

## EL GENERO *MELANOLEUCA* PAT., EN LAS ISLAS BALEARES (ESPAÑA). I.

J.L. SIQUIER<sup>1</sup>, J.C. SALOM<sup>2</sup>, R. FONTENLA<sup>3</sup> y R. PARA<sup>4</sup>

1.- Carrer Major, 19 – 07300 – INCA (Illes Balears). E-mail: pepemycete@hotmail.com

2.- Conselleria d' Agricultura, Medi Ambient i Territori. Carrer Gremi Corredors, 10-07009-Palma de Mallorca (Illes Balears). E-mail: joancarles.salom@gmail.com

3.- Via Monte Marino, 26. I-60125, Ancona (Italia). E-mail: pimpinella@tin.it.

4.- Via Martiri di via Fani, 22. I-61024, Mombaroccio (Pesaro, Italia). E-mail: r.para@alice.it.

**ABSTRACT:** The genus *Melanoleuca* Pat. in the Balearic Islands (Spain). I. Eleven taxa of fungi found in the Balearic Islands (Spain) are commented. After the information available to us, eight of them seems to be new records for the mycological flora of the Balearic Islands: *M. grammopodia* f. *macrocarpa* Boekhout, *M. paedida* (Fr.) Kühner & Maire, *M. paedida* f. *electropoda* (Maire & Malençon) Fontenla, Para & Vizzini, *M. subexcentrica* Bon, *M. sublanipes* Fontenla, Para & Vizzini, *M. albifolia* Boekhout, *M. friesii* (Bres.) Bon and *M. subpulverulenta* (Pers.) Singer. Taxonomy, ecology and chorology notes are also afforded.

**Key words:** Basidiomycetes, *Melanoleuca*, taxonomy, ecology, chorology, Balearic Islands, Spain

**RESUM:** El gènere *Melanoleuca* Pat., a les Illes Balears (Espanya). I. Se citen onze tàxons dins del gènere *Melanoleuca* Pat., dels quals vuit són nova citació per a les Illes Balears: *M. grammopodia* f. *macrocarpa* Boekhout, *M. paedida* (Fr.) Kühner & Maire, *M. paedida* f. *electropoda* (Maire & Malençon) Fontenla, Para & Vizzini, *M. subexcentrica* Bon, *M. sublanipes* Fontenla, Para & Vizzini, *M. albifolia* Boekhout, *M. friesii* (Bres.) Bon i *M. subpulverulenta* (Pers.) Singer. Les descripcions macro i microscòpiques per a cada taxon han estat realitzades a partir de les distintes recol·lectades a les illes. A més s'inclouen dades corològiques, ecològiques i comentaris taxonòmics.

**Paraules clau:** Basidiomicets, *Melanoleuca*, taxonomia, ecologia, corologia, Illes Balears, Espanya.

**RESUMEN:** El género *Melanoleuca* Pat., en las Islas Baleares (España). I. Se citan once taxones incluidos en el género *Melanoleuca* Pat., de los cuales ocho son nueva cita para las Islas Baleares: *M. grammopodia* f. *macrocarpa* Boekhout, *M. paedida* (Fr.) Kühner & Maire, *M. paedida* f. *electropoda* (Maire & Malençon) Fontenla, Para & Vizzini, *M. subexcentrica* Bon, *M. sublanipes* Fontenla, Para & Vizzini, *M. albifolia* Boekhout, *M. friesii* (Bres.) Bon y *M. subpulverulenta* (Pers.) Singer. Para cada taxón, las descripciones macro y microscópicas se han realizado a partir de las muestras recolectadas en las islas. Además se incluyen datos corológicos, ecológicos y taxonómicos.

**Palabras clave:** Basidiomicetes, *Melanoleuca*, taxonomía, ecología, corología, Islas Baleares, España.

### INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en el género *Melanoleuca* Pat., se incluyen un buen número de especies diferentes que realmente presentan muchas similitudes entre sí. Con frecuencia, se encuentran poblaciones con individuos que muestran variabilidades significativas, tanto al nivel macro como microscópico. Por lo tanto, se constata que se trata de un género en el que el examen microscópico debe realizarse repetidamente y de forma exhaustiva. También es muy recomendable, al igual que en otros géneros, el estudio de individuos en distintas etapas de maduración. Todo lo comentado hace que no siempre resulte fácil discernir si se está frente a una verdadera especie o se trata, simplemente, de variabilidades infraespecíficas; por lo tanto, las determinaciones de

muestras de *Melanoleuca* pueden resultar inciertas o subjetivas (FONTENLA & PARA, 2012).

No obstante, un reciente estudio biomolecular de *Melanoleuca* en VIZZINI & *al.* (2011), así como los numerosos estudios dedicados a este género por parte de dos de los autores del presente trabajo (R. Fontenla y R. Para) y, en especial y esencialmente, la revisión de las distintas especies descritas basadas en el estudio de los correspondientes tipos, como en FONTENLA & PARA (2007) y FONTENLA & PARA (2008), han aportado claridad y una mejor comprensión a este complicado género.

Establecido lo anterior, se planteó, por dos de los autores del presente trabajo (J.L. Siquier y J.C. Salom), la necesidad de realizar, en la medida de lo posible, una revisión de las citas conocidas y publicadas de este género en el ámbito de las Islas Baleares, así como el estudio y publicación de otras muestras guardadas en sus herbarios (JLS y JCS). La falta de algunas descripciones, descripciones incompletas, fotos y, en ocasiones, la destrucción del material publicado, ha ocasionado que esta revisión no haya sido, en principio, todo lo exhaustiva que se hubiera deseado.

Además se ha considerado imprescindible, para cada taxón, consignar todos los sinónimos conocidos e incluso aportar algunos nuevos, fruto del resultado de los estudios de los tipos y de biología molecular señalados anteriormente. Queremos destacar, en especial, la sinonimización de *Melanoleuca leucophylloides* (Bon) Bon y *Melanoleuca kuehneri* Bon con *Melanoleuca excissa* (Fr.) Singer, como resultante del estudio comparado de los tipos por parte de FONTENLA & PARA (inédito) y que será publicado próximamente.

## MATERIAL Y METODOLOGIA

Los taxones descritos en este artículo se han dispuesto por orden alfabético en cada subgénero, *Urticocystis* y *Melanoleuca*; para cada uno, se mencionan todos los sinónimos conocidos y los derivados del estudio molecular señalado anteriormente en la introducción (VIZZINI & *al.*, 2011). También se señala dónde se han recolectado las muestras estudiadas, de acuerdo con el orden siguiente: isla, municipio de referencia, localidad, coordenadas UTM, altitud, hábitat, fecha, quien o quienes las han recolectado (*legit*) y, finalmente, los herbarios donde están depositadas: JLS (J.L. Siquier), JCS (J.C. Salom) y RF&RP (R. Fontenla y R. Para). Referente a este último, debemos señalar que se trata solamente de un registro de entrada, pues una vez publicado este artículo, las muestras serán depositadas en el herbario ANC (Universidad de Ancona, Italia). A continuación, para cada taxón, se realiza una descripción macroscópica de cada muestra recolectada (dónde se incluyen las notas de campo) y una descripción microscópica basada en las observaciones de los autores. Finalmente, un apartado de observaciones, en dónde se resaltan las características macro y microscópicas propias de cada taxón así como algunos comentarios referentes a su taxonomía, nomenclatura, ecología, etc.



*Melanoleuca excissa*. JLS 3058, JCS 945B.



*Melanoleuca grammopodia* f. *macrocarpa*. JLS 3103, JCS 810B.

Todas las observaciones microscópicas se han realizado con microscopios Olympus BX40, BX51 y Leitz Biomed, con la ayuda de los reactivos y medios de observación adecuados, como rojo congo amoniacal, reactivo de Melzer, etc.

## ESPECIES ESTUDIADAS

***SUBGÉNERO URTICOCYSTIS*** Boekhout, *Persoonia* 13(4): 400 (1998).

***Melanoleuca excissa*** (Fr.) Singer, *Cavanillesia* 7: 125 (1935).

≡ *Agaricus excissus* Fries, *Systema Mycologicum* I: 114 (1821); ≡ *Tricholoma excissus* (Fries) Quélet. *Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard* II, 5: 47 (1872); ≡ *T. melaleucum* var. *excissum* (Fr.) L.Maire. *Étude Synthétique sur le Genre Tricholoma*: 34 (1916);

= *Melanoleuca excissa* var. *submedia* Singer, *Cavanillesia* 7: 122-132 (1935); = *M. cinerascens* Reid, *Fungorum Rariorum Icones Coloratae* 2: 16 (1967) nom nud. (holotypus no indicado en la diagnosis); = *Jambier blanc* Paulet, *Traité des Champignons*: 210, pl. 96, fig. 1, 2 (1793) nom. inv.; = *Gyrophila media* Paulet ex Quélet., *Enchiridion Fungorum*: 18 (1886); = *Tricholoma medium* (Quélet.) Ricken, *Die Blätterpilze*: 356 (1915); = *T. melaleucum* var. *excissum* f. *media* (Quélet.) L.Maire, *Étude Synthétique sur le Genre Tricholoma*: 35 (1916); = *Melanoleuca media* (Quélet.) Bon, *Documents Mycologiques* 9 (33): 60 (1978a); = *M. rasilis* var. *leucophylloides* Bon in Bon & Chevassut, *Documents Mycologiques* 3 (9): 46-47 (1973); = *M. leucophylloides* (Bon) Bon in G. Moreno & Bon, *Documents Mycologiques* 41: 40 (1980); = *M. leucophylloides* var. *pruinatipes* G. Moreno & Bon, *Documents Mycologiques* 41: 40 (1980); = *M. kuehneri* Bon, *Documents Mycologique* 18 (72): 64 (1988); = *M. castaneofusca* Contu, *Bulletin de la Fédération Mycologique du Dauphiné-Savoie* 150: 41 (1998); = *M. grammopodia* var. *polito-inaequalipes* Beguet, *Documents Mycologiques* 5: 40 (1972) nom. inv.; = *M. politoinaequalipes* (Bequet) Bon, *Documents Mycologiques* 9 (33): 59 (1978a) comb. inv.; = *M. politoinaequalipes* Beguet ex Traverso & Zotti, *Bulletin Sémestriel Fédération Associations Mycologiques Méditerranéennes* n.s. 22: 32 (2002).

MATERIAL ESTUDIADO. CABRERA: Serra de ses Figueres, UTM: 31SDD9531, alt. 120-145 m, en bosque de *Pinus halepensis* con *Pistacia lentiscus*, 22-XI-1994, leg. J.L. Siquier & F. Lillo, herb. JLS C-92B, RF&RP 921122-01. Es Caló des Forn, UTM: 31SDD9633, alt. 0-5 m, cala arenosa con *Pinus halepensis*, 24-XI-1994, leg. J.L. Siquier & F. Lillo, herb. JLS C-126B, RF&RP 941124-01. EIVISSA: Sant Antoni de Portmany, Santa Agnès de Corona-Ses Marrades de Corona, UTM: 31SCD5722, alt. 250-300 m, entre pequeñas gramíneas en bosque de *Pinus halepensis* con *Juniperus phoenicea* y *Pistacia lentiscus*, 08-XII-2009, leg. J.L. Siquier, J.C. Salom & A. Serra, herb. JLS 3058, JCS 945B, RF&RP 091208-01. MALLORCA: Pollença, Can Cuarassa, UTM: 31SEE0714, alt. 0-5 m, talud arenoso bajo *Tamarix* sp., 29-XI-2008, leg. J.L. Siquier & J.C. Salom, herb. JLS 2559, RF&RP 0811129-01.

**DESCRIPCIÓN:** Píleo 2,9-5,7 cm de diámetro, plano-convexo, pronto plano e irregularmente lobulado, con umbón amplio y bajo, con el tiempo, más o menos deprimido en el centro y con el margen levantado, ligeramente excedente e involuto; cutícula un poco higrófana y finamente tomentosa, de color grisáceo o pardo-grisáceo a beige-grisáceo oscuro, con margen ligeramente más claro. Láminas numerosas,

densas, con lamélulas intercaladas, ligeramente escotadas y subdecurrentes, de rectas a ligeramente ventrudas; color de blanquecino a blanco puro. Estípite 2-6 x 0,3-0,9 cm, de algo más corto a casi igual al diámetro del píleo, cilíndrico, a veces adelgazado en la zona apical y con la base engrosada y redondeada, sin formar bulbo, con presencia de rizomorfos, un poco higrófono y pruinoso, especialmente en la zona apical, fibriloso, con fibrillas alargadas; color blanco en ejemplares jóvenes, pardusco-blanquecino con la edad (con tonos más claros hacia el ápice y más oscuros hacia la zona basal). Carne blanca, suavemente grisácea bajo la cutícula del píleo, suavemente pardusca en el estípite, higrófana sobre las láminas y en el estípite, donde es claramente fibrosa; olor inicial aromático o fúngico, luego mantecoso y algo rancio; sabor suave, no rancio.

Esporas de 5,7-8,6 x 4,1-6,1  $\mu\text{m}$ ; Q: 1,11-1,79; Qm = 1,31-1,47; de subglobosas a elipsoidales, con verrugas densas, grandes, aisladas, redondeadas y con placa suprahilar pequeña. Queilocistidios de escasos a muy frecuentes, en pelo de ortiga típico, pero también casi fusoides. Pleurocistidios ausentes o frecuentes, según la muestra, similares a los queilocistidios. Paracistidios no observados. Estipitipelis mediana compuesta por hifas largas y estrechas, sin elementos diferenciados o con raros caulocistidios cilindroides. Pileipelis marginal compuesta por una cutis de hifas entretrejidas, con escasos ápices ascendentes, a veces emergentes.

OBSERVACIONES: *Melanoleuca excissa* (Fr.) Singer es una especie con queilocistidios en pelo de ortiga, láminas, estípite y carne blancos. El color del píleo es muy variable según las condiciones ambientales y la edad; de hecho, inicialmente es negruzco, muy pruinoso y con máculas, después con varias tonalidades de gris y pardo, finalmente gris-blanquecino.

También las características microscópicas son variables según los individuos estudiados: las esporas pueden ser de subglobosas a elipsoidales; los cistidios son principalmente fusoides, pero en algunas colecciones también los hay típicos, en forma de pelo de ortiga; la estipitipelis tiene, por lo general, caulocistidios cilíndricos o claviformes, más raramente similares a los queilocistidios; la pileipelis es, por lo general, del tipo cutis, pero los terminales emergentes a veces pueden presentarse tan numerosos que se asemeja al tipo subtricodermis.

La variabilidad descrita anteriormente ha sido observada en muchas muestras ya estudiadas (FONTENLA & PARA, 2012) y esto justifica los numerosos sinónimos que tiene esta especie, los cuales realmente quedan comprendidos dentro de su variabilidad.

También las muestras de las Islas Baleares presentan esta variabilidad, especialmente microscópica. En este archipiélago ha sido profusamente citada *Melanoleuca leucophylloides* (Bon) Bon. De acuerdo con nuestro criterio, las identificaciones no son correctas y la mayor parte de las citas corresponden en realidad a *Melanoleuca paedida* (Fr.) Kühner. Lo mismo ocurre con la iconografía que aparece en SIQUIER & CONSTANTINO (:260. 2008). Como *Melanoleuca kuehneri* Bon, ha sido citada en Menorca, en MELIS & al. (2010). Por todo ello, la consideramos nueva cita para la isla de Cabrera, Eivissa y Mallorca.

Por último cabe comentar que la imagen fotográfica de esta especie que aparece en el presente artículo muestra ejemplares con estípite no blanco, pero esto es debido a que

se trata de ejemplares de cierta edad. La observación de este carácter debe realizarse en ejemplares más jóvenes que los que aparecen en dicha fotografía.

***Melanoleuca grammopodia* f. *macrocarpa* Boekhout, *Persoonia* 13 (4): 407 (1988).**

≡ *Melanoleuca grammopodia* var. *macrocarpa* (Boekhout) Onofri, *Check-list dei funghi Italiani. Basidiomycetes*: 243 (2005), comb. inv. (sin basiónimo).

= *Melanoleuca subbrevipes* Métrod, *Revue de Mycologie* 7: 90-92 (1942) nom. inv. ; = *M. grammopodia* var. *subbrevipes* (Métrod) Kühner & Romagn., *Flore Analytique des Champignons Supérieurs* (1953) comb. inv. ; = *M. grammopodia* f. *subbrevipes* (Métrod) L. Remy, *Bulletin de la Société Mycologiques de France*: 509 (1964) comb. inv. ; = *Tricholoma subbrevipes* (Métrod) Cetto, *Funghi dal vero II*: 595 (1976) comb. inv. ; = *M. subbrevipes* Métrod ex Bon, *Documents Mycologiques* 20 (78): 39 (1990).

MATERIAL ESTUDIADO. MALLORCA: Lloret de Vista Alegre, Sa Comuna de Lloret, UTM: 31SDD9685, alt. 150-200 m, 9-12-2008, terrícola en bosque de *Pinus halepensis*, leg. T. Grau, herb. JLS 3103, JCS 810B, RF&RP 081209-04.

DESCRIPCIÓN: Píleo de hasta 9 cm de diámetro, pronto plano y deprimido en la zona central, donde presenta un pequeño umbón muy poco prominente; cutícula más bien seca, ligeramente fibrosa, especialmente alrededor del umbón; color beige ligeramente pardusco, con tonos más oscuros en el centro. Láminas numerosas, densas, con lamélulas intercaladas, subdecurrentes, de color blanco con tonos beige. Estípite de hasta 3,5 cm de largo, mucho más corto que el diámetro del píleo, recto, cilíndrico, con base redonda recubierta de abundantes restos miceliares blancos; color un poco más oscuro que el del píleo. Carne blanquecina, de color pardo claro con la edad, en todo el basidioma.

Esporas de 7,5-9,0 x 4,0-5,0 µm; Q: 1,50-2,00; Qm = 1,73; elipsoidales, con verrugas grandes, aisladas y redondeadas; placa suprahilar pequeña. Queilocistidios 30-50 x 8-10 µm, en pelo de ortiga típico. Pleurocistidios similares a los queilocistidios. Estipitipelis mediana con frecuentes caulocistidios cilíndricos. Pileipelis marginal compuesta por una cutis de hifas entrelazadas, con escasos ápices ascendentes.

OBSERVACIONES: Después de los estudios de biología molecular, este taxón se incluye dentro de la variabilidad infraespecífica de *Melanoleuca grammopodia* (Bull.) Murrill (VIZZINI & al., 2011) y no como una especie autónoma (*Melanoleuca subbrevipes* Métrod ex Bon) tal como la describieron primero Métrod y después Bon. Las características diferenciales que separan esta forma de la típica son basidiomas de mayor tamaño, con estípites más cortos.

Cabe comentar que *Melanoleuca grammopodia* y su f. *macrocarpa* se caracterizan por presentar: píleo beige-grisáceo, láminas blanquecinas en ejemplares jóvenes que, con la edad, oscurecen hacia beige-grisáceo, estípite coloreado de pardo y carne blanca o blanquecina. Además, presentan queilocistidios en pelo de ortiga, en su mayoría típicos, esporas muy variables en cuanto a su forma, (de subglobosas a subcilíndricas), estipitipelis que puede presentar o carecer de caulocistidios y pileipelis, por lo general, del tipo cutis.



*Melanoleuca paedida* f. *electropoda*. JLS 1925 MA



*Melanoleuca paedida*. JLS 2072.

Generalmente *M. grammopodia* f. *macrocarpa* se ha citado creciendo en prados o zonas aclaradas, mientras que la especie tipo tiende a fructificar en bosques. No obstante, la muestra estudiada e iconografiada podría considerarse como una excepción, ya que se recolectó en una maquia con pinos. Nueva cita para las Baleares.

***Melanoleuca meridionalis*** G. Moreno & Barrasa, *Anales del Instituto Botánico Cavanilles* 34 (2): 395 (1978).

MATERIAL ESTUDIADO: MALLORCA, Santanyí, Parc Natural de Mondragó -S' Amarador, UTM: 31SED1656, alt. 0-25 m, en dunas fijas con *Pinus halepensis*, 14-XII-2002, leg. J.L. Siquier & J.C. Salom, herb. JLS 1665, RF&RP 011214-01.

DESCRIPCIÓN: Píleo de hasta 3,5 cm de diámetro, convexo, pronto plano, con el margen un poco ondulado; cutícula seca al tacto algo excedente, de color beige-grisáceo, más oscuro hacia el disco central. Láminas blancas, escotadas, densamente dispuestas, con numerosas lamélulas intercaladas. Estípites de hasta 2,5 x 0,9 cm, robusto, subtomentoso, recubierto de pruina, más densamente en la zona apical, de color tostado. Carne blanca, con olor un poco herbáceo y sabor suave.

Esporas de 6,3-8,6 x 4,5-6,1  $\mu\text{m}$ ; Q: 1,08-1,67; Qm = 1,34; de subglobosas a elipsoidales con verrugas aisladas, fuertemente amiloides y algunas con aspecto cristalífero; placa suprahilar pequeña. Queilocistidios muy numerosos, en pelo de ortiga, en su mayoría fusoides, con ápices con cristales bien diferenciados y refringentes, y con presencia de pigmento intracelular amarillo con tonos verdosos (observado sólo en carpóforos frescos, ya que parece ser que cuando están secos este carácter desaparece y por lo tanto en material de herbario no es observable). Pleurocistidios menos frecuentes, similares a los queilocistidios. Paracistidios raros, cilíndricos. Estipitipelis de la zona media con frecuentes agrupaciones de caulocistidios, tanto cortos y claviformes como cilíndricos, más bien raros los que son similares a los queilocistidios. Pileipelis marginal del tipo cutis, formada por hifas entretrejidas y con escasos ápices ascendentes, a veces algunos emergentes.

OBSERVACIONES: Los autores de esta especie indican, como carácter distintivo, el contenido de color amarillento del ápice de los cistidios (MORENO & BARRASA, 1978) que, tal y como se ha comentado anteriormente, sólo es observable en material fresco. Este carácter fue observado en la muestra estudiada, y desapareció en el material de herbario.

Esta peculiaridad también fue observada en el estudio del tipo (FONTENLA & PARA, 2007) donde no se observó la coloración amarilla de los cistidios, así como también en otro material de su herbario particular. Futuras investigaciones moleculares pueden indicar si esta característica tiene importancia taxonómica o si sólo es debida a factores ocasionales o ambientales.

La iconografía que se presenta es la misma que aparece en SIQUIER & CONSTANTINO (: 261, 2008). La muestra estudiada se citó como este taxón en SIQUIER & SALOM (2005), lo que confirma la determinación realizada.



***Melanoleuca paedida*** (Fr.) Kühner & Maire, *Bulletin de la Société Mycologiques de France* 50: 18 (1934).

- ≡ *Agaricus paedidus* Fr., *Epicrisis Systematis Mycologici*: 53 (1836).
- ≡ *Tricholoma paedidus* (Fr.) Quél., *Les champignons du Jura et des Vosges*: 341 (1873).
- ≡ *Gyrophila paedida* (Fr.) Quél., *Enchiridion fungorum*: 18 (1886).
- = *Melanoleuca metrodiana* Bon, *Documents Mycologiques* 18 (72): 64 (1988).
- = *Melanoleuca excissa* ss. Métrod, *Bulletin Société Mycologique de France* 64: 157 (1948).

MATERIAL ESTUDIADO. EIVISSA: Sant Josep de sa Talaia, Es Codolar, UTM: 31SCD5703, alt. 0-10 m, en dunas fijas con *Juniperus phoenicea* y escasa presencia de *Pinus halepensis*, 25-XI-2001, leg. J.L. Siquier, herb. JLS 1403, RF&RP 011125-03. Santa Eulària des Riu, bosc de Can Marquet-Sta. Gertrudis, UTM: 31SCD6518, alt. 50-150 m, bosque de *Pinus halepensis* con *Juniperus phoenicea* y presencia dispersa de *Cistus monspeliensis*, 06-XII-2008, leg. J.L. Siquier, J.C. Salom & A. Serra, herb. JLS 2615, JCS 794B, RF&RP 081206-02. MALLORCA: Santanyí, Parc Natural de Mondragó-S' Amarador, UTM: 31 SED 1656, alt. 0-25 m, en dunas fijas con *Pinus halepensis*, 14-XII-2004, leg. J.L. Siquier & J.C. Salom, herb. JLS 1934, RF&RP 041214-04. Santa Margalida, Son Real, UTM: 31SED1899, alt. 0-5 m, dunas con *Juniperus phoenicea* y *Pistacia lentiscus*, 29-XI-2005, leg. J.L. Siquier & J.C. Salom, herb. JLS 2072, RF&RP 051129-03.

DESCRIPCIÓN: Píleo de hasta 4 cm de diámetro, inicialmente casi hemisférico, pero pronto aplanado y con el margen irregularmente ondulado, presentando un umbón amplio y bajo; cutícula un poco higrófana, lisa y de color pardo-grisáceo, más claro hacia el margen y más oscuro hacia el centro. Láminas numerosas, densas, de adnatas a escotadas, de color blanco, con tonalidades crema con la edad y con la arista del mismo color.

Estípite largo, 4-7,3 x 0,7 cm, de cilíndrico a aplastado, especialmente en el 2/3 superior, base a veces engrosada, muy pruinosa, que engloba algunos restos de acículas de pino; color crema ligeramente rojizo a más oscuro, negruzco hacia la base. Carne blanca en el píleo, un poco higrófana sobre las láminas y algo rojiza en el tercio inferior y en el córtex del estípite; en algunas zonas parece ennegrecer suavemente, lo que se acentúa en el material de herbario; olor y sabor fúngicos.

Esporas de 5,7-8,5 x 4,1-7,4 µm; Q: 1,08-1,64; Qm = 1,31-1,45; de subglobosas a elipsoidales, con verrugas grandes, aisladas y redondeadas, fuertemente amiloides; placa suprahilar pequeña o marcada. Queilocistidios más o menos frecuentes, en forma de pelo de ortiga, típicos o fusiformes. Pleurocistidios no observados o raros. Paracistidios raros, cilíndrico-claviformes. Estipitipelis de la zona media sin elementos diferenciados. Pileipelis marginal, del tipo cutis, con hifas más o menos entretejidas, de las que emergen algunos ápices claviformes, pudiendo dar la impresión de una trichoderma.

OBSERVACIONES: *M. paedida* es una especie con sombrero y estípite coloreados, más o menos del mismo color, láminas de blanco a gris-pardusco y carne blanca, como bien puede observarse en la tabla de FRIES (1874).

Los queilocistidios son en pelo de ortiga, en su mayoría típicos. Las esporas son de subglobosas a anchamente elipsoidales, la estipitipelis puede presentar o carecer de caulocistidios, la pileipelis puede ser una cutis o asemejarse a una trichoderma.

Como se puede ver, esta especie también presenta los caracteres microscópicos muy variables, por lo que son los caracteres macroscópicos citados anteriormente los que nos ayudan a determinarla correctamente.

Las muestras de las Islas Baleares presentan, en algún caso, colores rojizos en la superficie pileica y en la carne del estípite, lo que se podría interpretar como formas de transición hacia la f. *electropoda* (Maire & Malençon) Fontela, Para & Vizzini.

Como se ha comentado anteriormente, bastantes citas de *M. leucophylloides* Bon de Baleares, podrían corresponder a este taxón como, y a él pertenece, por ejemplo, la iconografía que aparece en SQUIER & CONSTANTINO (:260. 2008). Nueva cita para Baleares.

***Melanoleuca paedida f. electropoda*** (Maire & Malençon) Fontela, Para & Vizzini in: Vizzini, Para, Fontela, Ghignone & Ercole, *Mycotaxon* 118: 376 (2011).

≡ *Melanoleuca electropoda* Maire & Malençon, in Malençon & Bertault, *Flore des Champignons supérieurs du Maroc II*: 77 (1975).

= *Melanoleuca rufipes* Bon, *Documents Mycologiques* 8 (29): 34 (1978b).

MATERIAL ESTUDIADO. MALLORCA: Santanyí, Parc Natural de Mondragó-S' Amarador, UTM: 31SED1656, alt. 0-5 m, en dunas fijas con *Pinus halepensis*, 14-XII-2004, leg. J.L. Siquier & J.C. Salom, herb. JLS 1925, RF&RP 041214-02.

**DESCRIPCIÓN** : Píleo 3,5-5,5 cm, de diámetro, inicialmente de convexo a plano-convexo, gradualmente más plana al madurar y con los bordes levantados en la vejez; color pardo en ejemplares jóvenes, más oscuro hacia el centro y más claro hacia el margen y con tonalidades rojizas y/o grisáceas; en ejemplares adultos, más claramente pardo con tonalidades rojizas en el centro y beige algo grisáceo desde casi la mitad del radio hasta el margen, con presencia manifiesta de máculas higrófanos. Láminas numerosas, densas, con lamélulas, de adnatas a escotadas y decurrentes por un diente, un poco ventradas, de color blanco casi puro en ejemplares jóvenes, ligeramente manchadas de pardusco con la edad. Estípite 3,9-4,5 x 0,5-0,6 cm, de más corto a un poco más largo que el diámetro del píleo, fibriloso, higrófano, con tonalidades rojizas más marcadas que en el píleo y pruinoso en casi toda su longitud. Carne más bien escasa, higrófana, de color blanco cremoso; olor no destacable y sabor inicialmente suave, muy ligeramente amargo al final.

Esporas de 6,1-8,2 x 4,5-6,6  $\mu\text{m}$ ; Q: 1,09-1,63; Qm = 1,35; de subglobosas a elipsoidales, con verrugas muy gruesas, densas, aisladas y redondeadas; placa suprahilar marcada. Queilocistidios en pelo de ortiga típicos. Pleurocistidios no observados. Paracistidios cilíndrico-claviformes, a veces capitados.

Estipitipelis mediana compuesta por hifas largas y estrechas, con grupos de caulocistidios cortos y claviformes. Pileipelis marginal del tipo cutis con hifas entretrejidas.



*Melanoleuca pseudoluscina*. JLS 3260, JCS-1037B



*Melanoleuca pseudoluscina*. JLS3268, JCS-1040B

OBSERVACIONES: Esta forma se diferencia de la típica por las tonalidades rojizas más intensas que presenta en el píleo y por el estípite y las láminas, que se mantienen blancas con la edad. En VIZZINI *et al.* (2011) se demuestra que la f. *electropoda* no puede distinguirse molecularmente de la forma tipo.

El estudio de los tipos de *M. rufipes* Bon en FONTENLA & PARA (2007) y *M. electropoda* Maire & Malençon en FONTENLA & *al.* (2009) ha demostrado la presencia de cistidios en pelo de ortiga en ambos taxones, y no se han observado los macrocistidios descritos para *M. electropoda* en BON (1978a). Por lo tanto, se puede concluir que ambos taxones son coespecíficos.

Como *Melonoleuca rufipes* Bon, existe una cita previa de la isla de Eivissa en SIQUIER & *al.* (2000), pero debido al estado de conservación de la muestra, no se ha podido confirmar la determinación realizada. Por el estudio de las notas de campo pensamos que se trataría, en todo caso, de una cita dudosa, por lo que creemos que no debería tenerse en cuenta y, hasta que no sea nuevamente recolectada, es mejor excluirla del catálogo micológico de esta isla. Nueva cita para las Baleares.

***Melanoleuca pseudoluscina*** Bon, *Documents Mycologiques* 10 (37-38): 89 (1979).

≡ *Melanoleuca rasilis* var. *pseudoluscina* Bon, *Documents Mycologiques* 9 (33): 55 (1978a) ined.

≡ *Melanoleuca rasilis* var. *pseudoluscina* (Bon) Boekhout, *Persoonia* 13 (4): 410 (1988).

= *Melanoleuca pseudopaedida* Bon, *Documents Mycologiques* 20 (79): 58 (1990).

MATERIAL ESTUDIADO. EIVISSA: Sant Antoni de Portmany, Ses Planes d'En Francolí, UTM: 31SCD5720, alt. 175-200 m, terrícola en bosque de *Pinus halepensis* y *Juniperus phoenicea* con presencia de *Cistus albidus*, 7-XII-2010, leg. J.L. Siquier, J.C. Salom, J. Llistosella, J. Espinosa & A. Serra, herb. JLS 3256, JCS-1028B, RF&RP 101207-02. Sant Joan de Llabritja, Es Pedregar-Sant Llorenç, UTM: 31SCD6618, alt. 150-200 m, terrícola en bosque de *Pinus halepensis* y *Juniperus phoenicea*, 7-12-2012, leg. J. Espinosa, herb. JLS 3268, JCS-1040B RF&RP 101207-01. FORMENTERA: Platja de Migjorn-Es Ram, UTM: 31SCC7180, alt. 5-25 m, terrícola entre acículas de *Pinus halepensis* y presencia de *Juniperus phoenicea*, 8-XII-2010, leg. J.L. Siquier, J.C. Salom, J. Llistosella, J. Espinosa & A. Serra, herb. JLS 3260, JCS-1037B, RF&RP 101208-01. MALLORCA: Calvià, finca pública des Galatzó, UTM: 31SDD5687, alt. 600-700 m, bosque de *Pinus halepensis* con presencia de *Quercus ilex*, bajo *Pistacia lentiscus*, 15-XI-2008, leg. J.C. Salom, J.L. Siquier & S. Piña, herb. JLS 3104, JCS 755B, RF&RP 081115-02.

DESCRIPCIÓN: Píleo de 2,2 a 5,2 cm de diámetro, inicialmente hemisférico-umbonado, luego plano-convexo, pronto extendido hasta plano y finalmente con los márgenes levantados, con la parte central deprimida pero centrada por un umbón bajo y obtuso; margen ligeramente excedente, involuto hasta la vejez; cutícula lisa, de seca a ligeramente untuosa al tacto, de color gris con manchas negruzcas o pardo con tonos negruzcos hacia el centro, mezclados con castaño y tonalidades ocráceas. Láminas numerosas, densas, con presencia de lamélulas intercaladas, de rectas a ligeramente ventradas, escotadas, de adnatas a muy ligeramente decurrentes, con la arista sinuosa; de color blanco, con tonos crema-ocráceos con la edad. Estípite 2,7-6 x 0,2-0,5 cm, lleno, de cilíndrico a aplanado o un poco retorcido, asurcado longitudinalmente, gradualmente más ancho hacia la base, que se presenta subradicante; color gris-ocráceo a pardo-grisáceo, con fibrillas blanquecinas y presencia de pruina hacia el

ápice; con la manipulación, se mancha de pardo. Carne delgada, de blanquecina a crema en el píleo, pardusca en el estípite, pardo oscuro hacia la base; olor inicial indefinido, quizás, suavemente, a caucho o *Scleroderma*, luego un poco más aromático y agradable, sabor suave, de fúngico a algo herbáceo, después levemente amargo. Esporada blanquecina.

Esporas de 6,0-10,0 x 4,0-7,0  $\mu\text{m}$ ; Q: 1,07-1,60; de subglobosas a elipsoidales, con gruesas verrugas aisladas, pudiendo algunas estar interconectadas. Queilocistidios 35-40 x 5,5-7  $\mu\text{m}$ , raros o poco frecuentes, en pelo de ortiga típico. Pleurocistidios no observados o muy raros y similares a los queilocistidios. Paracistidios frecuentes, diformes, flexuoso-claviformes, lateralmente lobulados. Estítipelipelis formada por una cutis con caulocistidios densamente agrupados en fascículos, de más o menos cilíndricos a claviformes y ocasionales los que se asemejan a los queilocistidios, con ápices de redondeados a acuminados o incluso diverticulados. Pileipelis formada por hifas entrecruzadas con algunos elementos emergentes.

OBSERVACIONES: Es una especie de porte colibioide, con píleo, estípite y carne coloreados de pardo-grisáceo y láminas de color blanco, más parduzcas con la edad. Los cistidios son en pelo de ortiga típico o fusoides, las esporas son de subglobosas a elipsoidales.

*M. decembris* es una especie muy similar pero presenta porte tricolomoide y las láminas son grises o con tonos grisáceos bien definidos.

El estudio del tipo de *M. pseudopaedida* Bon ha revelado la presencia de cistidios en pelo de ortiga, por lo que cabe considerar este taxón sinónimo de *M. pseudoluscina* (FONTENLA & PARA, 2008).

Las muestras estudiadas de Baleares, se han presentado muy variables morfológicamente (tal y como puede observarse en la iconografía incluida en este artículo). No obstante, encajan perfectamente dentro de los límites descritos para esta especie.

Citada previamente de Mallorca en SIQUIER & SALOM (2003a), y SIQUIER & VICENS (2006), Menorca en MELIS & *al.* (2010), Eivissa en SIQUIER & CONSTANTINO (1995), Formentera en SIQUIER (1994) y Cabrera en SIQUIER & LILLO (1996). Iconografiada en CONSTANTINO & SIQUIER (1996/2006/2011) y en SALOM & SIQUIER (2007).

***Melanoleuca subexcentrica* Bon, Documents Mycologiques 20 (79): 59 (1990).**

MATERIAL ESTUDIADO. MALLORCA: Santanyí, Parc natural de Mondragó S'Amarador, UTM: 31SED1656, alt. 0-25 m, en dunas fijas con *Pinus halepensis*, 14-XII-2004, leg. J.L. Siquier & J.C. Salom, herb. JLS 1934, RF&RP 041214-04. Artà, Puig des Corb, UTM: 31SED2797, alt. 250-300 m, terreno inculto, posiblemente quemado, entre *Galactites tomentosa*, 03-XII-2005, leg. J.L. Siquier & J.C. Salom, herb. JLS 2172, JCS 582B, RF&RP 051203-02. Campos, Ses Covetes, UTM: 31SDD9856, alt. 0-5 m, zona dunar, entre *Eringyum maritimum* y restos de *Posidonia oceanica*, 03-XII-2010, leg. J.L. Siquier, J.C. Salom & A. Serra, herb. JLS 3224, RF&RP 101203-01.

DESCRIPCIÓN: Píleo 4-9,5 cm, de diámetro, inicialmente casi hemisférico, luego plano-convexo o más aplanado, deprimido en el centro, con umbón central amplio y bajo, margen ligeramente excedente, un poco involuto y no estriado, luego levantado y ondulado; cutícula lisa, ligeramente untuosa o más o menos aterciopelada, cubierta de

un fino tomento, algo higrófana, de color beige-grisáceo, pardo o pardo-grisáceo, más oscuro hacia el centro y más claro hacia el margen, con alguna mácula higrófana. Láminas numerosas, muy densas, con lamélulas intercaladas, ligeramente ventrudas, un poco emarginadas y subdecurrentes por un diente; de color blanco, oscurecen levemente con la edad y la manipulación. Estípites 2,5-4 x 0,5-0,9 cm, excéntrico, corto, más o menos cilíndrico, algo más engrosado hacia la zona apical y con la base redondeada, liso pero pruinoso en el ápice; de color parduzco claro pero con el ápice y la base blanquecinos, y con esbozos de restos de velo en toda su longitud. Carne higrófana, especialmente sobre las láminas y en el estípites, blanquecina, pero ligeramente grisácea bajo la cutícula, un poco pardusca en el estípites; olor y sabor fúngicos, pero al cabo de 1-2 minutos, en el sabor se percibe un débil componente farinoso o ligeramente rancio, pero no amargo.

Esporas de 6,4-8,0 x 4,8-5,6  $\mu\text{m}$ ; Q: 1,22-1,60; Qm = 1,33; de subglobosas a elipsoidales, con verrugas de medianas a gruesas, densas, aisladas y redondeadas; placa suprahilar bien definida. Queilocistidios muy numerosos, en pelo de ortiga típicos o fusoides. Pleurocistidios menos frecuentes. Paracistidios raros, cilíndrico-clavados. Estipitipelis mediana con pequeños grupos aislados de caulocistidios cilíndricos. Pileipelis marginal del tipo cutis con hifas entretrejidas, con algunos ápices algo engrosados.

OBSERVACIONES: *M. subexcentrica* es una especie con sombrero amarillento-grisáceo u ocráceo claro, láminas blancas, estípites y carne de color blanco pero pardos en la base; el píleo suele ser excéntrico en relación con el estípites, pero esta característica no siempre es constante. Las esporas son de subglobosas a elipsoidales, los cistidios son en pelo de ortiga, típicos o fusoides, los caulocistidios son, en general, raros y la pileipelis es del tipo cutis. Se trata de una especie muy similar a *M. excissa* (Fr.) Singer, pero esta última presenta estípites y carne completamente blancos, sobre todo en los ejemplares jóvenes (cabe recordar que para la correcta determinación de una especie de *Melanoleuca* se necesitan siempre ejemplares jóvenes y en perfecto estado).

Para acabar, cabe comentar que la segunda cita se publicó como *Melanoleuca brevipes* (Bull.) Pat. en SQUIER & SALOM (2006) y fue iconografiada en SQUIER & CONSTANTINO (: 258. 2008). Su nombre debe ser corregido. La iconografía citada es la misma que aparece en el presente artículo. Nueva cita para las Islas Baleares.

***Melanoleuca sublanipes*** Fontenla, Para & Vizzini in Vizzini, Para, Fontenla, Ghignone & Ercole, *Mycotaxon* 118: 373 (2011).

= *Melanoleuca humilis* ss. Cooke, Bon, auct non Persoon.

MATERIAL ESTUDIADO: Artà, carretera de Sa Serra, hacia la ermita de Betlem, UTM: 31SED2897, alt. 200-250 m, en bosque mixto de *Quercus ilex* y *Pinus halepensis*, 29-XI-2004, leg. J.L. Siquier, JLS 1870, RF&RP 041120-01.

DESCRIPCIÓN: Píleo de hasta 6 cm de diámetro, pronto abierto, más o menos aplanado y ondulado, con umbón central bajo y muy obtuso; cutícula lisa, un poco higrófana, de color beige con tonos grisáceos, con numerosas máculas higrófanas más oscuras e incluso un poco negruzcas, dispuestas de densamente o más aisladas por la superficie del píleo. Láminas numerosas, densas, con lamélulas, de casi rectas a



*M. subexcentrica*. JLS 2172, JCS 582B



*Melanoleuca sublanipes*. RF&RP 06117-03

subventradas, de adnatas a algo escotadas; de color blanco al principio, se manchan ligeramente de pardusco claro con la edad. Estípite 4,4 x 0,6 cm, un poco más corto que el diámetro del píleo, ensanchándose hacia el ápice, más delgado en el medio y de base subbulbosa; al principio más claro, blanquecino hacia el ápice, con la edad un poco parduzco en toda su extensión, muy pruinoso en la zona superior y ligeramente afelpado hacia la base, con pelos muy cortos y lanudos, de color blanco. Carne escasa, delgada, algo higrófana, de color blanquecino a veces con tonos crema; sin olor destacable y sabor suave.

Esporas de 6,5-8,3 x 4,5-6,0  $\mu\text{m}$ ; Q: 1,16-1,56; Qm = 1,34; de subglobosas a elipsoidales, con verrugas densas, de medianas a grandes, aisladas y redondeadas, placa suprahilar poco marcada. Queilocistidios raros, típicos, en pelo de ortiga. Pleurocistidios raros, similares a los queilocistidios. Paracistidios no observados. Estipitipelis de la zona media compuesta por hifas largas y estrechas, con raros y aislados caulocistidios, de cortos y claviformes a, más raramente, cilíndricos. Pileipelis marginal del tipo cutis con hifas entretrejidas y cilíndricas, sin ápices engrosados.

OBSERVACIONES: Se trata de una especie de reciente creación en VIZZINI *et al.* (2011) que presenta los siguientes caracteres: píleo de color gris, más o menos oscuro con superficie mate, afelpada, especialmente en el margen y más evidente en ejemplares jóvenes (no obstante la pileipelis, al igual que la estipitipelis, puede variar del tipo tricoderma muy marcado a simplemente del tipo cutis), láminas blanquecinas a grisáceas, estípite que inicialmente es casi del mismo color del píleo, pero con la edad se oscurece progresivamente hacia la base y es marcadamente afelpado-lanoso y, en la madurez, se disocia en escamas algodonosas blanquecinas. Además presenta esporas relativamente cortas para el género, con un Qm variable de 1,29 a 1,44 y cistidios en forma de pelo de ortiga, mayoritariamente típicos.

Por la ornamentación del estípite, la especie más afín es *M. humilis* (Pers. : Fr.) Pat., pero esta última presenta el estípite más oscuro y más robusto (más corto que el diámetro del píleo y tamaño medio mayor). Nueva cita para las Baleares.

#### SUBGÉNERO MELANOLEUCA

**Melanoleuca albifolia** Boekhout, *Persoonia* 13 (4): 421 (1988).

= *Melanoleuca intervenosa* Métrod ex Bon, *Documents Mycologiques* 20 (79): 60 (1990).

= *Melanoleuca intervenosa* Métrod, *Bulletin Société Mycologique de France* 64: 160-161 (1948). *nom. nud.*

= *Melanoleuca polioleuca* f. *langei* Boekhout, *Persoonia* 13 (4): 427 (1988).

= *Melanoleuca langei* (Boekhout) Bon, *Documents Mycologiques* 20 (79): 61 (1990).

= *Melanoleuca leucophylla* Métrod, *Bulletin Société Mycologique de France* 64: 161 (1948) *nom. nud.*



MATERIAL ESTUDIADO. EIVISSA: Santa Eulària des Riu, Can Miquelet, UTM: 31SCD6118, alt. 150-175 m, bosque de *Pinus halepensis* y *Juniperus phoenicea*, bajo *Cistus monspeliensis*, 05-XII-2010, leg. J.L. Siquier, J.C. Salom, J. Llistosella, J. Espinosa & A. Serra, herb. JLS 3232. RF&RP 101205-02. MALLORCA: Escorca, Es Marjanor, UTM: 31SDE9108, alt. 500-600 m, terrícola bajo *Pinus halepensis* y presencia de *Pinus pinea*, 02-XII-2010, leg. J.L. Siquier & J.C. Salom, herb. JLS 3219, RF&RP 101202-01.

DESCRIPCIÓN: Píleo de hasta 5 cm, de diámetro, convexo, pronto plano, con la zona central deprimida pero presentando un umbón amplio y bajo en el centro; cutícula lisa, finamente aterciopelada, un poco untuosa al tacto cuando esta húmeda; margen redondeado, no estriado, pero ligeramente excedente, sin máculas higrófanos; color beige-grisáceo, tintado de ocráceo o pardusco hacia el centro. Láminas numerosas, densas, con lamélulas intercaladas, generalmente rectas, de libres (formando un *collarium* alrededor del estípite) a adnatas, con la arista lisa; de color blanco que con la edad vira a ligeramente ocráceo. Estípite largo 5-7 x 0,6 cm, más o menos cilíndrico, pero engrosado hacia la base, que es redondeada; inicialmente recubierto en toda su longitud por una pruina densa, que forma pequeños grumos parecidos a escamas con la edad y manipulación, sólo pruinoso en su parte apical y más fibriloso y estriado en el resto; higrófano, de color blanquecino en la parte superior, progresivamente grisáceo y más oscuro hacia la base. Carne higrófana, blanquecina, pero de color más crema en el píleo cuando se seca, de color pardo en el estípite y pardo-negruzco hacia la base de éste; olor suave y sabor entre herbáceo y fúngico, pero no a harina. Esporada de blanco puro a blanquecina.

Esporas de 7,0-9,0 x 4,3-5,8  $\mu\text{m}$ ; Q: 1,40-1,80; Qm = 1,50-1,55; elipsoidales, algunas subcilíndricas, con verrugas amiloides, de aisladas a un poco interconectadas, con placa suprahilar presente. Queilocistidios 45-73 x 9-15  $\mu\text{m}$ , macrocistidios fusiformes o lageniformes, con el cuello más o menos estrangulado, algunos muricados. Pleurocistidios similares a los queilocistidios. Estipitipelis del tipo cutis, con caulocistidios largos, delgados y más o menos aislados, acompañados por otros que son más largos y anchos, que a su vez están mezclados con otros más cortos, globosos o piriformes, o, algunos, de lageniformes a fusiformes con el cuello delgado y alargado, todos ellos agrupados en densos fascículos. Pileipelis constituida por hifas entrecruzadas con numerosos elementos terminales y libres, que le confieren el aspecto de una subtricotoderma; presencia de pigmento intracelular más bien uniforme, de color crema a ligeramente ocráceo.

OBSERVACIONES: *M. albifolia* es el nuevo nombre dado por Boekhout al taxón *M. leucophylla* Métrod, considerada actualmente como *nom. nud.*

Esta especie se caracteriza por presentar un píleo pardo oscuro, que puede decolorarse hasta blanquecino, láminas blancas o blanquecinas, estípite más o menos pardusco, pruinoso hacia el ápice y carne marcadamente coloreada. Además, presenta esporas elipsoidales, los cistidios son macrocistidios fuso-lageniformes de diferentes formas, la estipitipelis presenta numerosos caulocistidios multiformes y la pileipelis es del tipo cutis a subtricotoderma.



*Melanoleuca subpulverulenta*. JCS 935B, JLS 3027



*Melanoleuca albifolia*. JLS 3219.



*Melanoleuca friesii*. JLS 3174, JCS -993B.

La tonalidad parda del píleo distingue esta especie de las siguientes que, por lo menos cuando jóvenes, son de color gris o negruzco.

La revisión de los tipos de *M. intervenosa* Métrod ex Bon y de *M. langei* (Boekhout) Bon junto con los datos diagnósticos, hacen posible considerar estos dos taxones como sinónimos de *M. albifolia*. Nueva cita para las Baleares.

***Melanoleuca friesii*** (Bres.) Bon, *Documents Mycologiques* 9 (33): 67 (1978).

≡ *Tricholoma friesii* Bres., *Iconographia mycologica*: 121 (1927).

≡ *Melanoleuca vulgaris* var. *friesii* (Bres.) Métrod, *Bulletin de la Société Mycologiques de France* 64: 163 (1948).

MATERIAL ESTUDIADO. MALLORCA: Escorca, Menut, UTM: 31SDE9110, alt. 500-600 m, bosque de *Quercus ilex*, 13-XI-2010, leg. S. Piña, J.C. Salom & J.L. Siquier, herb. JLS 3174, JCS-993B, RF&RP 101113-08.

DESCRIPCIÓN: Píleo de hasta 5-6 cm de diámetro, inicialmente de convexo a plano-convexo, pero pronto extendido y plano, con umbón de muy amplio a casi inexistente; margen no excedente, incurvado nunca extendido del todo; cutícula de lisa a ligeramente venosa, higrófana, débilmente untuosa al tacto cuando húmeda; al secarse, se vuelve más áspera y desaparecen progresivamente las venas incipientes; de color pardo castaño, por zonas más negruzco o más pálido, según el grado de maduración de los basidiomas (más negruzco uniforme en ejemplares jóvenes que casi no se decoloran e irregularmente pardo-negruzco en ejemplares adultos), siempre decolorándose hacia el margen a pardo-ocráceo y dejando una banda más clara, más blanquecina conforme se deshidrata. Láminas muy numerosas y densas, con lamélulas intercaladas, planas, adnato-escotadas (decurrentes por un diente sobre el estípite), blancas, que, al roce, o al envejecer, se tiñen de azul-negruzco muy suave; arista blanca, que con la edad se mancha de pardo-ocráceo (especialmente hacia el margen del píleo). Estípite 2,2-5 x 0,6-1,3 cm, cilíndrico, generalmente corto y ancho, robusto, lleno, progresivamente ensanchado hacia la base, que se presenta de redondeada a más o menos bulbosa (subnapiforme); superficie fibriloso-pruinosa, pardo-blancuzca, con un zona intermedia más grisácea y base recubierta por micelio blanquecino. Carne blanca, esponjosa-algodonosa en el píleo, más grisácea bajo la cutícula, especialmente hacia el umbón, en donde es negruzca; en el estípite pardo ocráceo, más oscura hacia la base, en donde es pardo-negruzca o pardo-oscura (ligeramente rojiza); olor de fúngico a más aromático, más desagradable hacia la base del estípite, y sabor suave, que, con el tiempo, pasa a ligeramente picante. Esporada blanquecina, de color ligeramente crema al secar.

Esporas 8,0-10,0 x 5,0-5,5  $\mu\text{m}$ ; Q: 1,60-2,00; Qm = 1,70; de estrechamente elipsoidales a subcilíndricas, con verrugas, no marcadamente amiloides, generalmente aisladas, algunas veces minimamente interconectadas; placa suprahilar marcada. Queilocistidios 50-66 x 10-17,5  $\mu\text{m}$ , macrocistidios de lageniformes alargados a fusoides, con ápices densamente recubiertos de cristales. Pleurocistidios similares a los queilocistidios. Estipitipelis con caulocistidios similares a los queilocistidios pero con cuellos mucho más estrechos y largos. Pileipelis marginal de tipo cutis con hifas entretreídas y cilíndricas, sin ápices engrosados.

OBSERVACIONES: Esta bonita especie se caracteriza por presentar la coloración del píleo típicamente muy oscura, negruzca, hasta parda por decoloración; cutícula untuosa cuando está húmeda, láminas blancas, estípites muy pruinoso y coloreado, tanto en el interior como en el exterior; todos estos caracteres son bien visibles en la tabla 121 en BRESADOLA (1927). Además presenta: esporas de elipsoidales a cilíndricas y macrocistidios de lageniformes a fusiformes.

La muestra que se describe se puede catalogar como “típica” de esta especie, y demuestra, una vez más, que en el género *Melanoleuca* el hábitat no es excluyente para la determinación de especies, pues muchas especies de este género pueden encontrarse en hábitats diferentes. Concretamente de *Melanoleuca friesii* se han estudiado colecciones de Bresadola recolectadas en alta montaña en el Trentino (FONTENLA & PARA, publicación pendiente). Nueva cita para las Baleares.

***Melanoleuca subpulverulenta*** (Pers.) Singer, *Zeitschrift für Pilzkunde* 17: 56 (1939).

≡ *Agaricus subpulverulentus* Pers., *Mycologia Europaea*: 221 (1822).

≡ *Tricholoma subpulverulentum* (Pers.) P. Karst., *Hymenomycetes Fennici enumerati*: 6 (1881).

MATERIAL ESTUDIADO. EIVISSA: Sant Antoni de Portmany, Ses Planes d'en Francolí, UTM: 31SCD5820, alt. 175-200 m, bosque de *Pinus halepensis* con presencia dispersa de *Quercus coccifera*, *Juniperus phoenicea* y *Cistus monspeliensis*, 8-XII-2009, alt. 150-250 m, leg. J.L. Siquier, J.C. Salom & A. Serra, herb. JLS 3027, JCS 935B, RF&RP 091208-02. Sant Joan de Llabritja, Puig de Can Guillermit, UTM: 31SCD6024, alt. 275-300 m, bosque de *Pinus halepensis* y *Juniperus phoenicea*, 9-XII-2010, leg. J.L. Siquier, J.C. Salom, J. Llistosella, J. Espinosa & A. Serra, herb. JLS 3270, JCS-1045B, RF&RP 101209-01.

DESCRIPCIÓN: Píleo de 1,8-5 cm de diámetro, convexo, pronto plano, con umbón central, a veces casi inexistente, en ejemplares jóvenes, hasta reducido (en píleos mayores) o muy obtuso y ancho (en píleos menores); con la edad, el margen del píleo se levanta, pero siempre se conserva el umbón central; margen muy poco excedente; cutícula finamente fibrilosa, algo higrófana, de mate a muy ligeramente aterciopelada; color grisáceo, de suavemente pardusco a gris-negruzco, con una estrecha zona marginal blanquecina. Láminas numerosas, densas, con lamélulas intercaladas, de libres a subadnatas, escotadas, subventradas; arista lisa, de color blanco, casi puro, que se mancha débilmente de crema con la edad. Estípites 3,5-5 x 0,3-0,5 cm, de largo a más corto que el diámetro del píleo, fibriloso, pruinoso especialmente en el ápice, de color blanco-grisáceo a pardo-grisáceo, más oscuro con la edad. Carne inicialmente grisácea bajo la cutícula, más tarde ocre claro en el píleo, parduzco en el estípites y casi negruzca en la base de éste; olor nulo o muy aromático y agradable, con tonalidades cítricas, sabor suave.

Esporas de 6,6-8,7 x 4,1-5,9 µm; Q: 1,29-1,90; Qm = 1,53-1,75; de subglobosas a subcilíndricas, con verrugas de talla mediana, densas, aisladas y redondeadas, algunas interconectadas; placa suprahilar marcada. Queilocistidios 59-80 x 10-15 µm, numerosos, macrocistidios mayoritariamente lageniformes, con la base un poco alargada y el cuello cónico. Pleurocistidios menos numerosos, similares a los queilocistidios pero más largamente lageniformes. Paracistidios frecuentes, de clavado-subcapitados a lateralmente obesos. Estipitipelis compuesta por hifas largas y estrechas, con frecuentes agrupaciones pequeñas de caulocistidios cortos y

claviformes, mezclados con otros similares a los queilocistidios. Pileipellis marginal del tipo tricoderma, formada por hifas cilíndricas y flexuosas y con raros pileocistidios fusiformes.

**OBSERVACIONES:** Es una especie bastante común que generalmente fructifica en zonas boscosas. Es de fácil reconocimiento por presentar los siguientes caracteres: píleo mate, básicamente gris, más o menos oscuro y con pocas tonalidades pardas en el centro, láminas blancas, estípites muy pruinosos, carne totalmente parduzca, siempre más oscura en el estípites, casi negruzca hacia la base. Otras características propias son: esporas relativamente pequeñas para el género *Melanoleuca* y cistidios, por lo general, lageniformes y, excepcionalmente, con tendencia a fusiformes. Nueva cita para las Baleares

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores queremos agradecer a J. Llistosella, J. Espinosa, F. Lillo, S. Piña, T. Grau, A. Serra y J. Guell, la ayuda en la recolección de algunas muestras. De una manera especial a A. Serra y su familia, su siempre calurosa y generosa hospitalidad en la isla de Eivissa.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BEQUET, A. (1972). *Melanoleuca grammopodia* var. *polito-inaequalipes* n. var. *Doc. Mycol.* 2 (5): 37-41.
- BOEKHOUT, T. (1988). Notulae ad floram agaricinam Neerlandicam XVI. *Persoonia* 13 (4): 397-431.
- BON, M. (1978a). Tricholomataceae de France et d'Europe occidentale. *Doc. Mycol.* 9 (33): 1-79.
- BON, M. (1978b). Taxons nouveaux. *Doc. Mycol.* 8 (29): 33-38.
- BON, M. (1979). Taxons nouveaux. *Doc. Mycol.* 10 (37-38): 89-92.
- BON, M. (1988). Novitates. *Doc. Mycol.* 18 (72): 63-64.
- BON, M. (1990). Taxons nouveaux et validations. *Doc. Mycol.* 20 (79): 57-62.
- BON, M. & CHEVASSUT, G. (1973). Agaricales de la région "Languedoc-Cévennes". *Doc. Mycol.* 9: 44-50.
- BRESADOLA, G. (1925-1933). *Iconographia Mycologica*. Pizzi & Pizio. Milano.
- CETTO, B. (1976). *I Funghi dal vero vol. 2*. Saturnia. Trento.
- CONSTANTINO, C. & SIQUIER, J.L. (1996/2006/2011) *Els Bolets de les Balears, volum 1*. Ed. Micobalear C.B. Sóller. 479 pp.
- CONTU, M. (1998). Une nouvelle espece de *Melanoleuca* (Basidiomycota) de la Sardaigne. avec notes sur la taxonomie du genre. *Bull. de la Féder. Mycol. Dauphiné-Savoie* 150: 41-43.
- FONTENLA, R. & R. PARA (2007). Osservazioni sul genere *Melanoleuca*. Studio dei tipi I. *Riv. di Micol.*, L (3): 221-236.
- FONTENLA, R. & R. PARA (2008). Osservazioni sul genere *Melanoleuca*. Studio dei tipi II. *Riv. di Micol.*, LI (2): 147-162.
- FONTENLA, R. & R. PARA (2012). La variabilità nel genere *Melanoleuca*. *Boll. dell'Assoc. Micol. ed Ecol. Romana* 28 (1): 3-46.
- FONTENLA, R., GOTTARDI M. & R. PARA (2009). *Il genere Melanoleuca*. Compléments à la Flore des champignons supérieurs du Maroc: 399-406.
- FRIES, E. M. (1821-1823). *Systema Mycologicum*. Officina Berlingiana. Lund.
- FRIES, E. M. (1836-1838). *Epicrisis Systematis Mycologici*. Typographia Academica. Uppsala.
- FRIES, E. M. (1867-1884). *Icones selectae Hymenomycetum nondum delineatorum*. Norstedt. Stockholm.
- KARSTEN, P.A. (1881). *Hymenomycetes Fennici enumerati*. Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica 2 (1): 40 pp.
- KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953). *Flore Analytique des Champignons Supérieurs*. Masson. Paris.
- KÜHNER, R. & R. MAIRE (1934). De la réaction produite par l'iode. *Bull. Soc. Mycol. de France* 50: 9-24.
- MAIRE, L. (1916). *Étude synthétique sur le genre Tricholoma*. Imprimerie Thevenot. Saint-Dizier.
- MALENÇON, J.L.G. & R. BERTAULT (1975). *Flore des Champignons Supérieurs du Maroc*. Institut scientifique de Rabat. Rabat.
- MÉTROD, G. (1942). Sur le genre *Melanoleuca*. *Rev. de Mycologie* 7: 89-95.
- MÉTROD, G. (1948). Essai sur le genre *Melanoleuca* Patouillard emend. *Bull. Soc. Mycol. de France* 64: 141-165.
- MORENO, G. & J.M. BARRASA (1978). *Melanoleuca meridionalis* sp. nov. Una especie de los jarales españoles. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34 (2): 393-400.

- MORENO, G. & M. BON (1980). Quelques espèces intéressantes ou nouvelles du genre *Melanoleuca* récoltées en Espagne. *Doc. Mycol.* 41: 35-46.
- ONOFRI, S. (2005). *Check-list dei funghi Italiani. Basidiomycetes*. Delfino. Sassari.
- PAULET, J.J. (1793). *Traité des Champignons*. Imprimerie Nationale. Paris.
- PERSOON, C.H. (1822-1928). *Mycologia Europaea*. Palmi. Erlangae.
- QUÉLET, L. (1872). Les champignons du Jura et des Vosges. *Mém. Soc. d'émulation de Montbéliard ser. II.* 5: 43-332.
- QUÉLET, L. (1873). Les champignons du Jura et des Vosges II partie. *Mém. Soc. d'émulation de Montbéliard ser. II.* 5: 333-427.
- QUÉLET, L. (1886). *Enchiridion Fungorum in Europa Media et Praesertim in Gallia Vigentium*. Gallicae Societatis Mycologicae. Lutetiae.
- REID, D.A. (1967). *Fungorum Rariorum Icones Coloratae* 2. Lehre.
- REMY, L. (1964). Flore mycologique Briançonnaise. *Bull. Soc. Mycol. de France* 80: 459-585.
- RICKEN, A. (1915). *Die Blätterpilze*. Weigel. Leipzig.
- SALOM, J.C. & J.L. SIQUIER (2007). *Bolets de Mondragó*. Ed. Govern de les Illes Balears. 91 pp.
- SINGER, R. (1935). Etude systématique sur les *Melanoleuca* d'Europe et clé des espèces observées en Catalogne. *Cavanillesia* 7: 122-131.
- SINGER, R. (1939). Phylogenie und Taxonomie der Agaricales. *Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde* 17: 52-57.
- SIQUIER, J.L. (1994). Contribución al conocimiento micológico de la isla de Formentera (Islas Baleares, España). I. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 19: 207-213.
- SIQUIER, J.L. & C. CONSTANTINO (1995). Contribución al conocimiento micológico de las Islas Baleares. VI. Ibiza. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 20: 199-224.
- SIQUIER, J.L. & C. CONSTANTINO (2008). *Els Bolets de les Balears. II*. Ed. Micobaleares C.B. Sóller. 407 pp.
- SIQUIER, J.L. & F. LILLO (1996). Contribución al conocimiento micológico del Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera. (Islas Baleares, España). II. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 21: 99-112.
- SIQUIER, J.L. & J.C. SALOM (2003). Contribució al coneixement micològic de les Illes Balears. XI. *Rev. Catalana Micol.*, 25: 1-13.
- SIQUIER, J.L. & J.C. SALOM (2005). Contribució al coneixement micològic de les Illes Balears. XIII: El Parc Natural de Mondragó (Santanyí, Mallorca). (II). *Rev. Catalana Micol.*, 27: 1-16.
- SIQUIER, J.L. & P. VICENS (2006). Aportación al conocimiento micológico del Parque Natural de La Albufera (Muro, Mallorca). I. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 30: 291-297.
- SIQUIER, J.L., SALOM, J.C. & C. CONSTANTINO (2000). Contribución al conocimiento micológico de las Islas Baleares (España). IX. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 25: 93-104.
- TRAVERSO, M. & M. ZOTTI (2002). Une espèce peu connue récoltée pour la première fois en Ligurie (Italie): *Melanoleuca politoinaequalipes* Béguet sp. nov. *Bull. Sem. Féd. Assoc. Mycol. Méditerranéennes* n.s. 22: 31-36.
- VIZZINI, A., PARA R., FONTENLA R., GHIGNONE S. & E. ERCOLE (2011). A preliminary ITS phylogeny of *Melanoleuca* (Agaricales) with special reference to European taxa. *Mycotaxon* 118: 361-381.