

LEUCOAGARICUS PSEUDOPILATIANUS: UNA NUEVA ESPECIE DE LA SECCIÓN *PILOSELLI*.

V. MIGLIOZZI¹, A. ROCABRUNA² y M. TABARÉS²

1.-Viale G. Marconi 196. I-00146 Roma

2.-Societat Catalana de Micologia, Lab. Botànica, Fac. Farmacia, Universidad de Barcelona.
Diagonal 645. E-08028 Barcelona

ABSTRACT. The authors, basing in collections made in Spain and Italy, describe *Leucoagaricus pseudopilatianus* Migliozi, Rocabrana et Tabarés sp. nov. This taxon have been confused with *L. pilatianus* (Demoulin) Bon et Boiff., pertaining to the section *Piloselli*, sub-section *Pilatiani*. We describe, with the aid of drawings and photographs, the characters macro and microscopic of this taxon, by which we have typified and described it as a new specie, typical of mediterranean area.

KEY WORDS: Agaricales, *Agaricaceae*, *Leucocoprineae*, *Leucoagaricus*, *L. pseudopilatianus* sp. nov., taxonomy, Italy, Spain.

RIASSUNTO. Gli autori, basandosi su alcune ritrovamenti, effettuati in Spagna ed in Italia, descrivono *Leucoagaricus pseudopilatianus* Migliozi, Rocabrana et Tabarés sp. nov. Questa entità, spesso scambiata per *L. pilatianus*, appartiene alla sezione *Piloselli*, sottosezione *Pilatiani*. Vengano illustrate le caratteristiche macroscopiche e microscopiche che hanno indotto gli autori alla tipificazione di questa nuova entità tipica della zona mediterranea.

RESUMEN. *Leucoagaricus pseudopilatianus* sp. nov. Los autores, basándose en recolecciones efectuadas en España y en Italia, describen *Leucoagaricus pseudopilatianus* Migliozi, Rocabrana et Tabarés sp. nov. Este taxón ha sido confundido con *L. pilatianus* (Demoulin) Bon et Boiff., perteneciente a la sección *Piloselli*, sub-sección *Pilatiani*. Describimos, con el apoyo de dibujos y fotografías, los caracteres macro y microscópicos de este taxón, que nos han inducido a la tipificarlo y describirlo como una nueva especie característica la región mediterránea.

***Leucoagaricus pseudopilatianus* Migliozi, Rocabrana et Tabarés, sp. nov.**

Basidiomata robusta, generis Agarici specierum typico habitu. Pileus 3-9 cm latus, primum subgloboseus, deinde convexus, demum planus, interdum leviter umbonatus. Cuticula leviter velutina, tomentosa, laevis sed mox radiatim rupta ita ut caro subjacens, clarior quam superficies, id est albocarnea, appareat. Pilei superficies brunneovinosa, brunneofulva vel fuscoatra, disco obscuriore. Margo albidus, leviter appendiculatus. Lamellae albocremae, confertae, subcollarium formantes; lamellulae praesentes. Stipes 9-12 cm longus, 1-2 cm crassus, cylindricus, basi leviter inflata, maxime in juvenibus speciminibus, sed numquam bulbosus; primum albus, tactus aurantius vel croceoruber. Annulus albus, adscendens, parum evolutus. Caro alba, inodora et insipida, secta eiusdem coloris est cuius stipes; ammonii hydrati ope viridis, smaragdina. Exsiccata fuscoatra, lamellis fere nigris. Sporae dextrinoideae in Melzer, metachromaticae in Blu cresile, subamygdaliformes vel amygdaliformes-globosae, 6,3-8,6 (9,0) × 4,2-5,3 μm, Q = 1,50-1,62. Basidia clavata, tetrasporigera, 22-30 × 7,5-10,0 μm. Cheilocystidia plurima, fasciculata, clavata, sphaeropedunculata vel ovoidea-elongata, necropigmento praedita, 30-50 × 11-20 μm. Pleurocystidia non notata. Fibulae absentes. Pileipellis, trichoderma ex pilis elongatis e substrato hymenoclavaeformi surgentibus constitutum. Pili terminales cylindracei, apice rotundato, pigmento parietali atque necropigmento praediti, 100-200 (240) × 10-18 (20) μm.

Holotypus in coniferarum nemore, prope veterem cultos Sequoiam et Abietem masjoani, prope Can Masjoan dictum, Espinelves (Osona, Catalonia) dicto, 750 m alto supra mare (UTM 4635451), in solo acido, 29/IX/1999, lectus, leg. A. Rocabrana et M. Tabarés, in Herbario SCM-3904B conservatur.

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Carpóforos generalmente robustos, que nos recuerdan especies del genero *Agaricus*. Píleo de 3 a 9 cm de diámetro, subgloboso primero, convexo después y finalmente aplanado, a veces, ligeramente umbonado. Cutícula finamente aterciopelada, tomentosa, de color pardo-vinoso o pardo-leonado, a veces, pardo oscuro con la zona discal más oscura y lisa; se cuartea radialmente, dejando ver la zona subcuticular de color más claro, carneo-blanquecino, con el margen, al principio blanco, ligeramente apendiculado. Láminas de color blanco-crema, densas, con laminillas, unidas al pie por un subcolárium, como se aprecia en los ejemplares de la izquierda de la fotografía. Estípite de 9-12 × 1-2 cm, cilíndrico con la base algo ensanchada, especialmente en los ejemplares jóvenes, no bulboso, de color blanco, que al tacto o roce, toma tonalidades primero anaranjadas, luego azafranadas y finalmente de color pardo rojizo oscuro; anillo ascendente, de color blanco, poco marcado. La carne es blanca, con olor y sabor no apreciables; pasa al verde esmeralda en contacto con NH₄OH, y al corte, por oxidación toma tonalidades similares al estípite. El material de herbario toma tonalidades pardo oscuras, con las láminas casi negras.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Esporas hialinas, metacromáticas en azul de cresilo, dextrinoides con el reactivo de Melzer, con la pared gruesa y un ápulo evidente; sin poro germinativo. Con tendencia a ser subamigdaliformes, pocas veces amigdaliformes-globosas o elipsoidales. Miden 6,3-8,6-(9) × 4,2-5,3 μm; cociente esporal de 1,50-1,52-1,62 (tabla nº 1). Basidios claviformes, en general tetraspóricos y con esterigmas entre pequeños y medianos. Subhimenio subcelular, con tendencia a hifas cortas. Las dimensiones son discretamente heterogéneas, de 22-30 × 7,5-10 μm. (tabla nº 1). Queilocistidios abundantes, de 30-50 × 11-20 μm, dispuestos en penachos: principalmente claviformes, pero también subesferopedunculados u ovoide-alargados, sin apéndices y con la pared bien visible. En muchos casos, y en el material de herbario, se pueden observar restos de necropigmento, en forma de gránulos o masas de color pardo oscuro. Las dimensiones son 30-50 × 11-20 μm. Algunos se presentan mono o pluriseptados en la base. (tabla nº 1 y 2). Pleurocistidios y fíbulas no observados. Revestimiento pileico constituido por una tricodermis de hifas alargadas, que emergen de un estrato inferior himenoclaviforme. Los pelos son cilíndricos, con el ápice redondeado. Con pigmento parietal y necropigmento consistente. Son frecuentes los pelos provistos de necropigmento. Las hifas del estrato inferior, de dimensiones más reducidas, tienen un pigmento parietal incrustante, del tipo zebraado y un diámetro de 3-8 μm. Las hifas terminales de la cutícula tienen dimensiones de 100-200-(240) × 10-18-(20) μm. (tabla nº 3).

MATERIAL ESTUDIADO. CATALUÑA: Espinelves (Osona), alrededores de Mas Joan, UTM 31T4635451, alt.750 m, sobre suelo ácido, en humus de coníferas, bajo una vieja secuoya y con abetos (*Abies masjoani*) alrededor, 29-09-1999, leg A. Rocabrana, M. Tabarés. Holotipus: SCM-3904B

DISCUSIÓN

Leucoagaricus pseudopilatianus Migliozi, Rocabrana et Tabarés recibe este nombre por su parecido macroscópico con *L. pilatianus*, del cual se diferencia por los caracteres microscópicos, especialmente por la morfología de la cutícula. Pertenece a la sección *Piloselli* (Kühner) Singer por el viraje cromático de la carne, y la reacción verde con soluciones amoniacaes (NH₄OH) y por la ausencia de poro germinativo en las esporas, y dentro de ella, a la subsección *Pilatiani* Migliozi et Perrone por la presencia de queilocistidios claviformes y sin apéndices moniliformes, típicos de la subsección *Piloselli* (Singer) Bon. A la subsección *Pilatiani* pertenecen actualmente los siguientes taxones, aunque su número está destinado a aumentar: *Leucoagaricus pilatianus*, con las variedades *subrubens*, *salmonophyllus* y *rimosovelatus*, *L. jubilai*, *L. brunnescens*, *L. brunneolilacinus* y *L. aurantiovergens*. Todo el complejo de *Leucoagaricus pilatianus* tiene las hifas cuticulares claramente fusiformes (BON, 1981; REID, 1990; MIGLIOZZI & GENNARI, 1998), por tanto muy distintas de las de nuestra especie. *L. jubilai* y *L. brunnescens* son taxones de dimensiones modestas o pequeñas (con el diámetro pileico inferior a 4-5 cm) y con caracteres microscópicos distintos (BON, 1981; MIGLIOZZI, 1995; MIGLIOZZI & COCCIA, 1989). *L. brunneolilacinus* tiene las esporas pequeñas (4-5,5 × 2-2,5 μm) y es una especie típica de ambientes ajardinados. Por lo que se

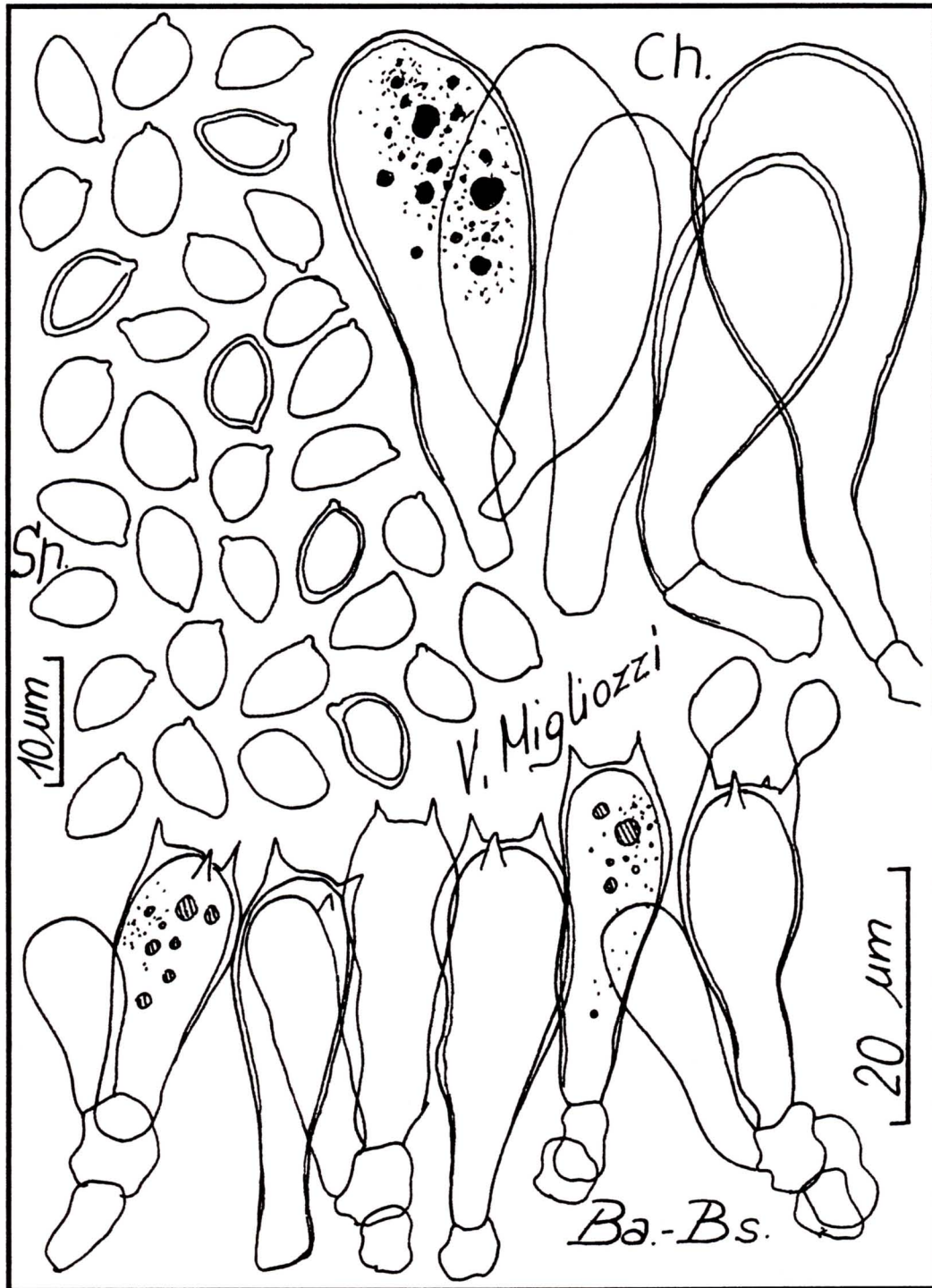


Fig. 1. *Leucoagaricus pseudopilatianus* sp. nov. Sp.: esporas-Ba.: basidios.-Bs.: basidiolos Ch.: queilocistidios.

refiere a *L. aurantiovergens*, nos remitimos a la descripción original (GENNARI & MIGLIOZZI, 1998), donde se exponen los datos más importantes relativos a la subsección *Pilatiani*. Aunque tiene pelos cilíndricos y redondeados en el ápice, *L. aurantiovergens* se separa por el distinto viraje de la carne, las dimensiones y coloración pileica, la morfología de la base del estípite, que es bulbosa, la morfología de las esporas y el cociente esporal, el hábitat y su fenología. Las diferencias son notables y evidentes sólo con una confrontación visual.

Actualmente, no se asocian a la subsección otras especies, aparte de las citadas; por el contrario, son numerosos los descubrimientos de taxones críticos o controvertidos, así como de otros perfectamente identificables como especies nuevas. Es obligado comentar que, como se ha indicado en un trabajo anterior (GENNARI & MIGLIOZZI, 1998), la descripción de PRIOU *et al.* (1995) de *L. gaillardii* es seguramente una descripción acumulativa de distintos taxones, y así nos lo confirma Boisselet (com. pers.). En todo caso, *L. gaillardii* y según se desprende de la descripción original y resto del protólogo (BON & BOIFFARD, 1974), tiene un bulbo basal alargado, que *L. pseudopilatianus* no tiene, y esporas de hasta $10 \times 6 \mu\text{m}$, bien distintas, también por la morfología, de las que tiene esta última especie. Recordemos que el tipo de *L. gaillardii*, revisado por P. Mohr, ha sido descrito, en sus caracteres microscópicos, en Micología Italiana XXI (1): 37-65, y se le asigna, como ha propuesto distintas veces M. Bon, a la sección *Rubrotincti*. Una descripción posterior, acompañada de una fotografía en color, se halla en GENNARI *et al.* (1995); tanto los caracteres macro y microscópicos como los ecológicos son típicos y coinciden plenamente con los de la descripción original. En todos los casos, por el porte y la morfología esporal, *L. gaillardii* es claramente distinto de *L. pseudopilatianus*, y no debe ser adscrito a la sección *Piloselli*. Personalmente, creemos que el estudio de la subsección *Pilatiani* no está suficientemente completo y que todavía nos reserva otras novedades para la micología mediterránea. La creación de *L. aurantiovergens* primero y la de *L. pseudopilatianus* ahora, constituyen solamente los primeros pasos para la correcta definición de un complejo de especies de carácter xerófilo y mediterráneo, pero no exclusivamente sabulícola. *L. pseudopilatianus* está presente también en el Lazio (Italia), en suelos arenosos y bajo *Quercus ilex* y *Pinus* sp.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento al profesor G. Consiglio por la diagnosis original, a J. Llistosella por la traducción del italiano, y al G.d.L. ad hoc por el mapa de distribución de la flora del Lazio.

BIBLIOGRAFIA

- APARICI, R. & MAHIQUES, R. (1996). *Leucocoprineae* de la zona litoral de "El Saler" (Valencia) I. *Butlletí Societat Micològica Valenciana*, 2: 67-82.
- BABOS, M. (1961). Studies on Hungarian Lepiota species. III. Rare Lepiota species. *Annales historico-naturales, Musei Nationalis Hungarici*, 53: 195-199.
- BABOS, M. (1979). The species of the Rubentes group in the genus *Leucocoprinus*. *Sydowia Beiheft*, 8: 33-53.
- BAUDET, A.B. & TEJERA, E.B. (1982). Adiciones a la flora micológica canaria I. *Anales Jardín Botánico Madrid*, 39 (1): 23-25.
- BON, M. (1981). Clé monographique des "Lépiotes" d'Europe. *Documents Mycologiques*, 43: 1-77.
- BON, M. (1993). Famille *Lepiotaceae* Roze ex Overeem. *Documents Mycologiques*, 88: 27-32.
- BON, M. (1993). *Flore Mycologique d'Europe*. 3. Les lépiotes. *Documents Mycologiques*. Mémoire hors-série n° 3: *Lepiotaceae* Roze.
- BON, M. & BOIFFARD, J. (1972). Lépiotes des dunes vendéennes. *Bull. Soc. Mycol. France*, 88 (1): 26-28.
- BON, M. & BOIFFARD, J. (1974). Lépiotes de Vendée et de la Côte Atlantique française. *Bull. Soc. Mycol. France*, 90 (4): 287-306.
- CABALLERO MORENO, A. (1997). *Flora Micológica de la Rioja*. I. *Lepiotaceae*.
- CANDUSSO, M. & LANZONI, G. (1990). *Lepiota* s.l. Libreria Biella, Saronno. 741 pp.
- CONTU, M. (1990). Nuovi taxa di Agaricales (Basidiomycetes) della Sardegna. *Bol. Soc. Brot. Sér.*, 2: 379-386.
- CONSTANTINO, C. & SIQUIER, J.L. (1996). *Els bolets de les Balears*. Micobalear C.B.
- DEMOULIN, V. (1966). Le problème de *Lepiota badhamii* et de *Lepiota rufovelutina*. *Lejeunia N.S.*, 39: 1-15.
- GENNARI, A. & MIGLIOZZI, V. (1998). Una nuova entità della sezione *Piloselli*. *Leucoagaricus aurantiovergens* sp. nov. *Rivista di Micologia* (4): 291-300.

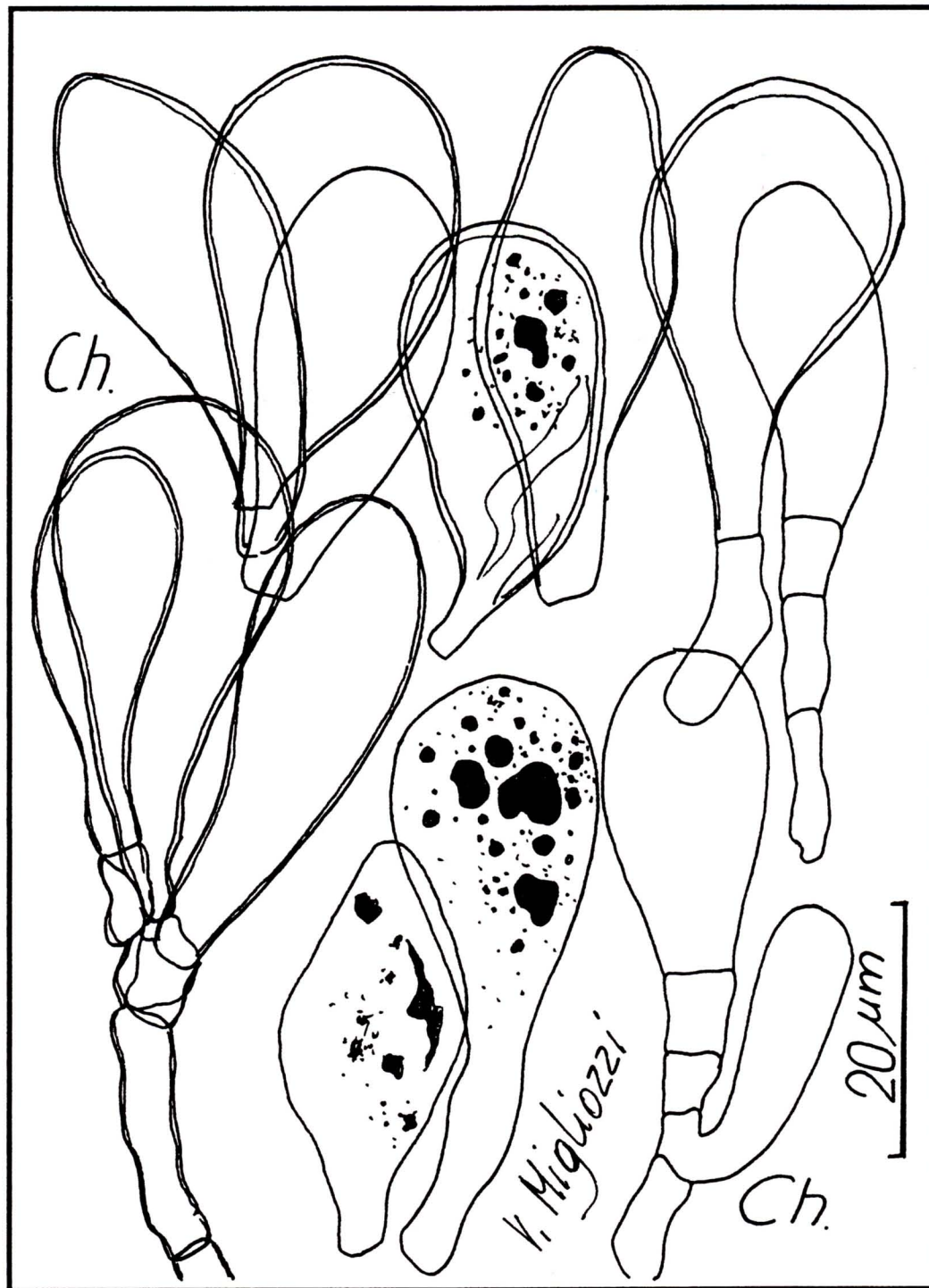


Fig. 2. *Leucoagaricus pseudopilatianus* sp. nov. Diversidad de queilocistidios.

- GENNARI, A. *et al.* (1995). Tre interessanti *Leucocoprineae* sabulicole. *Micologia e Vegetazione Mediterranea* (1): 9-21.
- HUIJSMAN, H.S. C. (1943). Observations sur le genre *Lepiota*. *Mededeelingen van der Nederlandsche Mycologische Keeréniging*, 28: 5-13.
- KÜHNER, R. & MAIRE, R. (1937). Trois lépiotes peu connues. *Bulletin Société Hist. Nat. Afrique du Nord*, 28: 109-112.
- JOSSERAND, M. (1974). Une nouvelle espèce de Lépiote rougissante: *Lepiota jubilaei*. Petit étude du groupe. *Bulletin Société Linnéenne Lyon*, 45: 205-216.
- LANGE, C. (1995). The genus *Leucoagaricus* in Denmark; distribution and ecology. *Documents Mycologiques* 98-100: 249-256.
- LONATI, G. (1997). *Guida alla determinazione macroscopica dei funghi*. Parte iconografica. Edizioni G.E. M.A.
- MALENÇON G. & BERTAULT, R. (1970). *Flore des champignons supérieurs du Maroc* I. Rabat.
- MIGLIOZZI, V. (1994). Primo aggiornamento della lista delle lepiote osservate nel Lazio dell' autore e breve commento. *Bollettino Gruppo Micolog. G. Bresadola* N.S., 37 (5-6): 126-146.
- MIGLIOZZI, V. (1995). Idem. Terza parte descrittiva di *Leucoagaricus pilatianus* con chiave analitica della sezione *piloselli* (Kühner) Singer del genere *Leucoagaricus*. *Bollettino Gruppo Micologico Bresadola* N.S. 38 (3-4): 83-97.
- MIGLIOZZI, V. (1997). Note introduttive allo studio delle lepiotaceae. Atti del Seminario micologico di Livorno (25-05-1996). *Pagine di Micologia*, 8: 1-64. Associazione Micologica Bresadola. Centro Studi Micologici. Vicenza.
- MIGLIOZZI, V. & COCCIA, M. (1989). Funghi del Lazio. I. 1-5. *Micologia Italiana*, 18 (2): 49-63.
- MIGLIOZZI, V. & MOHR, P. (1992). La sezione *Rubrotincti* Singer ss. str. del genere *Leucoagaricus* (Locquin) Singer. *Micologia Italiana* 21 (1): 37-65.
- MONTEGUT, J. (1992). *L'encyclopédie analytique des champignons*. Volume II. Editions S.E. C.N. Orgeval.
- PAZMANY, D. (1984). *Leucoagaricus* Arten in Rumanien. *Notulae botanicae horti agrobotanici*. 16: 36-37. Institutum agronomicum Dr. Petrus Groza. Cluj-Napoca.
- PILAT, A. (1953). Hymenomycetes novi vel minus cogniti Cechoslovakiae II. *Acta Mus. Natur. Pragae*, IX B-2: 1-108.
- PRIOU, J.P. *et al.* (1995). Une espèce méconnue: *Leucoagaricus gaillardii* Bon et Boiffard. Nouvelles données morphologiques, anatomiques, écologiques, chorologiques. *Documents Mycologiques*, 98-100: 349-358.
- REID D.A. (1987). Two unfamiliar reddening species of *Leucocoprinus* Pat. *Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas*, 111: 205-214.
- REID, D.A. (1990). The *Leucocoprinus badhamii* complex in Europe: species which redden or bruising on become green in ammonia fumes. *Mycological Research*, 94 (5): 641-670.
- WASSER, S.P. (1980). *Flora fungorum RSS Ucrainicae*. Kiev.
- WASSER, S.P. (1993). Tribus *Cystodermateae* Sing. and *Leucocoprineae* Sing. of the CIS and Baltic. States. *Libri Botanici*, Vol.9. IHW-Verlag.
- WICHANSKY, E. (1960). Zajumave druchy hub bri bovytych a bedloritych. *Ceska Mykologie*, 14 (1): 40-49.

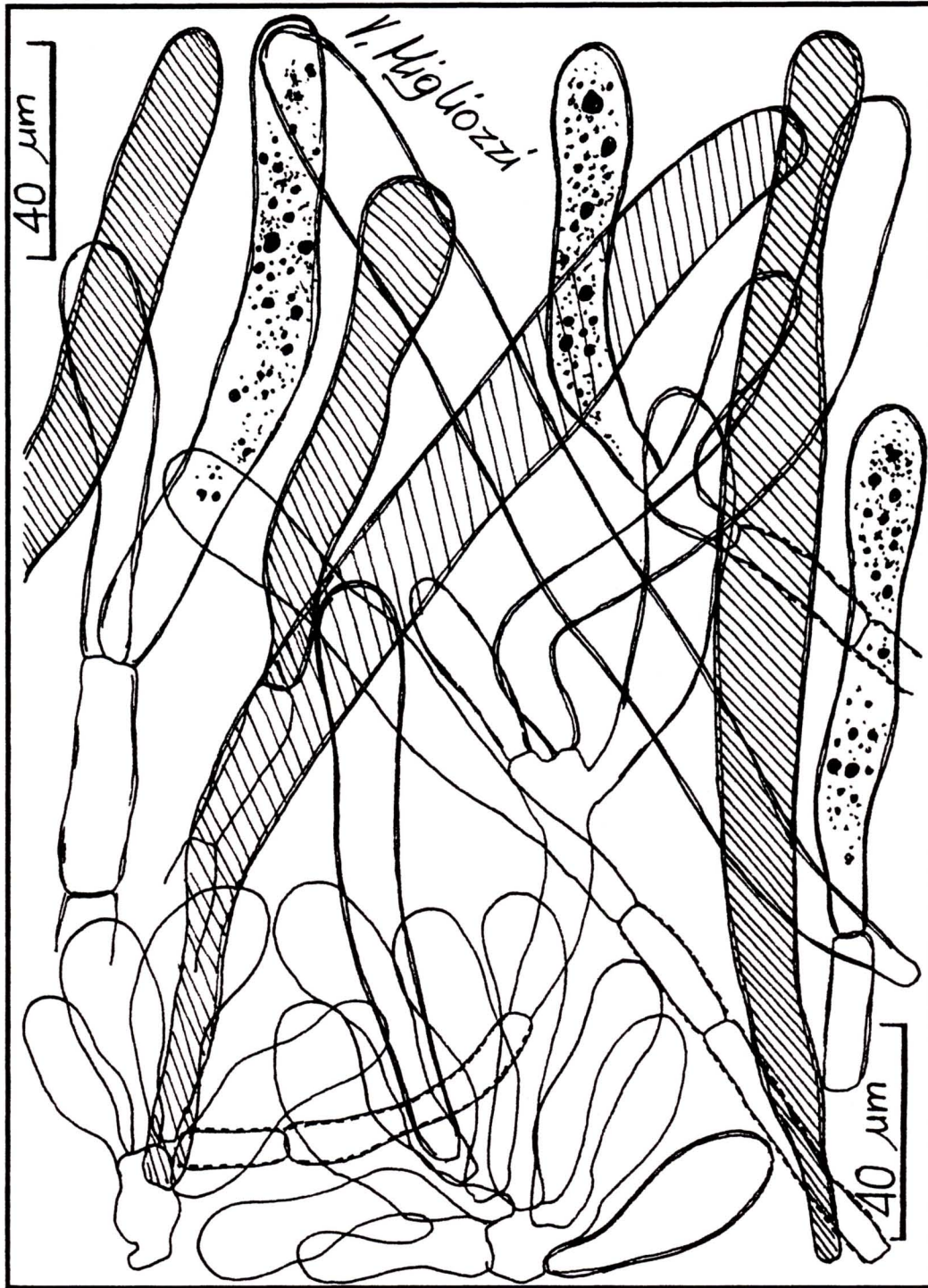


Fig. 3. *Leucoagaricus pseudopilatianus* sp. nov. Estructura del revestimiento pileico.



Leucoagaricus pseudopilatianus sp. nov. (Holotypus, SCM-3904B)