

MIQUEL ÀNGEL PÉREZ-DE-GREGORIO¹
GUILLERMO MUÑOZ²
JOSÉ ANTONIO MUÑOZ³

1- c/ Pau Casals, 6, 1º, 1º. E-17001 – Girona
mycena@telefonica.net

2- Avda. Valvanera 32, 5.º dcha. E-26500 Calahorra (La Rioja)
guillermomunoz1981@gmail.com

3-Sociedad Micológica Barakaldo
Apdo. 182. 48900 Barakaldo (Bizkaia)
munozs.jose@gmail.com

RESUMEN

Se describe e iconografía *Mycena fragillima*, una especie muy interesante y no citada en la Península Ibérica. Se comparan los caracteres macro y microscópicos que permiten discriminar dicho taxón y diferenciarlo de las especies más próximas.

■ Palabras clave: *Mycena fragillima*, Península Ibérica, España.

LABURPENA

Mycena fragillima deskribatu eta ikonografiatu da, Iberiar penintsulan aipatu gabe zegoen espezie oso interesgarria. Taxoia banandu eta hurbileko espezieetatik bereiztea ahalbidetzen duten ezaugarri makro eta mikroskopikoak konparatu dira.

■ Gako-hitzak: *Mycena fragillima*, Iberiar penintsula, Espainia.

INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

Este artículo es una continuación al estudio sobre el género *Mycena* (Pers.) Roussel que viene realizando desde hace años el primero de los autores: PÉREZ-DE-GREGORIO (2004, 2005, 2009, 2010, 2012, 2014a y b, 2015a y b), PÉREZ-DE-GREGORIO & TORRENT (2011), PÉREZ-DE-GREGORIO & CARBÓ (2012), PÉREZ-DE-GREGORIO & ROQUÉ (2013), PÉREZ-DE-GREGORIO & SÁNCHEZ (2013, 2016, 2017), PÉREZ-DE-GREGORIO & CASTILLO (2014), OLARIAGA, PÉREZ-DE-GREGORIO & ARRILLAGA (2015), PÉREZ-DE-GREGORIO & PALAZÓN (2016), PÉREZ-DE-GREGORIO & GUINEA (2016), PÉREZ-DE-GREGORIO, SÁNCHEZ & GIBERT (2017), SÁNCHEZ & PÉREZ-DE-GREGORIO (2018). En esta ocasión presentamos una especie originariamente descrita del continente americano, que no nos consta citada en la Península Ibérica, con el objetivo de contribuir a difundir su conocimiento.

Para la sistemática y metodología de trabajo hemos seguido las obras de KÜHNER (1938), MAAS GEESTERANUS (1992a y b) y ROBICH (2003).

Las fotografías macroscópicas en color han sido realizadas in situ con un equipo fotográfico formado por una cámara Nikon D50 con objetivo NIKKOR 18-55 mm (en el caso de G. Muñoz) y una cámara Nikon D-700 con un objetivo micronikkor 105 mm (en J.A. Muñoz), en ambos casos usando trípode y luz natural. Los especímenes descritos han sido estudiados en los microscopios del segundo y tercer autor (un Motic BA300 y un Nikon Labophot 2, respectivamente). El examen microscópico se ha realizado en material vivo o, en su defecto, a partir de material de herbario rehidratado en solución acuosa de KOH al 3%. El colorante microscópico utilizado ha sido el rojo congo. Las fotografías microscópicas han sido realizadas con una cámara microfotográfica Moticam 2500 conectada a un ordenador

SARRERA ETA METODOLOGIA

Egileetako lehena duela hainbat urtetatik *Mycena* (Pers.) Roussel generoaren gainean egiten ari den ikerlanaren jarraipena da artikulua hau: PÉREZ-DE-GREGORIO (2004, 2005, 2009, 2010, 2012, 2014a y b, 2015a y b), PÉREZ-DE-GREGORIO & TORRENT (2011), PÉREZ-DE-GREGORIO & CARBÓ (2012), PÉREZ-DE-GREGORIO & ROQUÉ (2013), PÉREZ-DE-GREGORIO & SÁNCHEZ (2013, 2016, 2017), PÉREZ-DE-GREGORIO & CASTILLO (2014), OLARIAGA, PÉREZ-DE-GREGORIO & ARRILLAGA (2015), PÉREZ-DE-GREGORIO & PALAZÓN (2016), PÉREZ-DE-GREGORIO & GUINEA (2016), PÉREZ-DE-GREGORIO, SÁNCHEZ & GIBERT (2017), SÁNCHEZ & PÉREZ-DE-GREGORIO (2018). Honako honetan, jatorriz Amerikan deskribatu eta Iberiar penintsulan aipatu gabe zegoen espeziea aurkeztuko dugu, hura ezagutzen laguntzeko.

Lanerako sistematika eta metodologiarako KÜHNER (1938), MAAS GEESTERANUS (1992a eta b) eta ROBICHen (2003) lanak erabili ditugu.

Koloretako argazki makroskopikoak *in situ* egin dira NIKKOR 18-55 mm-ko objektibodun Nikon D50 kamera batekin (G. Muñozen kasuan) eta 105 mm-ko micronikkor objektiboa duen Nikon D-700 kamera batekin (J.A. Muñozen kasuan), eta bi kasuetan tripodea eta argi naturalarekin. Deskribatu ditugun aleak bigarren eta hirugarren egilearen mikroskopioetan aztertu dira (Motic BA300 eta Nikon Labophot 2, hurrenez hurren). Azterketa mikroskopikoa material biziarekin egin dugu, eta hala izan ez denean herbarioko materiala erabili dugu, KOH % 3 urdisoluzioan errehidratatuta. Koloratzaile mikroskopikoa kongo gorria izan da. Argazki mikroskopikoak ordenagailu pertsonal bati konektaturiko Moticam 2500 kamera mikrografiko batekin egin dira. Aztertutako materiala lehenengo egilearen (GM)

personal. El material estudiado se encuentra depositado en el herbario personal del primer autor (GM), así como en el herbario de la Sociedad Micológica de Barakaldo (BAR).

herbario pertsonalean eta Barakaldoko Elkarteko Mikologikoaren (BAR) herbarioan gordeta dago.

Descripción original

Pileus fragillimus, griseus, hydrophanus, demum cinereus; lamellae confertae vel subdistantes, adnatae, cinereae; stipe (3-7) 9-15 cm longus, (1) 1.5-3 mm crassus, fragillimus, pubescens; pleurocystidia et cheilocystidia 34-48 x 10-20 μ m, late fusioidea, leva; sporae 7-9 (10) x 4-5 (5.5) μ m

En este enlace puede verse una imagen del holotipo:
https://mycoportal.org/mich/mycology/00011/MICH-F-11484_A1.jpg

Esteka honetan holotipoaren irudi bat ikus daiteke:
https://mycoportal.org/mich/mycology/00011/MICH-F-11484_A1.jpg

Mycena fragillima A.H. Sm., *Mycologia* 31 (3): 269 (1939)



Mycena fragillima BAR2013112489 (foto JM Muñoz)

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Sombrero de 5-10 mm de diámetro; cónico, abriéndose sólo ligeramente al madurar; superficie estriada radialmente a partir de una zona central lisa, de color marrón oliva o marrón grisáceo, con el filo marginal blanco. Láminas adherentes, distanciadas, ventradas, con lamélulas intercaladas, de color grisáceo, con la arista blanquecina. Pie de 40-50 x 1 mm, estilizado y frágil, finamente pruinoso, concolor al sombrero. Carne muy escasa y frágil, de color grisáceo, con olor poco apreciable.

DESKRIBAPEN MAKROSKOPIKOA

Txapela 5-10 mm-ko diametrokoa; konikoa da, eta heltzean soilik zabaltzen da apur bat; gainazala erdiko gune lau batetik erradialki ildaskatua du, marroi oliba edo marroi grisaxka, ertz-hari zuriarekin. Xafla itsaskorra, bananduak, sabeldunak, lamelula tartekatuekin, grisak, bizar zurixkakoak. Oina 40-50 x 1 mm-koa, estilizatu eta hauskorra, meheki pruinatsua eta txapelaren kolore berekoa. Oso haragi gutxi eta hauskorra, grisaxka, usain ez nabarmeneko.



Mycena fragillima BAR2016100851 (foto JM Muñoz)



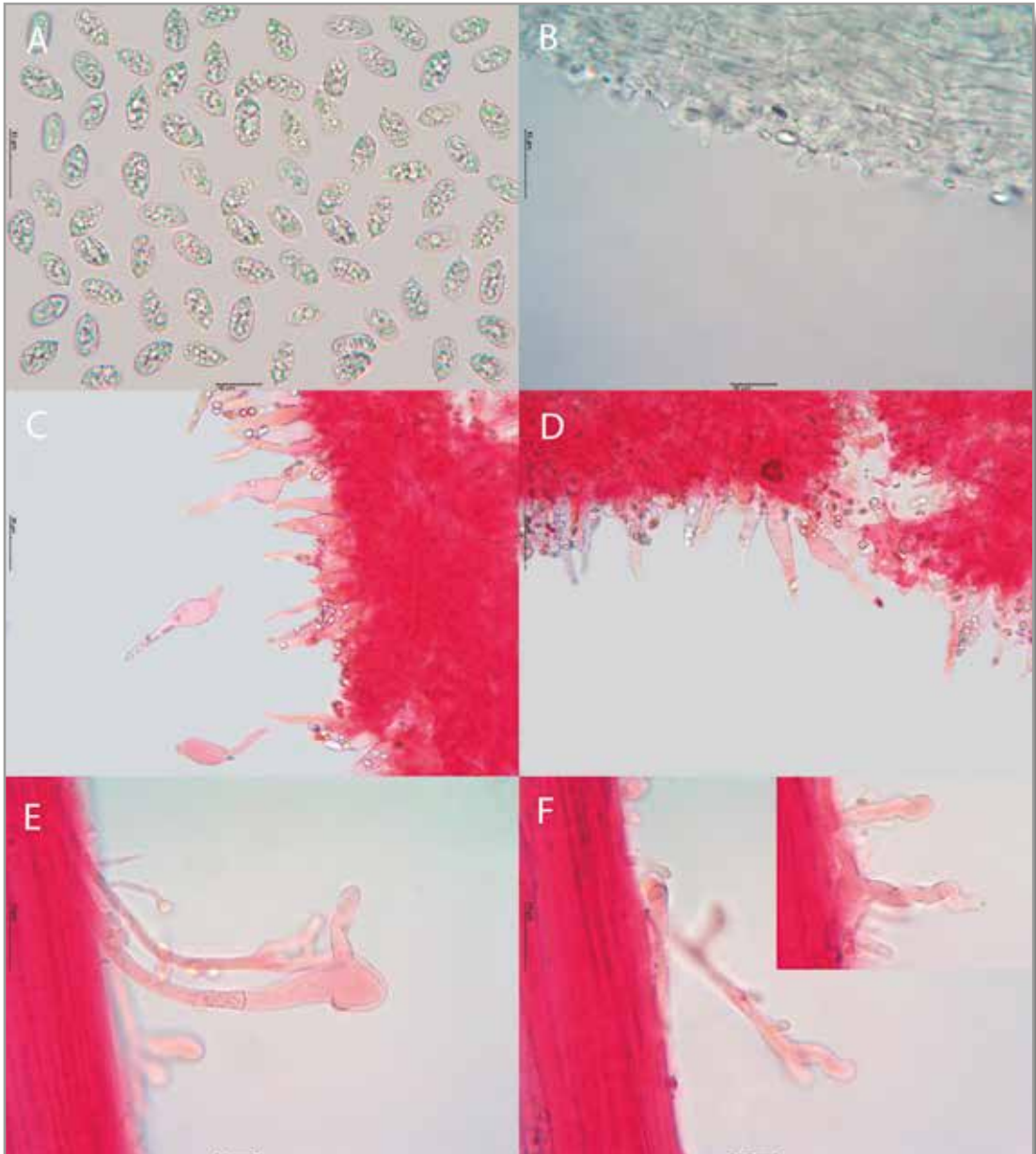
Mycena fragillima GM3530 (foto G. Muñoz)

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Esporas lisas, subhialinas, no amiloides de subamigdaliformes a subcilíndricas, de 7,2-9,4-11,6 x 3,7-5-6,3, Qesp = 1,6-1,9-2,1 μm . Basidios subclaviformes, tetrasporicos, de 25-35 x 6-7 μm . Arista laminar estéril, ocupada por frecuentes queilocistidios de morfología predominantemente lageniforme o fusilageniforme con el ápice obtuso, algunos con cuello sinuoso, de 40-72 x 8,5-13 μm . Pleurocistidios muy escasos, subglobosos o anchamente claviformes. Epicutis de tipo cutis, revestida por dos capas de hifas alargadas diverticuladas. Caulocutis revestida por una delgada capa de hifas diverticuladas con presencia de frecuentes caulocistidios claviformes, sinuosos, con un apéndice distal alargado y a veces con divertículos. Fibulas presentes, aunque raras, observables, al menos, en las hifas superficiales del epicutis.

DESKRIBAPEN MIKROSKOPIKOA

Espora lauak, azpi-hialinoak, ez-amiloideak eta azpi-amigdaliforme eta azpizilindriko artekoak, 7,2-9,4-11,6 x 3,7-5-6,3, Qesp = 1,6-1,9-2,1 μm . Basidio azpiklabiformeak, tetrasporikoak, 25-35 x 6-7 μm -koak. Xaflen bizarra antzua, itxura lageniforme edo fusilageniformeko keilozistidio sarriek hartua, ertz kamutsa, eta batzuk lepo uhinduarekin, 40-72 x 8,5-13 μm -koak. Pleurozistidio oso eskasak, azpiglobotsuak edo zabalki klaviformeak. Epikutia kutis motakoa, hifa luzatu eta dibertikulatuen bi geruzarekin estalia. Kaulokutis hifa dibertikulatuen geruza mehe batek estalia, sarritan kaulozistidio klaviformeak ageri dira, uhinduak, kanpoko apendizera luzanga eta batzuetan dibertikuluekin. Begiztak baditu, nahiz eta ez oso ohikoak izan, ikus daitezke, gutxienez, epikutisaren gainazaleko hifetan.



Plancha micro *Mycena fragillima* (fotos G. Muñoz)

CANTABRIA: El Puntal, Laredo, alt. 4 m, UTM 30TVP6308, 7 ejemplares, gregarios, entre briofitos, bajo *Eucalyptus sp.* y *Rubus sp.*, 24-11-2013, leg. & det. J.A. Muñoz. Herbario: BAR2013112489.

BIZKAIA: Zeanuri, Nikolasakorta, alt. 750 m, UTM 30TWN2064, 6 ejemplares, gregarios, entre briofitos, bajo *Picea abies* y *Rubus sp.*, 8-10-2016, leg. J.A. Cadiñanos & J.A. Muñoz, det. J.A. Muñoz. Herbario: BAR2016100851.

ZARAGOZA: Parque Grande, Zaragoza, alt. 200 m, UTM 30T 6754E 46107N, 4 ejemplares, gregarios, entre la pinocha, bajo *Pinus halepensis*, en zona no sometida a riego por aspersión, 23-11-2019, leg. & det. G. Muñoz. Herbario: GM3530.

KANTABRIA: El Puntal, Laredo, alt. 4 m, UTM 30TVP6308, 7 ale, taldekoiak, briofitoen artean, eta *Eucalyptus sp.* eta *Rubus sp.* en azpian, 2013-11-24, leg. & det. J.A. Muñoz. Herbario: BAR2013112489.

BIZKAIA: Zeanuri, Nikolasakorta, alt. 750 m, UTM 30TWN2064, 6 ale, taldekoiak, briofitoen artean, *Picea abies* eta *Rubus sp.* en azpian, 2016-10-8, leg. J.A. Cadiñanos & J.A. Muñoz, det. J.A. Muñoz. Herbario: BAR2016100851.

ZARAGOZA: Parque Grande, Zaragoza, alt. 200 m, UTM 30T 6754E 46107N, 4 ale, taldekoiak, pinu-hostoen artean, *Pinus halepensis* en azpian, aspertsio bidez ureztatzen ez den eremuan, 2019-11-23, leg. & det. G. Muñoz. Herbario: GM3530.

OBSERVACIONES

Las tres recolecciones estudiadas encajan perfectamente con la descripción de la bibliografía consultada, tanto la clásica: SMITH (1939: 269; 1947: 250-252), MAAS GEESTERANUS (1992b: 244-247), ROBICH (1995), como la más actual: ROBICH (2003: 250-254), o la de una reciente recolección californiana de 2018, que ofrece este enlace <https://mycoportal.org/portal/collections/individual/index.php?occid=8182762>. La iconografía publicada de esta especie es muy pobre. No nos consta más que un par de imágenes: la de ROBICH (*opp. cit.*) y la de la web anterior. De hecho, en Europa, hasta ahora solo se conocían dos recolecciones publicadas: una en la isla de Cerdeña (ROBICH, 1995 y 2003) y otra en Torrom, Suecia (ROBICH, 2003). No sabemos a cuál de las dos recolecciones pertenece la imagen que aparece en esta última obra, la única publicada hasta el momento de esta especie en Europa, y ya que no se especifica. Según la bibliografía consultada, no nos consta que haya sido citada en la Península Ibérica.

M. fragillima tiene una amplia distribución en el noroeste de Estados Unidos, así como en Canadá. En Europa, siguiendo los datos de la web <https://www.gbif.org>, y aunque no consta su publicación formal, también se ha hallado en Suiza y en Rusia. En Asia ha sido referida en Kerala (India), aunque no consta su publicación. Por lo que respecta a la Península Ibérica, recientemente MORON & al., (2015: 25-29), describieron una var. *hispanica*, a partir de material de una sola recolección, procedente de la localidad de Sant Feliu de Pallerols (Girona), que se caracteriza por la ausencia de caulocistidios y por tener esporas más largas. Las medidas esporales que se dan en el citado artículo son de 8,5-11 µm de largo. En nuestro caso, la longitud esporal es de hasta 10,5 µm y en la bibliografía consultada, el propio ROBICH (2003: 252), que es uno de los autores de la var. *hispanica*, da la siguiente: 8-10 (11) µm. Por otro lado, después de su descripción, no ha vuelto a recolectarse. En conclusión, creemos que la única diferencia clara con la especie tipo sería la ausencia de caulocistidios que, sin embargo, están claramente presentes en nuestras recolecciones. Por ello, pensamos que, a falta de análisis moleculares del material, no se trata de una variedad sino de una forma desprovista de caulocistidios.

Por lo que se refiere al hábitat de esta especie, no parece ser específico, creciendo sobre musgos o restos vegetales, tanto bajo planifolios como coníferas, en lugares más o menos abiertos.

M. fragillima pertenece a la sección *Fragilipedes*, sin duda la más amplia y compleja de todas las secciones del género. Dentro de la misma, una de las especies más comunes y con un aspecto muy parecido es *M. leptocéphala* (Pers.) Gillet. Aparte de las diferencias microscópicas (esporas algo más largas en esta última y forma de los queilocistidios diferente), se separan bien desde un punto de vista macroscópico, ya que *M. leptocéphala* desprende un olor muy evidente a lejía o cloro, y suele presentar tonalidades más claramente marrones e incluso decoloradas en tiempo seco (crema) en el sombrero, tonalidades que normalmente están ausentes en *M. fragillima*, de coloraciones más grises o pardas, oscuras. Otra especie similar es *M. subexcisa* (P. Karst.) Sacc., también de coloración gris oscura y tan solo conocida de Finlandia, bajo coníferas, pero que tiene queilocistidios cilíndricos.

OHARRAK

Aztertutako hiru bildumak guztiz bat datoz kontsultaturiko bibliografiatan jasotako deskribapenekin, bai bibliografía klasikoan: SMITH (1939: 269; 1947: 250-252), MAAS GEESTERANUS (1992b: 244-247), ROBICH (1995), bai bibliografía berriagoan: ROBICH (2003: 250-254), edo honako esteka honetan eskaintzen den 2018an Kalifornian egindako bilketa baten deskribapenarekin: <https://mycoportal.org/portal/collections/individual/index.php?occid=8182762>. Espezie honen inguruan argitaratutako ikonografia oso murrizta da. Pare bat irudi baino ez dugu: ROBICHena (*opp. cit.*) eta lehen aipatutako webgunekoa. Izan ere, European, argitaratutako bi bilketa baino ez ziren ezagutzen: Sardinia uhartekoa bat (ROBICH, 1995 eta 2003) eta Torromekoa bestea (Suedia) (ROBICH, 2003). Azkeneko lan horretan –espezie horri buruz European oraindino argitaratu den bakarra– agertzen den irudia ez dakigu bi bildumetako zeini dagokion, ez baita zehazten. Kontsultaturiko bibliografiaren arabera, guk ez dugu Iberiar penintsulan aipatu izan den ziurtasunik.

M. fragillima oso hedatua dago Estatu Batuen ipar-mendebaldean eta Kanadan. European, berriz, <https://www.gbif.org> webguneko datuen arabera, eta argitalpen formalik ageri ez den arren, Suitzan eta Errusian ere aurkitu izan dute. Asian, Kerala (India) aipatu izan dute, baina ez da argitalpenik ageri. Iberiar penintsulari dagokionez, MORON & al. (2015: 25-29) var. *hispanica* bat deskribatu berri dute, Sant Feliu de Pallerolsen (Girona) egindako bilketa bateko materialarekin soilik, eta ezaugarri ditu kaulozistidiorik eza eta espora luzeagoak edukitzea. Aipatutako artikulua horretan jasutzen diren esporen neurriak hauek dira: 8,5-11 µm luze. Gure kasuan, esporen luzera 10,5 µm-ra iristen da eta kontsultatutako bibliografian, ROBICHek berak (2003:252), var. *hispanicaren* egileetako bat izanik, honako neurri hau ematen du: 8-10 (11) µm. Beste alde batetik, deskribapen hori egin ondoren, ez da beste bilketarik egin. Ondorioz, gure ustez, espezie tipoarekiko duen alde bakarra kaulozistidiorik eza da, zeinak, bestalde, gure bildumetan oso agerikoak diren. Hori dela eta, materialaren azterketa molekularrik ezean, gure ustez ez da barietate bat, kaulozistidiorik ez duen forma bat baizik.

Espezie horren habitatari dagokionez, badirudi ez dela oso zehatza, eta goroldio eta landare-hondarretan hazten da, bai hostozabalen azpian zein koniferoen azpian eta leku zabal eta ez hain zabaletan.

M. fragillima Fragilipedes sekziokoa da, zalantzarik gabe, genero horretako sekzio guztietatik zabal eta konplexuena. Sekzio horren barruan, espezierik ohikoenetakoa eta itxuraz oso antzekoa dena *M. leptocéphala* (Pers.) Gillet. Da. Alde mikroskopikoez gain (espora luzeagoak azkenak eta keilozistidioen forma desberdina), ondo bereizten dira alderdi makroskopikoan; izan ere, *M. leptocéphala* oso usain nabarmena du, lixiba edo kloro usaina, eta kolore-tonuak marroiak izan ohi dira, baita dekolortuak ere eguraldi lehorraz, crema kolorea txapelean, kasu; eta tonu horiek ez dira normalean ageri *M. fragilliman*, horrek kolore grisago edo arreago eta ilunagoak baititu. Antzeko beste espezie bat dugu *M. subexcisa* (P. Karst.) Sacc., hori ere kolore gris ilunekoa da, eta Finlandian baino ez da ezagutzen, koniferoen azpian, baina keilozistidio zilindrikoak ditu.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer al micólogo belga J.J. Wuilbaut el habernos facilitado alguna de las referencias bibliográficas. También al compañero J.A. Cadiñanos que nos acompañó en alguna de las recolecciones, así como al compañero C. Roqué que nos revisó el artículo. Y a J.J. Pérez-Sevilla, por la ayuda prestada para la realización de la plancha microscópica.

ESKER ONA

J.J. Wuilbaut mikologo belgikarrari eskerrak eman nahi dizkiogu erreferentzia biologikoetako batzuk ahalbidetzeagatik. J. A. Cadiñanos kideari ere bai, bilketak egiten lagundu izan zigulako inoiz, eta C. Roqué kideari, artikulua berrikusteagatik. Eta J.J. Pérez-Sevillari, xafra mikroskopikoa egiten lagundu izanagatik.

BIBLIOGRAFÍA

- Kühner, R. 1938. *Le Genre Mycena (Fries)*, Etude cytologique et systématique des espèces d'Europe et d'Amérique du Nord. *Encyclopédie Mycologique* 10: 1-710
- MAASGEESTERANUS R.A. (1992a). *Mycenas of the Northern Hemisphere. I. Studies in Mycenas and other papers*. Proc. K. Ned. Akad. Wet. 391 pp.
- MAAS GEESTERANUS R.A. (1992b). *Mycenas of the Northern Hemisphere. II. Conspectus of the Mycenas of the Northern Hemisphere*. Proc. K. Ned. Akad. Wet. 493 pp.
- MORON, A., A. DELLA ROVERE, G. FRIGERIO & G. ROBICH (2015). Funghi della Garrotxa (Catalogna, Spagna). 2º contrinuto. *Rivista di Micologia* 58 (1): 21-33.
- OLARIAGA, I., M.À. PÉREZ-DE-GREGORIO & P. ARRILLAGA (2015). *Porpoloma aranzadii* is a synonym of *Mycena dura* further notes in *Mycena* sect. *Calodontes*. *Cryptogamie Mycologie*, 2015, 36 (4): 1-12.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2004). Algunas *Mycena* halladas en Segura de la Sierra (Jaén). *Lactarius*, 13: 9-13.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2005). *Mycena calceata* Robich, una rara especie mediterránea. *Lactarius*, 14: 21-23.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2009). Primera cita en España de *Mycena polygramma* f. *candida* (Gillet) Buch. *Lactarius*, 18: 60-63.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2010). *Mycena rosea* f. *candida* Robich, en España. *Lactarius*, 19: 22-25 (pl. VI)
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2012). *Mycena pseudocyanorrhiza* Robich, en la Península Ibérica. *Lactarius*, 21: 31-34.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2014a). Tres *Mycena* interesantes y poco citadas en la Península Ibérica, halladas en Cataluña. *Errotari*, 11: 26-35.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2014b). *Mycena leptophylla* en la Península Ibérica. *Micol. e Veget. Med.* 29(2): 127-131
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2015a). *Mycena clavata* (Peck) Redhead, en la Península Ibérica. *Boll. AMER* 94, Anno XXXI, 2015 (1): 39-42

- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. (2015b). *Mycena epipterygia* var. *splendidipes* (Peck) Maas Geest., en la Península Ibérica. *Lactarius*, 24: 51-57
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & J. CARBÓ (2012). *Mycena bresadolana* Robich & Neville, una espècie del pirineu gironí, fins ara no citada a la Península Ibèrica. *Moixeró*, 4: 4-7.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & J. CASTILLO (2014). *Mycena seynii* f. *albida* Robich, hallada en Catalunya. *Revista Catalana de Micologia*, vol. 35: 61-64
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & J. GUINEA (2016). *Mycena juniperina* Aronsen sobre *Taxus baccata*. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, vol. 40: 121-124.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & A. PALAZÓN (2016). *Mycena xantholeuca* Kühn., en la Península Ibèrica. *Bol. Soc. Micol. Extremadura*, vol. 16: 10-13.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & C. ROQUÉ (2013). *Mycena urania* (Fr.) Quél., a Catalunya. *Moixeró*, 5: 4-8.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & L. SÁNCHEZ (2013). Una *Mycena* interesante hallada en Catalunya. *Lactarius*, vol. 22: 100-105.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & L. SÁNCHEZ (2016). *Mycena albida* ROBICH, en la Península Ibèrica. *Revista Catalana de Micologia*, vol. 37: 61-64.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & L. SÁNCHEZ (2017). Tres interessants *Mycena* trobades a Catalunya. *Revista Catalana de Micologia*, vol. 38: 41-67.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À. & À. TORRENT (2011). *Mycena rhenana* Mas G. & Winterhoff, en Catalunya. *Lactarius*, 20: 26-29 (fig. VII-VIII).
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.À., L. SÁNCHEZ & S. GIBERT (2017). *Mycena plumipes* (Kalchbr.) P.-A. Moreau, en España. *Yéscas*, 29: 105-110.
- ROBICH, G. (1995). Three interesting mycenae from Sardinia. *Doc. Myc.* Tome XXV, fasc. 98-100: 409-415.
- ROBICH, G. (2003). *Mycena d'Europa*. Fondazione Centro Studi Micologici A. M. B. Trento (I). 728 pp.
- SÁNCHEZ, F. & M.À. PÉREZ-DE-GREGORIO (2018). *Mycena pachyderma* Kühner, una escurridiza especie cortícola. *Micobotanica Jaén*, año XIII, n.º 3: 57-66.
- SMITH, A.H. (1939). Studies in the Genus *Mycena*. V. *Mycologia* 31 (3): 267-285.
- SMITH, A.H. (1947). North American Species of *Mycena*. 521 pp.