



Génesis e historia de la publicación de una nueva especie: *Psathyrella halophila* (≡ *Candolleomyces halophilus*)

SIQUIER, J. L.¹, F. LILLO², J. C. SALOM¹ & J. PLANAS³

¹ Interdisciplinary Ecology Group, University of the Balearic Islands, ctra. Valldemossa km 7,5. E-07122. Palma de Mallorca (Illes Balears). E-mails: pepemycete@hotmail.com; joancarles.salom@gmail.com

² Carrer Son Borràs, 45, 07340 Alaró (Illes Balears). E-mail: francesc.borino@gmail.com

³ Carrer Can Socies, 12. E-07300. Palma de Mallorca (Illes Balears). E-mail: jplanas@ascomicet.es

Resumen: SIQUIER, J. L., F. LILLO, J. C. SALOM & J. PLANAS (2024). Génesis e historia de la publicación de una especie nueva: *Psathyrella halophila* (≡ *Candolleomyces halophilus*). *Bol. Micol. FAMCAL* 19: (27-36). Se comentan las circunstancias ligadas a la localización, en su día, de este taxón y vicisitudes hasta la publicación como especie nueva. Se acompaña de nuevas localizaciones, una descripción exhaustiva tanto macro como microscópicamente, una revisión bibliográfica de citas y una comparación con taxones similares.

Palabras clave: *Fungi*, *Psathyrella halophila*, historia localización, taxonomía, corología.

Summary: SIQUIER, J. L., F. LILLO, J. C. SALOM & J. PLANAS (2024). Genesis and history of the publication of a new species: *Psathyrella halophila*, (≡ *Candolleomyces halophilus*). *Bol. Micol. FAMCAL* 19: (27-36). The circumstances linked to the location, at that time, of that taxon and the history until its publication as a new species are exposed. It is accompanied by new locations, an exhaustive description both macroscopically and microscopically, a bibliographic review of citations; comparison with other related taxa is also provided.

Keywords: *Fungi*, *Candolleomyces*, *Psathyrella halophila*, localization history, taxonomy, chorology.

INTRODUCCIÓN

Cuando se publica una nueva especie, generalmente (y posiblemente podríamos decir que nunca) no se explica esa historia desconocida de las circunstancias que llevaron a su localización, estudio, determinación y publicación. Usualmente, aparece un trabajo en una revista, en el cual se hace hincapié en las características macro y microscópicas de la especie, lugar, día y hábitat de su recolección y una discusión, generalmente muy documentada, de las especies similares o vecinas con las que puede confundirse o separarse. Pero todo se queda ahí. Nunca se cuenta la posible historia de cómo se recolectó, las circunstancias de la misma, el camino seguido hasta su publicación, las vicisitudes, tanto del recolector/es como del determinador/es, que su estudio provocó, así como distintas iconografías de las muestras recolectadas.

Por ello, creemos interesante aportar esa historia y circunstancias inéditas inherentes a la publicación, allá por el año 1992, de esta especie, hoy conocida como *Candolleomyces halophilus*

(Esteve-Rav. & Enderle) D. Wächt. & A. Melzer, así como una recopilación de los datos sobre sus características macro y microscópicas, fotografías, corología y bibliografía de la misma.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una descripción tanto macro como microscópica de la especie basándose en el holotipo que aparece en ESTEVE-RAVENTÓS & ENDERLE (1992), así como una colección posterior publicada en SIQUIER & al. (1998a) y completadas por datos provenientes de colecciones posteriores recolectadas por los autores. Se aporta un plano general del ámbito donde se encontraron todas las colecciones, s'Albufera de Muro (Fig. 1), con su topografía y las localizaciones de las distintas colecciones recolectadas; también otras del ambiente de fructificación de la especie (Figs. 1C-D), usándose un teléfono móvil OPPO A53s para la realización de las mismas y para las diferentes fotos de las colecciones recolectadas "in situ" a lo largo de los años, una cámara RICOH XR1 para



Fig. 1. A: Plano topográfico de s'Albufera de Muro con las dos localidades de *P. halophila*. B: F. Lillo en la travesía en busca de las muestras. C-D: Dos vistas del Canal d'en Palet, hábitat de *P. halophila*. Fotos: F. Lillo y J.L. Siquier. Composición: J. Planas.



la del holotipo y una cámara NIKON D70 para las posteriores. Las microfotografías fueron realizadas con un teléfono móvil Samsung S8 y una cámara AmScope MU900 montados sobre un microscopio Olympus BX40 y procesadas posteriormente mediante GIMP 2.10. Las mediciones se realizaron con la cámara AmScope ya citada. Todas estas últimas fueron realizadas en base al estudio de secciones de las muestras JLS 1036 y JLS 1037 secas, posteriormente rehidratadas bien con agua, con amoniaco al 50 % o con rojo Congo amoniacial al 1%.

PSATHYRELLA HALOPHILA: LA HISTORIA

Corría noviembre del año 1987 cuando uno de los coautores de este artículo, F. Lillo (Xisco Lillo), en aquel tiempo guarda forestal destinado en s'Albufera de Muro (*Sa Bufera* como se la conoce popularmente en la zona), se puso en contacto con otro de los co-autores, J. L. Siquier (Pepe Siquier), para contarle que en un sitio recóndito dentro del carrizal había visto unas setas que le parecían muy interesantes.

S'Albufera de Muro es la mayor zona húmeda de las Islas Baleares, se sitúa al noreste de la isla de Mallorca y se extiende por los términos municipales de Muro y sa Pobla. Hacia el este se separa del mar por las playas de la Bahía de Alcudia con sus sistemas dunares asociados, colonizados, principalmente, por *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* y *Ampelodesmos mauritanicus*. Se nutre de agua salada por una canal de entrada, en s'Oberta. Hacia el oeste los torrentes de Sant Miquel y de Muro la abastecen con agua dulce cuando fluyen después de las lluvias, al igual que toda una serie de surgencias naturales "ullals" de las que cabe destacar Sa Font de Sant Joan (caudal ecológico esencial para el funcionamiento de esta zona húmeda). Por lo tanto, en la zona de marismas se suceden las comunidades vegetales las cuales van cambiando según el grado de salinidad, así los salicorniales (cada vez más extensos por la intrusión marina que padece la zona debido a causas antrópicas, como la gran demanda de agua de los acuíferos para los usos turísticos de primera línea) dan paso a un extenso carrizal dominado principalmente

por *Phragmites australis*, interrumpido por toda una serie de canales artificiales. Estos canales se originaron por el intento de desecación parcial de la zona a principios del siglo XIX por parte del ingeniero inglés J. L. F. Bateman, el cual adquirió una gran parte de la zona húmeda para destinarla al cultivo intensivo del arroz, con una extensión total aproximada de unas 2000 ha y ya conocido su uso desde la etapa islámica en la isla. Para el cultivo y desecación se procedió a abrir a mano y, posiblemente a golpe de "rampaina", herramienta tradicional de la zona, unos canales cuya tierra era amontonada en los laterales y que constituyeron una especie de malecones ("malacó"), para lo que contrató hasta 1500 trabajadores, produciéndose, más o menos inundados, unos espacios entre canales, denominados "veles", donde se procedía a sembrar el cereal. Al final, el proyecto debido a la alta salinidad de la zona y a las inundaciones, se vio abocado al fracaso. La propiedad fue vendida a la familia Gual de Torrella, que construyó una fábrica de papel que se elaboraba a partir del carrizo, pero también dedicó parte de los terrenos al cultivo del arroz, en especial de una variedad autóctona conocida como "arroz bombita", de grano menor que el arroz bomba, pero de características similares. Actualmente, es un Espacio de Relevancia Ambiental, declarado Parque Natural (S'Albufera de Mallorca) el 28 de enero de 1988 y ampliada su superficie hasta 2036 ha en el año 2021. A su vez, también forma parte de la Red Natura 2000 como Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona Especial de Protección para las Aves (ZEPA). La mayor parte de su superficie es de titularidad pública (Gobern Balear). Estas figuras de protección la avalan como una zona con un altísimo valor ecológico y faunístico. En ella observamos aves migratorias y sedentarias, gran cantidad de invertebrados, destacando las libélulas y las mariposas nocturnas, peces como la anguila (*Anguilla anguilla*) y el espino (*Gasterosteus aculeatus*) que habita entre los macrófitos sumergidos en las zonas de aguas más oligotróficas. Así como bosques de ribera de olmos y álamos y una gran diversidad florística y fúngica. También, aún podemos encontrar en la zona de Sa Marjal, algunas "veles" donde se cultiva y se recolecta el arroz bombita de forma artesanal.



Retomando la historia, Xisco y Pepe quedaron al día siguiente para ir a recolectar las setas. Los basidiomas fructificaban en un “malacó” colonizado por masiega, *cesquera* (*Cladium mariscus*) y su acceso sólo podía realizarse a través de los canales que discurren por s’Albufera. Éstos sólo se pueden navegar con una embarcación característica, los “barquets d’albufera”. Se trata de barcas pequeñas, de unos 2 m de eslora y 1 m de manga, aproximadamente, de construcción artesanal, con base plana y sin quilla, pues los canales son poco profundos. Al no ser posible usar remos, estas embarcaciones se impulsan con una pértiga, “crossa”, de manera semejante a las góndolas. Esta “crossa” se obtiene a partir de ramas largas y desbastadas de chopo (*Populus nigra*), que, a la vez, son resistentes y ligeras. Con Xisco al mando de la embarcación (Fig. 1B) y su esfuerzo, llegaron al sitio donde crecían las setas, en el “canal d’en Pujol”, en la zona de Es Rotlos y, una vez allí, consiguieron recolectar tres ejemplares (Fig. 2C), que fotografiaron *in situ*. Después, la muestra se guardó cuidadosamente y se acondicionó para la travesía de vuelta. Después del desembarque llegaron a las casas de la propiedad, a Sa Roca, y procedieron a realizar una descripción macroscópica y organoléptica de los individuos recolectados, que, desde el principio, encuadraron en el género *Psathyrella*, guardándose en el herbario de Pepe Siquier como JLS 82B.

Con la bibliografía que ambos poseían en aquella época, pronto se percataron que era muy difícil realizar una identificación correcta a nivel específico de la *Psathyrella* recolectada. Así que contactaron con un micólogo peninsular, al que enviaron un duplicado de la muestra. Al cabo de bastantes meses el material enviado fue retornado, pues no había sido posible su identificación. Por lo tanto, la muestra quedó guardada en el herbario de Pepe a la espera de poder identificarse. En 1988, casi un año después, Pepe Siquier ya inmerso en el estudio de los hongos, viajó a Madrid para visitar la exposición anual de la Sociedad Micológica Castellana (actualmente Sociedad Micológica de Madrid), donde trabó conocimiento con F. D. Calonge (Paco Calonge) y con el que inició una larga amistad. Paco le recomendó que enviase las muestra al micólogo Fernando Esteve-Raventós y

así lo hizo. La muestra, pero esta vez completa, de nuevo viajó, de Mallorca a Alcalá de Henares y Fernando, intuyendo su rareza, contactó con el micólogo alemán M. Enderle. Por lo tanto, la muestra volvió a viajar, pero esta vez hasta su destino final (Leipheim-Ridheim, Alemania) pues allí se identificó como especie nueva, y como tal F. Esteve-Raventós y M. Enderle la publicaron en el año 1992, con el nombre de *Psathyrella halophila* para hacer referencia al tipo de ecología de su fructificación, en la revista austriaca *Zeitschrift für Mykologie*, quedando el holotipo depositado en el herbario AH (Alcalá de Henares) con el número 14321. Una foto de este holotipo también aparece en CONSTANTINO & SIQUIER (1996).

La poca calidad de las fotos iniciales, espolearon a Xisco y Pepe para volver a encontrar la especie y poderla fotografiar. Fueron un buen número de muestras las que recolectaron y estudiaron, pero ninguna de ellas fue la especie descrita, ya que siempre se trataba de la común *Psathyrella marcescibilis* (Britzelm.) Singer, recombinada actualmente a *Coprinopsis marcescibilis* (Britzelm.) Örstadius & E. Larss., con el desencanto que eso les producía. Pero, en noviembre de 1997, y después de más de nueve años sin encontrar la especie, Xisco llamó a Pepe y le dijo que tenía localizadas otras setas muy parecidas a *P. halophila*. Esta vez, los nuevos ejemplares fructificaban en el “canal d’en Palet” (Figs. 1C-D) en una zona semi inundada próxima a un carrizal de *Phragmites australis* y cercana a la zona de s’Amarador. Para la recolección de la nueva muestra no fue necesario el uso de la barca, pero si unas botas de goma de caño alto para no mojarse. Los dos llegaron al lugar de las setas, pero éstas no estaban en óptimas condiciones. Aun así, las fotografiaron (Fig. 2B). Estudiados los ejemplares, esta vez sí resultaron ser *P. halophila*, quedando depositados en los herbarios de Pepe Siquier (JLS 920B) y de Alcalá de Henares (AH 23345). Además, este nuevo estudio permitió realizar una nueva publicación complementaria de la especie (SIQUIER & al., 1998a). Como a toda costa querían fotografiar unos ejemplares en perfecto estado de la especie, la zona se convirtió en lugar de peregrinaje para ambos. Finalmente, el 12 de noviembre de 2018, su empeño fue premiado pudiendo obtener unas magníficas instantáneas con un buen número de individuos en





Fig. 2. Basidiomas de *P. halophila*. A: JLS 1036B. B: JLS 920B. C: JLS 82B (AH 14321, holotipo). D: JLS 1037. Fotos: J.L. Siquier. Composición: J. Planas.

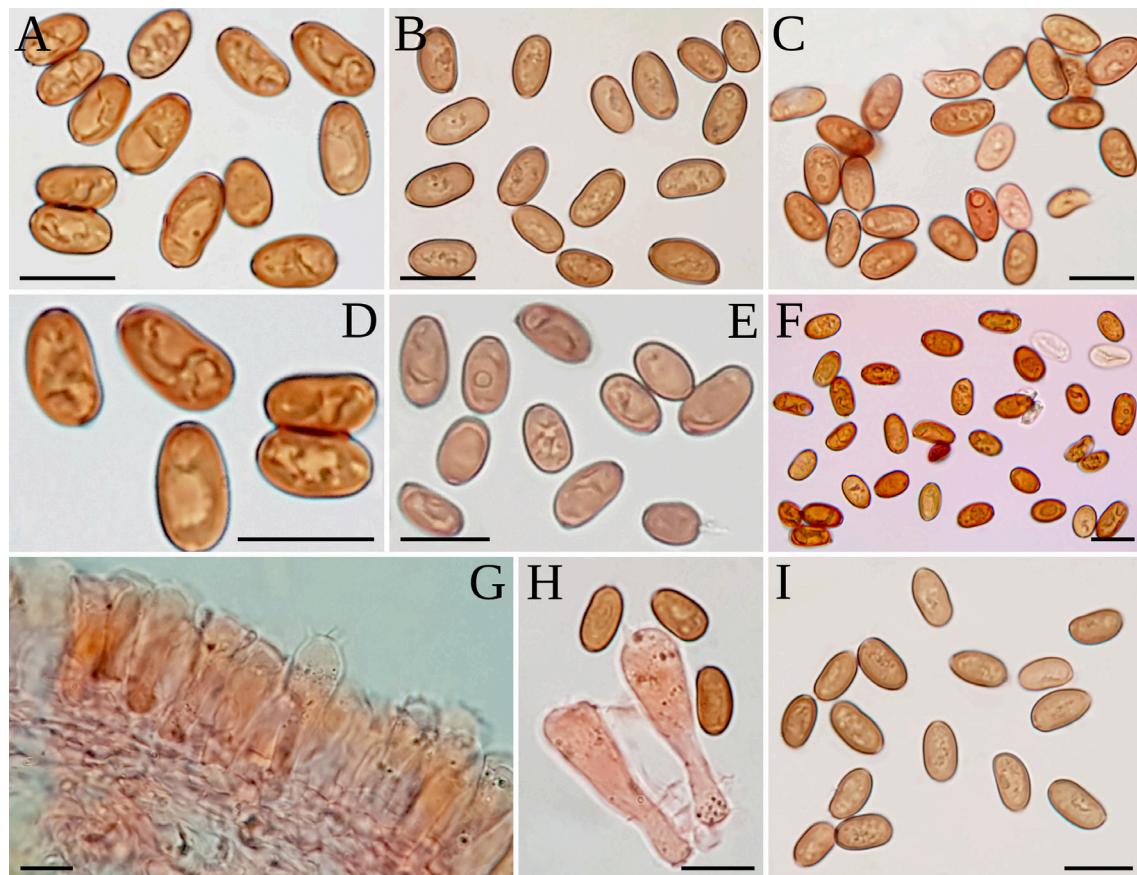


Fig. 3. Caracteres microscópicos de *P. halophila*. A-F, I: Basidiosporas. G: Basidios y basidiolos. H: Basidiosporas y basidios. Medio de montaje y tinción: rojo Congo amoniacial al 1%. Barra: 10 µm.

un estado inmejorable, con las consabidas botas de goma y haciendo equilibrios entre el barro y el agua con las cámaras y los trípodes. Estas nuevas muestras de la especie se depositaron en el herbario de Pepe Siquier con los números JLS 1036 y JLS 1037 (Fig. 2A-D). Una de las fotos realizadas ese día se incluye en CONSTANTINO & SIQUIER (2006-2011: 381).

Quizás pueda parecer que la historia acaba aquí, pero no es así, ya que continua. Las recolecciones anteriores también se plasmaron en SIQUIER & *al.*, (1995) y SIQUIER & *al.* (1998b), dos trabajos recopilatorios sobre la funga de s'Albufera. No obstante, con la recolección de unos basidiomas muy similares a *P. halophila* en hábitats semejantes, tanto en la isla de Ibiza como en Girona y Gard (Francia), éstos se compararon molecularmente con el holotipo de *P. halophila*. El resultado fue que se trataba de una especie nueva, *Psathyrella salina*

M. Broussel, G. Mir, J. Carbó & M.À. Pérez-de-Gregorio (BROUSSAL & *al.*, 2018). En esta publicación también figura el código de acceso a GenBank para la nrDNA ITS de *P. halophila* (MG825900) así como un árbol filogenético, que incluye a estas dos especies muy afines macroscópicamente en clados diferenciados.

Finalmente, señalar que en WÄCHTER & MELZER (2020), y a consecuencia de sus análisis genéticos sobre la familia *Psathyrellaceae*, se ha recombinado recientemente la especie a *Candolleomyces halophilus* (Esteve-Rav. & Enderle) D. Wächter & A. Melzer.

RESULTADOS

Candolleomyces halophilus (Esteve-Rav. & Enderle) D. Wächter & A. Melzer, *Micol. Progres.* 19(11): 1233 (2020)

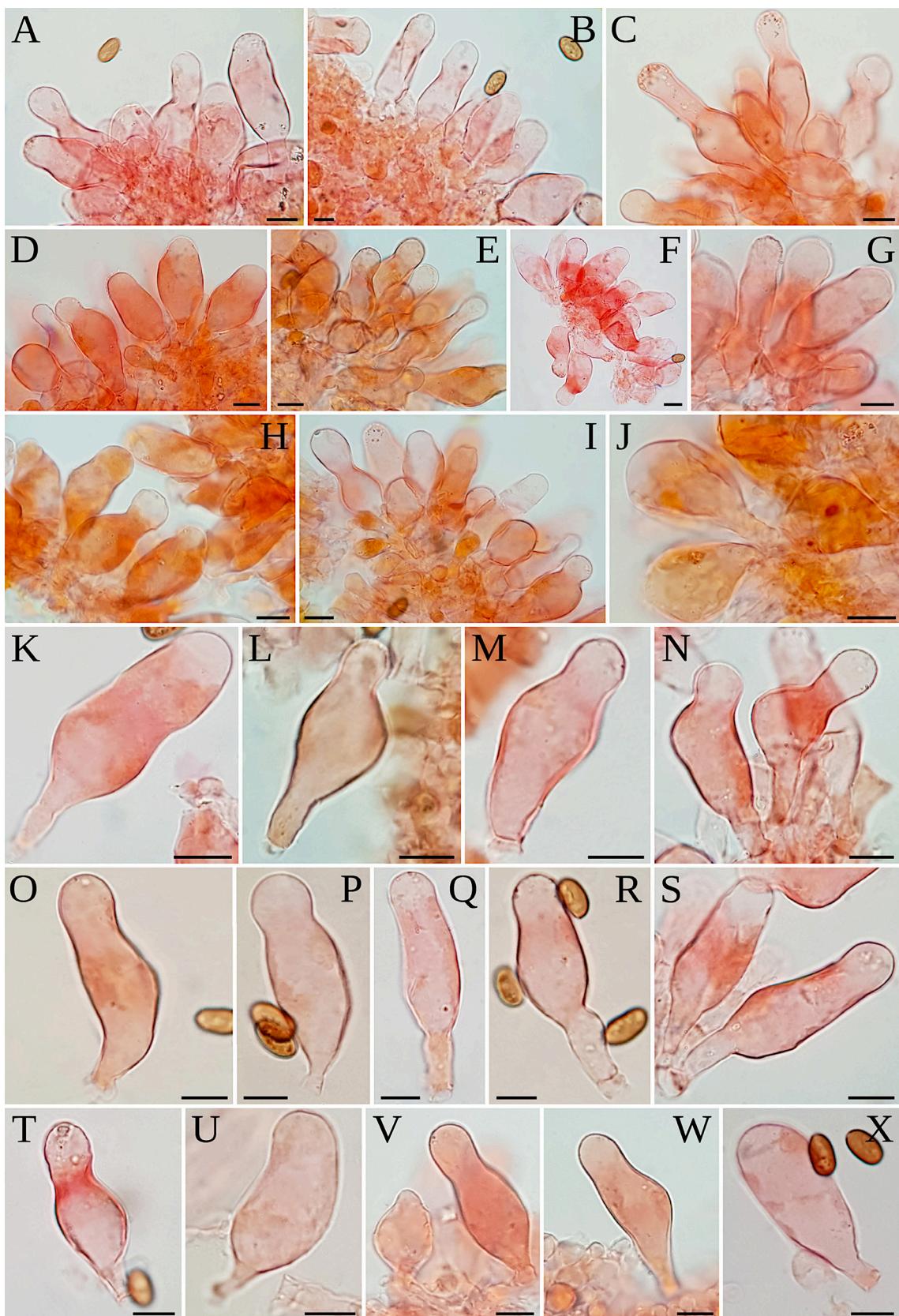


Fig. 4. *P. halophila*. Queilocistidiograma. Medio de montaje y tinción: rojo Congo amoniacial al 1%. Barra: 10 µm.



≡ *Psathyrella halophila* Esteve-Rav. & Enderle, Z. Mykol., 58 (2): 206 (1992).
= *Psathyrella litoralis* Corriol, Errortari, 11: 17-25 (2014).

Macroscopía

La presente descripción es el fruto de la condensación de las descripciones publicadas para la especie en ESTEVE-RAVENTÓS & ENDERLE (1992) y en SIQUIER & al. (1998a) más las notas particulares de uno de los coautores (J. L. Siquier) provenientes de las muestras JLS 1036 y JLS 1037.

Píleo de 20 a 40 mm de diámetro, inicialmente campanulado-convexo, posteriormente más abierto, hasta aplanado, pero irregularmente ondulado en el margen, de obtuso a ligeramente mameloneado o muy ligeramente deprimido en el disco central, higrófano, de color pardo algo amarillento a pardo rojizo bien hidratado, pero más claro hacia el disco central y, generalmente, hacia el margen; al secar adopta paulatinamente una tonalidad de pardo ocrácea a beige con reflejos rosados desde el margen hacia el centro, ligeramente color gamuza en ocasiones en el disco central; margen apenas, o no, estriado. Velo abundante, blanquecino, fugaz, a veces sólo visible en ejemplares jóvenes. Láminas algo separadas con presencia de lamélulas, ascendentes en etapas iniciales; más rectas posteriormente, adnatas y ligeramente ventrudas; de color inicial crema pálido, enseguida beige ocráceo pálido con reflejos rosados o no, pardo oscuro en la madurez, con arista concolor o ligeramente más blanca, suavemente aserrada. Estípite de 20-38 x 3-5 (7) mm, de cilíndrico a ligeramente flexuoso, con base, en todo caso, sólo ligeramente engrosada, igualmente en la zona apical, fistuloso, blanco, cubierto, en la mitad superior, de fibrillas blanquecinas fugaces, algunas veces también presentes en la base del mismo. Contexto blanco en sombrero y estípite, algo higrófano. Con un olor penetrante (especialmente en la muestra JLS 1037) y distintivo, que, en una primera impresión se parece mucho al del gas del alumbrado o al butano, posteriormente con un final quizás algo frutal, pero la primera impresión es a gas. Esporada color tabaco.

Microscopía

Esporas (7,8)-8-10(-11,5) × (4,7-)5-6(-6,5) µm, Q: (1,6-)1,7-1,8(-2,0), N = 50, Me = 8,8 × 4,5 µm, Qm = 1,7, de elipsoidales a anchamente elipsoidales o incluso algunas subcilíndricas, algo constreñido-reniformes en vista frontal (característica algo más acentuada en la muestra JLS 1036), de color pardo con reflejo rojizo en NH₄OH (5%), transparentes, otras aún inmaduras de color gris amarillento, con poro germinativo patente (1-1,8 (-2) µm), que puede llegar incluso a 2,5 µm (muestra JLS 1037) así como una pared esporal moderadamente gruesa (0,3-0,6 µm), apículo neto pero pequeño. Basidios 18-27 × 7,5-9,5(-10) µm, claviformes, tetraspóricos, pero alguno bispórico en la muestra JLS 1036. Pleurocistídios no observados en ninguna muestra. Arista laminar formada por numerosos pelos claviformes y esfero-pedunculados, entremezclados, en proporción variable, con queilocistídios de 25-50 (-55) × 11-20 µm, utriformes, claviformes, sublageniformes a lageniformes más o menos deformados, algunos de cuello largo, o subcilíndricos más o menos flexuosos, con ápice obtuso y ancho, sin cuello netamente diferenciado, incoloros o excepcionalmente algo amarillentos, de paredes delgadas. Trama del himenóforo distintivamente pigmentada de amarillo pálido en NH₄OH (5%), con numerosos cristales. Pileipellis de tipo himenodermis en una sola capa, con células de esferopedunculadas a subesféricas de 15-35 µm de diámetro, con pigmento parietal de color amarillento. Fíbulas presentes en todo el basidioma.

Material estudiado: ESPAÑA, ISLAS BALEARES: Mallorca. Muro, s'Albufera, Es Rotlos, canal d'en Pujol, X 508902 / Y 4405179, 0 m, entre y sobre restos de *Cladium mariscus*, 02-XI-1987, leg. X. Lillo & J.L. Siquier, AH 14321 (*holotypus*). Canal d'en Palet, X 508296 / Y 4402864, 0 m, entre y sobre restos de *Cladium mariscus* y presencia de *Plantago coronopus*, en zona encharcada de marismas con un índice de salinidad en esa fecha de 7,9 g/l en superficie, 03-XI-1997, leg. X. Lillo & J.L. Siquier, JLS 920B, AH 23345. *Ibidem*, 12-XI-1998, leg. & det. X. Lillo & J.L. Siquier, *confirm.* F. Esteve-Raventós, JLS 1036 y JLS 1037.



Material bibliográfico: ESPAÑA, GIRONA: El Cortalat, Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 31TEG0774, 1 m, 9 ejemplares, creciendo entre restos de vegetación halófila indeterminada, 28-X-1995, leg. I.A.E.D.E.N., det. J. Carbó y M.A. Pérez-De-Gregorio, JC-951028.1. La Platera, Torroella de Montgrí (Baix Empordà), 31TEG1553, 2 m, 6 ejemplares en el suelo fangoso y húmedo, en una zona de marisma, semiencharcada, con un alto nivel de salinidad, entre restos de vegetación halófila (*Arthrocnemum fruticosum*) bajo *Arthrocnemum fruticosum*, *Halimione portulacoides*, *Inula crithmoides* y *Plantago crassifolia*, 09-XI-1997, leg. J. Carbó & M.A. Pérez-De-Gregorio, det. J. Carbó, JC-970209.2 [CARBÓ & PÉREZ- DE- GREGORIO, 1999]. En este último artículo se incluye una descripción, tanto macro como microscópica, de las recolectas anteriores, así como una foto de los ejemplares encontrados y dos planchas de dibujos con los caracteres microscópicos. Respecto al holotipo de *P. halophila*, aparecen algunas esporas submitriformes, no señaladas en ESTEVE-RAVENTÓS & ENDERLE (1992). Además, los autores comentan de las muestras de Girona, que los queilocistidios se presentan claramente utriformes, difiriendo con los del holotipo que se presentan más bien fusiformes o sublageniformes. También exponen que, en el hábitat de recolección, no había *Cladium mariscus* pero sí las plantas halófilas anteriormente señaladas. Cabe comentar que estas muestras no aparecen en el árbol filogenético que se incluye en BROUSSAL & al. (2018). **FRANCIA, CÓRCEGA DEL SUR:** Sainte Lucien de Porto-Vecchio, cubiertos de *Tamarix* sp., depresiones salobres inundables retrodunares de la playa de Ovu Santu, 28-X-2013, decenas de basidiomas, GC13102804 (holotipo). *Ibidem*, saucedo inundable de retroduna de la playa de Pinarellus, 29-X-2013, varios basidiomas, no conservados [como *P. litoralis*] (CORRIOL, 2014). El holotipo de *Psathyrella litoralis*, especie descrita como nueva en CORRIOL (2014), publicación donde se puede consultar una plancha con las características microscópicas de *P. halophila*, también se secuencia en BROUSSAL & al. (2018) para compararla filogenéticamente con *P. salina*, resultando que *P. litoralis* es coespecífica con *P. halophila*, representándose juntas en el mismo clado en el filograma

que aparece en este último artículo. Además, las secuencias de la región ITS de *P. halophila* y *P. litoralis* son estudiadas en DESCHUYTENEER & al., (2020), concluyéndose que las diferencias de bases en la región ITS de las mismas son de 6 bases, lo que confirma la sinonimia de ambos taxones, pasando *P. litoralis* a ser un sinónimo del nombre prioritario *P. halophila*. **PORTUGAL, ALGARVE:** distrito de Faro, Vale do Garrao, 31-XII-2017, leg. L. Kriegsteiner (LK2) [WÄCHTER & MELZER, 2020].

DISCUSIÓN

Entre las especies más próximas tenemos:

Candolleomyces badiophyllus (Romagn.) D. Wächt. & A. Melzer (≡ *Psathyrella badiophylla* [Romagn.] Bon), con láminas de color pardo más o menos oscuro ya desde etapas iniciales, esporas diferentes y que fructifica en hábitats distintos, siendo también genéticamente diferente.

Candolleomyces cladii-marisci (Sicoli, N.G. Passal, De Giuseppe, Palermo, Pellegrino, D. Deschuyteneer & Voto) N.G. Passal & Sicoli (≡ *Psathyrella cladii-marisci* Sicoli, N.G. Passal, De Giuseppe, Palermo, Pellegrino, D. Deschuyteneer & Voto), se trata de una especie también recolectada sobre *Cladium mariscus* (como el holotipo de *C. halophilus*) aunque no hay una evidencia total de ello, pues las plantas habían sido cortadas anteriormente y como esa es una especie muy frecuente en la zona, se supone que su crecimiento puede realizarse sobre otras plantas previamente cortadas y hundidas en el terreno. Las diferencias macroscópicas son más sutiles, pero microscópicamente, *C. halophilus* presenta esporas netamente mayores, con un poro germinativo más destacado y color esporal más intenso. Igualmente, las diferencias genéticas son también mayores, existiendo entre las dos especies 24 pares de bases de diferencia en la secuencia de la región ITS (DESCHUYTENEER & al., 2020).

Psathyrella salina M. Broussal, G. Mir, J. Carbó & M.À. Pérez-de-Gregorio, presenta esporas no constreñidas, a veces mitriformes, con presencia, aunque escasa, de pleurocistidios (a diferencia de *P. halophila* que no los presenta) así como distintos caracteres moleculares. Para más información de esta especie consultar BROUSSAL & al. (2018).



Psathyrella lacuum Huijsman, que presenta esporas sensiblemente más pequeñas, con arista laminar casi exclusivamente constituida por células esferopedunculadas y ecología diferente.

Candolleomyces typhae (Kalchbr.) D. Wächt. & Melzer (≡ *Psathyrella typhae* [Kalchbr.] A. Pearson & Dennis), que, si bien comparte hábitats similares, presenta esporas sin poro germinativo y de color muy pálido.

Coprinopsis marcescibilis (Bristzelm.) Örstadius & E. Larss., presenta un revestimiento pilíco claramente diferente y esporas de mayor tamaño. Es una especie más ubiquista que se puede encontrar en otros tipos de ambiente y, además, tiene marcadas diferencias genéticas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores queremos agradecer a F. Esteve-Raventós el envío de diferentes trabajos relacionados con el género *Psathyrella* s.l., así como su gran amistad y magistrales lecciones de micología en nuestros encuentros del grupo F.C.B. durante las prospecciones anuales en las diferentes islas de las Baleares. A FAMCAL y, en especial, a nuestro gran amigo L. A. Parra, que nos han acogido en las páginas del Boletín Micológico de FAMCAL facilitando que este artículo viera la luz.

REFERENCIAS

- BROUSSAL, M., G. MIR, J. CARBÓ & M.À. PÉREZ-DE-GREGORIO (2018). *Psathyrella salina*, nouvelle espèce des milieux halophiles méditerranéens. *Bull. FAMM* 53: 17-30.
- CARBÓ, J. & M.À. PÉREZ-DE-GREGORIO (1999). Cuatro especies de hongos interesantes citadas por primera vez en la Península Ibérica. *Rev. Catalana Micol.* 22: 77-90.
- CONSTANTINO, C. & J.L. SIQUIER (1996). *Els Bolets de les Balears*, volum 1 (1^a ed.). Ed. Micobalear C.B. Sóller (Mallorca). 479 pp.
- CONSTANTINO, C. & J.L. SIQUIER (2006-2011). *Els Bolets de les Balears* 1 (2^a y 3^a eds.). Ed. Micobalear C.B. Sóller (Mallorca). 479 pp.
- CORRIOL, G. (2014). *Psathyrella litoralis* sp. nov., una especie halófila de las marismas retroiores del sur de Córcega. *Errotari* 11: 17-25.
- DESCHUYTENEER, D., G. SICOLI, A.M. PALERMO & D. WÄCHTER (2020). Découverte et description de *Psathyrella cladii-marisci* Sicoli, N.G. Passal, De Giuseppe, Palermo & Pellegrino dans la réserve naturelle de Torfbroek. *Bulletin de l'Association des Mycologues Francophones de Belgique* 13: 38-42.
- ESTEVE-RAVENTÓS, F. & M. ENDERLE (1992). *Psathyrella halophila* spec. nov., eine neue Art aus der Sektion Sprintigerae (Fr.) Konrad & Maubl. Vom Meerstrand der Insel Mallorca (Spanien). *Z. Mykol.* 58(2): 205-209.
- SIQUIER, J.L., F. LILLO & F. ESTEVE-RAVENTÓS (1998a). Nuevas observaciones sobre *Psathyrella halophila*. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 23: 147-150.
- SIQUIER, J.L., F. LILLO & J.C. SALOM (1998b). Fongs notables de s'Albufera de Mallorca. Noves localitzacions. *Butlletí científic dels Parcs Naturals de les Balears* 2 (Època 1): 87-88.
- SIQUIER, J.L., X. LILLO, C. CONSTANTINO & M.À. PÉREZ-DE-GREGORIO (1995). Estudi de la micoflora de s'Albufera de Mallorca. S'Albufera de Mallorca. *Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears* 4: 67.
- WÄCHTER, D. & A. MELZER (2020). Proposal for a subdivision of the family of *Psathyrellaceae* based on a taxon-rich phylogenetic analysis with iterative multigene guide tree. *Mycologycal Progress* 19: 1151-1265. <https://doi.org/10.1007/s11557-020-01606-3>.