL, 1947; 1953; 1958; KORF, 1957) pronto nos hizo tropezarnos con, al menos, cinco táxones afines a *P. melastoma*, aunque encuadrados en diversos géneros: *Plectania*, *Sarcosoma*, *Rhizopodella* y *Urnula*, en los que era característica aquella peculiar ornamentación esporal: *Peziza rugosa* Lév. (1846), *Peziza rhytidia* Berk. (1855), *Urnula platensis* Speg. (1898), *Urnula torrendi* Boud. (1911) y *Sarcosoma cyttarioides* Rehm (1903).

A continuación pasamos a describir el material extremeño para, después, detenernos a comentar algunas de las vicisitudes tanto taxonómicas, como ecológicas y corológicas disponibles sobre la especie en cuestión.

DESCRIPCIÓN

***Urnula rhytidia* (Berk.) Cooke, *Handb. Austral. Fungi*: 269 (1892). Figs. 1-20.**

≡ *Peziza rhytidia* Berk. in Hook., *Fl. Nov. Zel.* II: 200 (1855).

≡ *Sarcosoma rhytidia* (Berk.) Le Gal, *Discom. Madagascar*: 224 (1953).

≡ *Plectania rhytidia* (Berk.) Nannf. et Korf in Korf, *Mycologia* 49: 110 (1957).

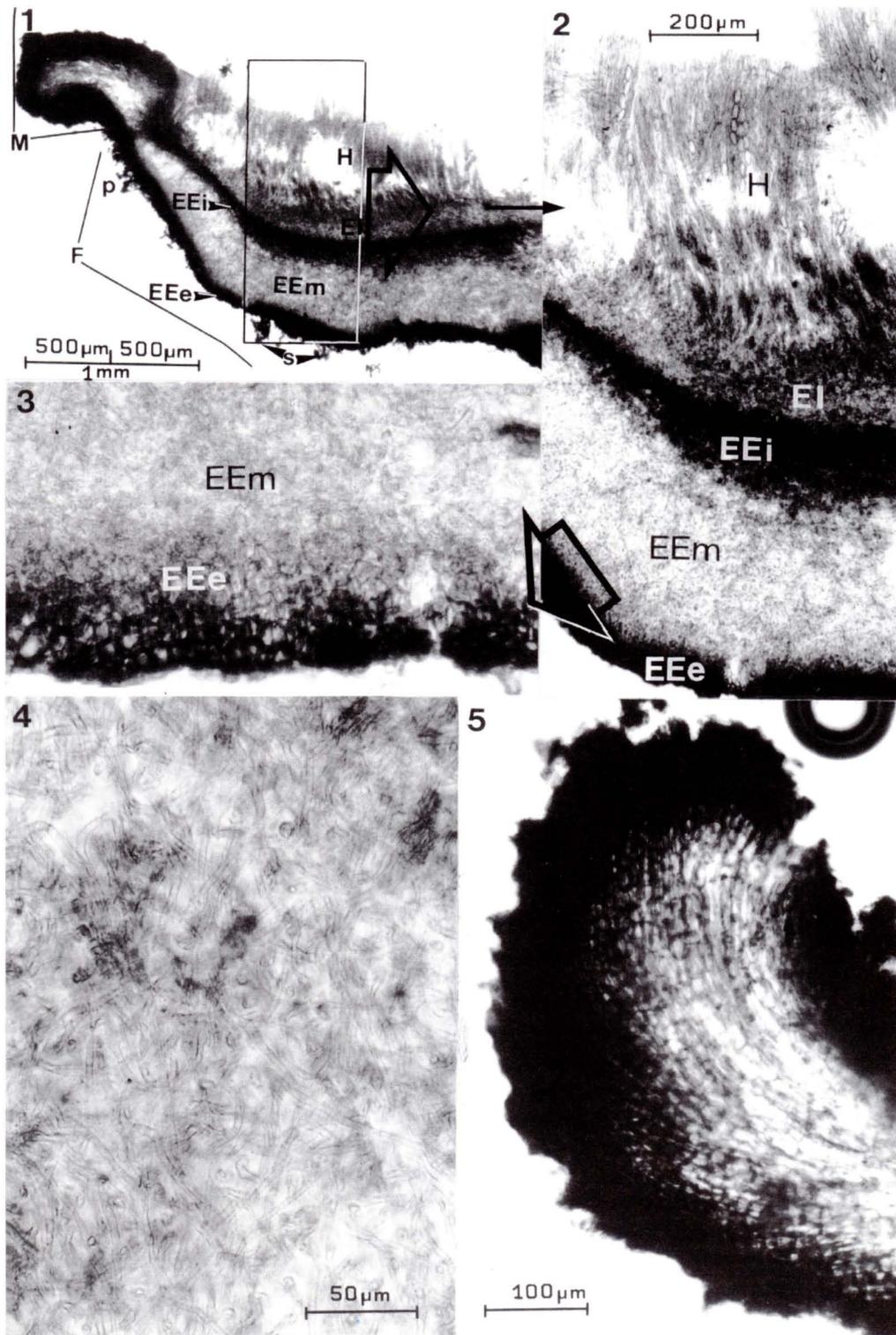
? = *Urnula platensis* Speg., *Ann. Mus. Nac. Buenos Aires* 6: 310 (1898).

? = *Urnula torrendi* Boud. in Boud. et Torrend, *Bull. Soc. Mycol. France* 27: 129 (1911).

MATERIAL ESTUDIADO. Subida al puerto de Berzocana, 740 m s. m., Cañamero (Cáceres), entre la hojarasca de un bosque de *Quercus suber*, leg. M. Lizárraga, G. Moreno, H. Kreisel y K. Kreisel, 25.II.1995, AH 18337; Ermita de Belén, 550 m s. m., Cañamero (Cáceres), sobre los restos humificados (ritidoma y hojas) de *Eucalyptus camaldulensis*, leg. M. Lizárraga, R. Galán y J. T. Palmer, 7.III.1995, AH 6954.

Apotecios gregarios, completamente negros, de 3-6 mm de diám. y de 5-9 mm de altura, cortamente estipitados, inicialmente subglobosos (aunque ostiolados) o acopados (entonces externamente cubiertos de una pruina parda) y finalmente urceolados, con la superficie externa fibrosa, longitudinalmente surcada y el margen laciniado. Himenio liso, profundamente cóncavo, también negro. Pie de desarrollo indeterminado, del que emerge (también de la base del receptáculo) un subículo negro aracnoide, muy abundante; carne (excípulo) relativamente delgada, de consistencia gelatinosa, de color verde oscuro (en fresco). Excípulo medular de escaso desarrollo, con textura *epidermoidea*. Excípulo externo comparativamente bien desarrollado y pluriestratificado (en los flancos): la capa más externa (40-60 μm grosor), pseudoparenquimática, de la que emergen

Figs. 1-5: *Urnula rhytidia*. 1 y 2. Secciones longitudinales de un apotecio, mostrando la totalidad de las capas que lo constituyen (M = Margen; F = Flanco; H = Himenio parcialmente fragmentado, EI = Excípulo medular o interno, EE = Excípulo ectal o externo -EEi, estrato interno/ EEm, estrato medio/ EEe, estrato externo-; p = pelos, s = hifas del subículo); 3. Detalle de las capas medias (EEm) y externa (EEe) del excípulo ectal; 4. Hifas de la capa media del excípulo ectal (EEm), embebidas en un gel; 5. Sección longitudinal del margen (M). La escala de la figura 4 es válida también para la figura 3.



las hifas que forman el subículo, está formada por células de paredes gruesas y muy pigmentadas, de morfología variada, pero siempre más o menos isodiamétricas; más al interior, la zona de mayor espesor, destaca por su color más claro y su textura *intricata*, formada por hifas muy ramificadas, irregularmente entretrejidas, embebidas en una matriz gelificada; Por último, delimitando con el excípulo medular, se abre paso una tercera capa que comparte las características de la zona media del excípulo ectal, a excepción de su considerable menor espesor y de su tonalidad más oscura (casi negra), producto de la incrustación (a modo de bandas) de las paredes de las hifas que la constituyen (que aquí son más apretadas). Ascospores operculados, octospóricos, cilíndricos, progresivamente atenuados hacia la base, 390-450 x 9-13 μm . Esporas uniseriadas, hialinas, elipsoidales, asimétricas en visión lateral (esto es, con un dorso sobre-elevado), de 20-26. 5 x 10-13 μm , transversalmente recorridas por un conjunto (en número cercano a diez) de costillas (que se alternan con los respectivos surcos), a veces anastomosadas, sólo desarrolladas en el dorso y los laterales de las esporas, pero no en la parte ventral de aquellas. Paráfisis filiformes, flexuosas, de extremos tortuosos, ramificadas, pluriseptadas, con contenido pardo amarillento, x 1. 5-2 μm , que no exceden el nivel de los ascos. Pelos himeniales presentes, a menudo difíciles de distinguir de las paráfisis; no obstante, en los casos extremos, se reconocen por su aspecto más erguido, extremos permanentemente obtusos (de cilíndricos a subclaviformes) y más anchos (3-4 μm), menor densidad de septos, menor grado de ramificación, y longitud ligeramente superior (exceden el nivel de aquéllas en $\pm 10 \mu\text{m}$).

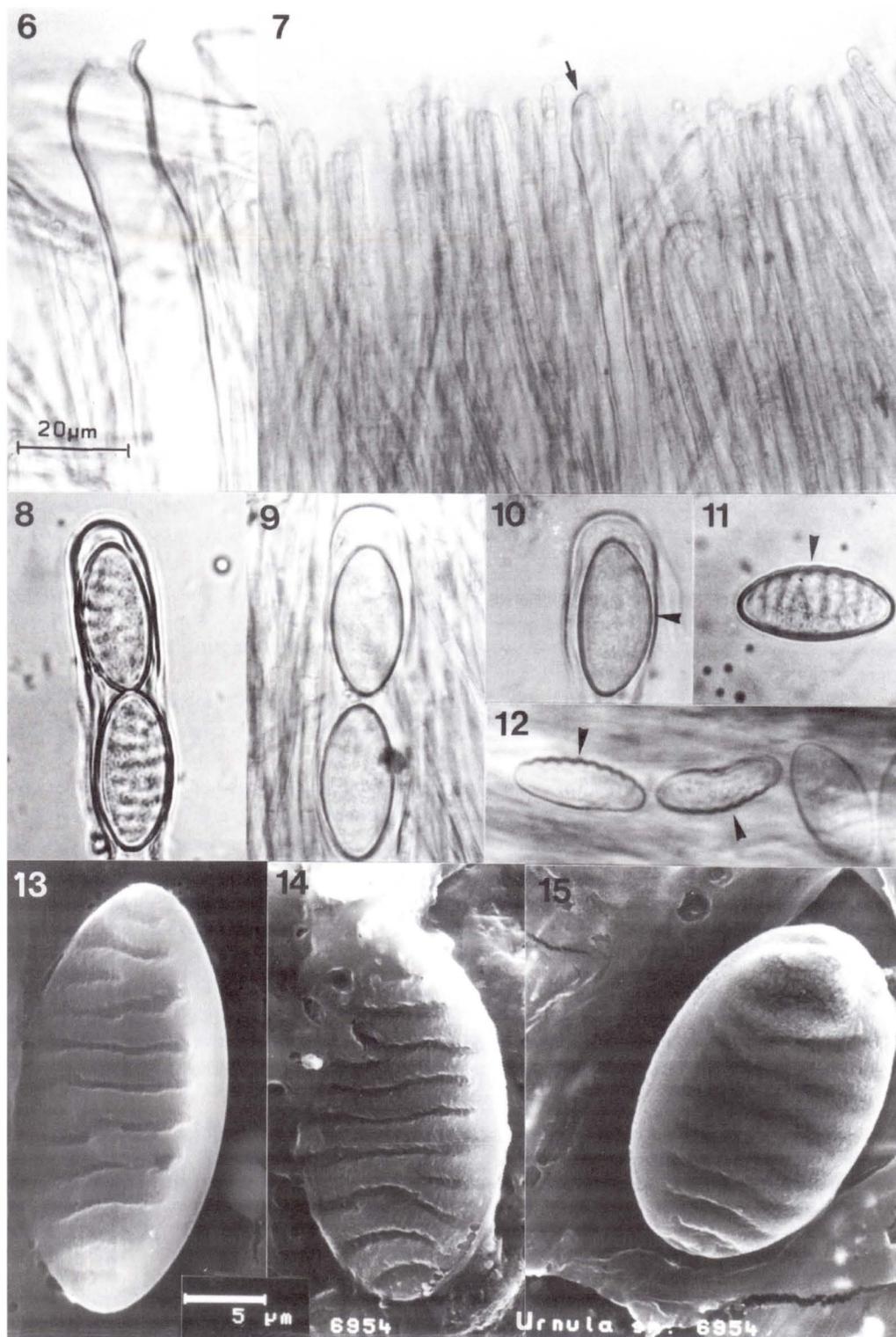
OBSERVACIONES

Aunque no hemos tenido acceso a la diagnosis original de esta especie, originaria de Nueva Zelanda (sobre madera muerta), y propuesta por Berkeley, resulta evidente que nuestro material puede asimilarse, sin ninguna duda, a su *Peziza rhytidia*, según puede desprenderse de las completas descripciones que realizan primero LE GAL (1953) y después RIFAI (1968), quienes afirman haber reestudiado el material tipo, además de colecciones adicionales procedentes de Madagascar (África) y Wellington (Nueva Zelanda), respectivamente.

Solamente es digno de destacar cierta disparidad nomenclatural en lo que se refiere a las capas que forman el excípulo (la carne). Concretamente, lo que nosotros hemos dado en llamar excípulo medular, el resto de autores (p. e.: RIFAI, 1968) lo consideran como subhimenio; Efectivamente, su escaso desarrollo, aspecto y posición así parecen indicarlo (Figs. 1, 2 y 19). No obstante, el hecho de que el resto de capas que conforman el excípulo se prolonguen y participen en la formación de los márgenes (Figs. 1, 18 y 19), no nos deja otra solución que considerar, por definición, a tales capas como excípulo ectal/externo. Nosotros distinguimos ahí hasta tres subcapas, la más externa de las cuales es considerada por aquellos mismos autores como excípulo externo, mientras que la media y la interna han sido identificadas como excípulo medular.

Por otra parte, a excepción de las esporas, descritas como "lisas" (sic), tampoco difiere básicamente de la especie que describieran primero SPEGAZZINI (1898) procedente de Buenos Aires, como *Urnula platensis* Speg. y años después BOUDIER & TORREND (1911) de Lisboa, bajo la denominación *Urnula torrendi* Boud., en ambos casos ligada a humus de *Eucalyptus*. Estos dos táxones fueron definitivamente sinonimizados por MALENÇÓN (1939), quien redescubre el taxon, procedente esta vez de Rabat y estudia el ejemplar tipo de Boudier, en el que encuentra -como era previsible- esporas con crestas/surcos transversales.

Figs. 6-15: *Urnula rhytidia*. 6. Asco vacío, mostrando el opérculo apical; 7. Pelo himenial (marcado con una flecha) rodeado de paráfisis; 8-10. Esporas en el interior de los respectivos ascos; 11. Espora libre; 12. Dos esporas comprimidas vistas de perfil (en todos los casos, la flecha indica la cara dorsal de la espóra); 13-15. Detalle de la ornamentación esporal (crestas/surcos) al M. E. B. La escala de la figura 6 es válida también para las figs. 7-12.



En este estado de conocimientos, LE GAL (1958) intentando delimitar los géneros *Sarcosoma* y *Urnula*, separa de forma inexplicable, a nuestro juicio, *Sarcosoma rhytidia* (Berk.) Le Gal de *Urnula platensis* Speg., sobre la base a caracteres bastante "arbitrarios", tales como: tamaño de las fructificaciones y grado de gelificación del excipulo. Bien es cierto que, hasta entonces, el segundo táxon se asociaba invariablemente a restos de *Eucalyptus*, substrato este que nadie había mencionado para la primera especie. No obstante, en esta misma publicación, LE GAL (op. cit.) menciona un hallazgo que identifica como *U. platensis*, procedente de Tánger, "sur branche enfouie, sous *Quercus suber*... à une centaine de mètres environ d' une rideau d' *Eucalyptus camaldulensis* où il avait d'ailleurs récolté précédemment... l' *Urnula platensis*". RIFAI (1968) reconoce ambos táxones dentro del género *Plectania* y, además de describirlos con detalle, los separa exclusivamente por el hábitat y por el hecho de que *P. platensis* posee, frente a *P. rhytidia*, esporas más pequeñas (19,1-23,1 x 8,5-11,8 µm contra 21,8-26 x 10-13,1 µm) y con menor número de estrías (9-11 contra 10-13), además de presentar un mayor grado de ramificación en las paráfisis. BERTHET (1963) citó *U. platensis* de la isla de Porquerolles (Varo, S de Francia), ligada a restos de *Eucalyptus*.

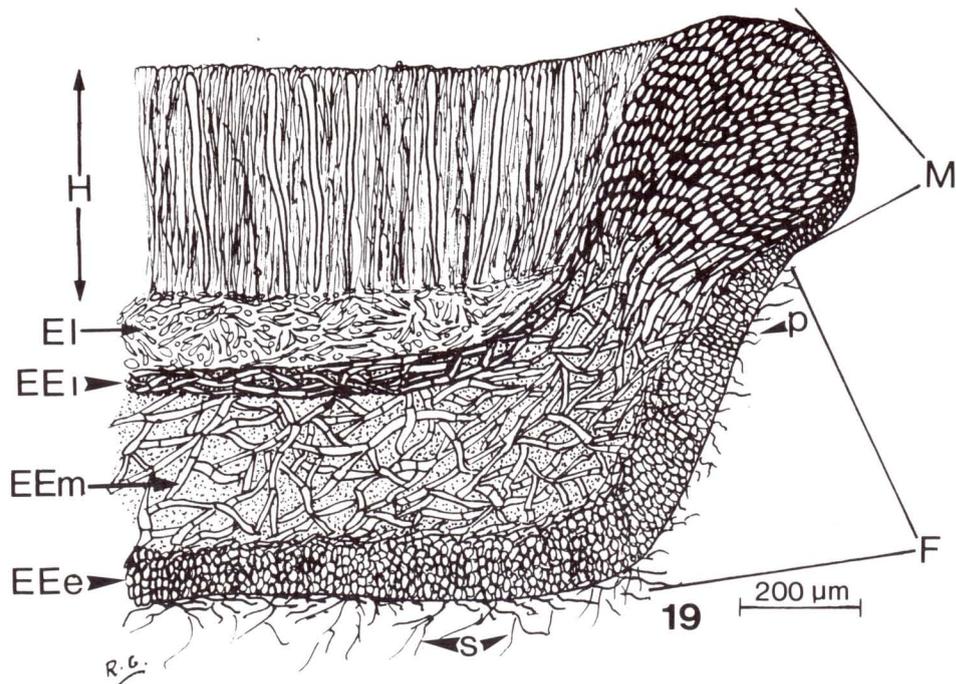
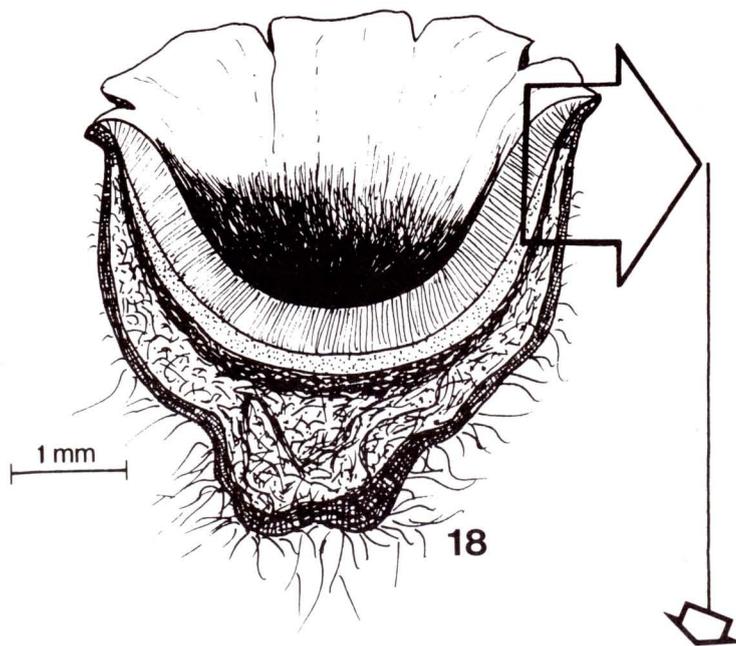
Recientemente, en un intento de demostrar que ambos táxones pertenecen en realidad a una misma especie, DONADINI (1985) confronta las características microscópicas de ejemplares por él recogidos, procedentes también del sur de Francia, sobre substratos diversos (incluido humus de *Eucalyptus*), con las observaciones microscópicas que los autores anteriormente mencionados habían puesto de relieve. Fruto de este estudio, concluye que el substrato (sea *Eucalyptus* o no) tiene poca influencia en el tamaño de las esporas y en el número de crestas, pero menos aún en el grado de ramificación de las paráfisis. En consecuencia, reduce la especie de Spegazzini (*Urnula platensis*) a una simple forma de la especie que anteriormente había propuesto Berkeley (*Peziza rhytidia*), bajo la denominación *Plectania rhytidia* f. *platensis* (Speg.) Donadini, para referirse exclusivamente a aquellos ejemplares que crecen sobre restos de *Eucalyptus*.

Más recientemente, PALACIOS, LASKIBAR & ALBIZU (1991), mencionan la "forma *platensis*" procedente de Guipúzcoa, si bien admiten haberla hallado creciendo en un tocón de *Pseudotsuga menziesii* (sic.).

Hasta aquí, hemos seguido de cerca las vicisitudes taxonómicas y distribución errática de dos especies, recientemente reducidas a meras formas ecológicas de una sola y que nosotros preferimos considerar como simples sinónimos ya que, objetivamente, no existen caracteres peculiares que se autoperpetúen en cada una de aquellas formas ecológicas, según demostrara DONADINI (op. cit.) y según hemos podido confirmar en nuestras dos colecciones cacereñas (cada una proveniente de un substrato distinto). Un atento seguimiento de la distribución (Fig. 20) y comportamiento ecológico de aquellos dos táxones, nos induce a pensar que estaríamos ante una única especie, originariamente ligada al humus de *Eucalyptus* (y así pues procedente de Oceanía), que ha sido artificialmente introducida mediante la práctica forestal (reforestaciones masivas con eucaliptos), en ambientes, regiones y continentes "extraños", a los que se ha tenido que readaptar, unas veces creciendo en los mismos restos de *Eucalyptus* y otras en la vegetación autóctona (restos de *Cistus* spp., *Quercus* spp., *Erica arborea*) o alóctona (restos de *Pseudotsuga*) circundante.

Respecto al uso correcto de los nombres *Urnula* Fr. (1849) o *Plectania* Fuckel (1870) para encuadrar la especie en cuestión, y en contra de lo defendido por Nannfeldt & Korf (in KORF, 1957), nosotros preferimos considerarlos sinónimos, por lo que tendría preferencia el más antiguo (*Urnula* Fr.). En contraposición a ello, otros autores (KORF, 1973; DENNIS, 1978), siguiendo el concepto de LE GAL (1958), prefieren seguir admitiendo ambos, y distinguirlos en base a caracteres

Figs. 18-19: *Urnula rhytidia*. 18. Representación tridimensional y en sección longitudinal (en primer plano) de un apotecio adulto; 19. Detalle de la organización celular de cada estrato del excipulo. El significado de las abreviaturas puede verse en la leyenda de las figs. 1-5.



tan poco naturales como la forma/tamaño de los apotecios (urceolados/grandes o acopados/pequeños, respectivamente) o por la ausencia/presencia de gel en las fructificaciones, carácter este último que según nuestras propias observaciones (GALÁN et al., 1994) tiene connotaciones no tanto taxonómicas como ecológicas, en contra de lo que tradicionalmente se venía argumentando.

En cuanto a la afinidad taxonómica que pueda existir entre el género *Urnula* (incl. *Plectania*), tipificado por *U. craterium* (Schw.) Fr. y *Desmazierella acicola* Libert (especie tipo de *Desmazierella*), recientemente citada de España (GALÁN & RAITVIIR, 1995), actualmente admitidos en la familia *Sarcosomataceae* Kobayasi, *Pezizales* (KORF, 1973; ERIKSSON & HAWKSWORTH, 1987), aquella similitud viene reforzada por algunas características comunes halladas tanto en *D. acicola* como en *Urnula rhytidia*, tales como: el mismo periodo de fructificación vernal, color del receptáculo pardo oscuro/negro, desarrollo abundante de subículo, presencia de pelos sobre el receptáculo (menos llamativos en *U. rhytidia*), pelos himeniales, desarrollo de grandes ascos y excepcional anastomosis de paráfisis vecinas. Si bien estos caracteres no tienen, por sí mismos, entidad suficiente para tratar aquellas especies como congénéricas, es claro que demuestran la existencia de una cierta afinidad entre ambas.

Queda aún por desentrañar si *Urnula rugosa* (Lév.) Le Gal ((*Peziza rugosa* Lév., 1846), otra especie descrita con esporas ornamentadas de la misma manera, puede o no corresponder a un sinónimo anterior de *U. rhytidia*, por lo que aquel nombre tendría preferencia sobre éste. Según LE GAL (1958), el material tipo de la especie de Léveillé se encuentra en el herbario PC y sus esporas, de acuerdo a esta misma autora, miden 30-39 x 12-15 µm; carácter este, por el momento, único disponible en la literatura para diferenciar entre las dos especies. No obstante, según nuestras referencias, no ha vuelto a ser citada en la bibliografía, por lo que debiera reestudiarse el holotipo y buscar (si existen) más caracteres diferenciales.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a Marcos Lizárraga (Univ. Alcalá de Henares) por el suministro de especímenes. Asimismo, a la asociación ADENEX, por su colaboración y apoyo prestados y particularmente a los Sres. D. José López y D. Matías Rodríguez, miembros de la Sociedad Micológica Extremeña, por haber facilitado y hacer tan agradables nuestras periódicas visitas aquella región. El presente artículo se enmarca en el Proyecto de Investigación PB91-0165: "Estudio de los hongos que fructifican en Espacios Naturales de Extremadura (Las Villuercas, Cáceres)", financiado por la DGICYT.

BIBLIOGRAFÍA

- BERTHET, P. (1963). *Urnula platensis* Spegazzini in France. *Bull. Soc. Linn. Lyon* 32: 275-277
- BOUDIER, E. & C. TORREND (1911). *Discomycètes nouveaux de Portugal*. *Bull. Soc. Mycol. France* 27: 127-136.
- DENNIS, R. W. G. (1978). *British Ascomycetes*. 2ª ed. Vaduz: J. Cramer.
- DONADINI, J. C. (1985). *Plectania rhytidia* (Berk.) Nannf. et Korf, forma *platensis* (Speg.) comb. nov. Nombre correcto per "*Urnula platensis* Speg.". *Bol. Gr. Mic. Bresadola* 28: 19-24.
- ERIKSSON, O & D. L. HAWKSWORTH (1987). An alphabetical list of the generic names of Ascomycetes - 1987. *Syst. Ascom.* 6: 1-109.
- GALÁN, R. & A. RAITVIIR (1995). *Desmazierella acicola* Libert in Spagna. *Rivista di Micologia (Trento)* 38: 39-44.
- GALÁN, R.; A. RAITVIIR; N. AYALA & C. OCHOA (1994). First contribution to the knowledge of the *Leotiales* of Baja California and adjacent areas. *Mycol. Res.* 98: 1137-1152.
- KORF, R. P. (1957). Two bulgarioid genera: *Galiella* and *Plectania*. *Mycologia* 49: 107-111.

- KORF, R. P. (1973). *Discomycetes and Tuberales*. In "The Fungi": an advanced treatise". Eds.: G. C. Ainsworth; F. K. Sparrow & A. S. Sussman, New York (Academic Press), 4A: 249-319.
- LE GAL, M. (1947). Recherches sur les ornements sporales des Discomycètes Operculés. *Ann. des Sc. Nat., Bot.*, 11 sér.: 73-297. Reprint 1970 (J. Cramer).
- LE GAL, M. (1953). *Les Discomycètes de Madagascar*. Paris: Musée Nationale d' Histoire Naturelle, 465 pp.
- LE GAL, M. (1958). Discomycètes du Maroc. I. Un *Urnula* nouveau: *Urnula megalocrater* Malençon et Le Gal sp. nov. Étude de l' espèce, suivie d' une révision des caractères des genres *Urnula* Fr. et *Sarcosoma* Casp. *Bull. Soc. Mycol. France* 74: 155-177.
- MALENÇON, G. (1939). Champignons rares ou nouveaux du maroc français. *Bull. Soc. Mycol. France* 55: 34-60.
- MORENO, G. & F. ESTEVE-RAVENTÓS (1988). Estudios micológicos en el Parque Natural de Monfragüe (Extremadura, España), I. *Agaricales*. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 12: 67-83.
- PALACIOS, D.; X. LASKIBAR & J. L. ALBIZU (1991). *Plectania rhytidia* (Berk.) Nannf. et Korf, forma *platensis* (Speg.) Donadini y *Scutellinia kerguelensis* (Berk.) Kuntze, dos nuevas citas de *Ascomycetes* para el Catálogo Micológico Ibérico. *Munibe (Ciencias Naturales)* 43: 109-114.
- RIFAI, M. A. (1968). The Australian Pezizales in the herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. *Verh. Kon. nederl. Akad. Wet., Natuur.* 57 (3): 1-295.
- SPEGAZZINI, C. L. (1898). Fungi argentini novi vel critici. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* 6: 81-365.



Fig. 17: *Urnula rhytidia*. Apotecios adultos.



Fig. 16: *Urnula rhytidia*. Grupo de apotecios en distinto grado de desarrollo, en su ambiente natural (restos de *Eucalyptus camaldulensis*).

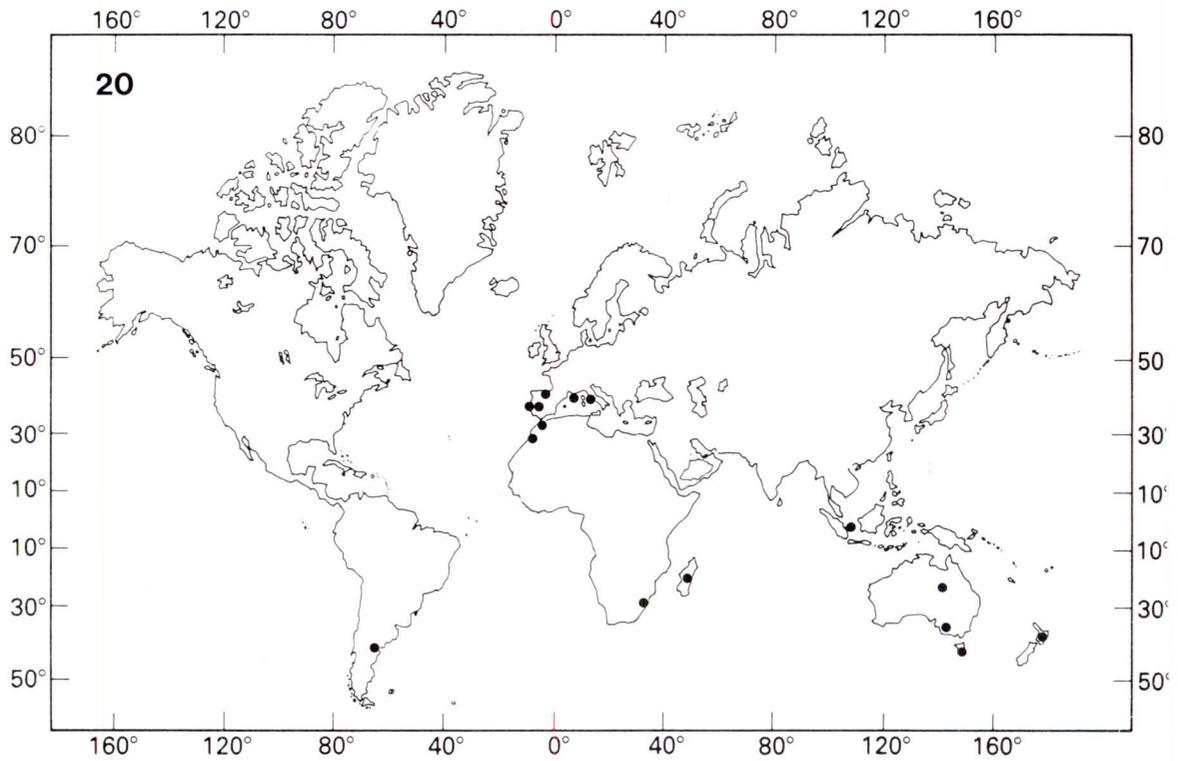


Fig. 20: Distribución mundial conocida de *Urnula rhytidia* s. l. (= *U. platensis*).