

*Branislav Perić & Olgica Perić **

МАКРОМИЦЕТЕ ЦРНЕ ГОРЕ - 30. прилог**
5 занимљивих врста из рода *Amanita*

I z v o d

Rad prikazuje pet zanimljivih vrsta iz roda *Amanita* sa mediteranskog područja Crne Gore: *Amanita vittadinii* (Moretti) Vittadinii, *A. ovoidea* (Bull.: Fr.) Quélet, *A. decipiens* (Trimbach) Jacquet., *A. lividopallescens* Gill. i *A. solitaria* (Bull.: Fr.) Mérat. *Amanita vittadinii* je prvi put konstatovana u Crnoj Gori. Uz opise vrsta date su mikrofotografije, fotosi i komentari ekoloških i taksonomskih karakteristika.

Ključne riječi: *A. vittadinii*, *A. ovoidea*, *A. decipiens*, *A. solitaria*, *A. lividopallescens*, mediteranski dio Crne Gore.

*Crnogorski mikološki centar 81000 Podgorica, 19. decembar 3

**Rad je saopšten na međunarodnom simpozijumu "Diverzitet i zaštita gljiva Jugoistočne Evrope", Igalo, 20-31. IX 2001.

MACROMYCETES OF MONTENEGRO 30⁰
CONTRIBUTION
5 interesting species from the genus *Amanita*

A b s t r a c t

The paper presents five interesting species from the genus *Amanita* within Mediterranean area of Montenegro *Amanita vittadinii* (Moretti) Vittadinii (Fig. 1,1a), *A. ovoidea* (Bull.: Fr.) Quélet (Fig. 2), *A. decipiens* (Trimbach) Jacquet. (Fig. 3), *A. lividopallescens* Gill. (Fig. 4) and *A. solitaria* (Bull.: Fr.) Mérat (Fig. 5, 5a). *Amanita vittadinii* is for the first time registered in Montenegro. Beside the gross morphology reported for each species comments on ecological and taxonomical data are given. Photos and drawings of microelements are also provided.

Key - w o r d s: *A. vittadinii*, *A. ovoidea*, *A. decipiens*, *A. solitaria*, *A. lividopallescens*, Mediterranean area of Montenegro.

UVOD

Sistematsko istraživanje makromiceta Crne Gore, započeto tokom protekle decenije, donijelo je značajan broj novih saznanja. Ukoliko, samo na osnovu njih, još uvijek nije moguće stvoriti realnu sliku o miko-diverzitetu ovog prostora, može se ipak naslutiti da se radi o prostoru izuzetnog bogatstva i raznovrsnosti. Za formiranje realnije i potpunije predstave o diverzitetu makro gljiva u Crnoj Gori biće potreban duži niz godina, uz učesće većeg broja istraživača. Za sada su uloženi naponi ostvarili vidljiv pomak. Osnivanje Mikološkog društva Crne Gore, pokretanje časopisa *Mycologia Montenegrina*, koji je već stekao međunarodnu afirmaciju i formiranje Crnogorskog mikološkog centra, biće ključni oslonac daljeg razvoja ove, u nas, mlade naučne discipline.

Ovim prilogom nastavljamo uobičajenu praksu. Osim podataka o sakupljenim i obrađenim vrstama, tokom godišnjih istraživanja, u posebnim radovima prezentiramo pojedine značajnije i zanimljivije taksone, pružajući iscrpne morfološke opise, mikrografije, kolor-fotose i ekološke i taksonomske komentare.

MATERIJAL I METOD

Materijal je sakupljen, uglavnom, u mediteranskom dijelu Crne Gore, samo je *A. lividopallescens*, nađena još i u zoni submediterana.

Vrste su snimljene i makroskopski opisane na terenu. Tokom determinacije rađene su hemijske reakcije na svježem materijalu, analizirani su bitniji mikroelementi i urađene mikrografije. Mikroskopiranje je obavljeno optičkim mikroskopom, uz uvećanja od 600-1300 puta a mikrografije uz pomoć *camera lucida*. Mikroelementi su posmatrani u običnoj vodi, 2% i 4% KOH i metil plavom.

Tokom obrade materijala korišćena je sljedeća literatura: FRIES (1821) Vol. I; BOUDIER (1905-1910) Tom I; TRIMBACH (1970); NEVILLE & POUMARAT (1995, 1996); BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995); MOSER (1993); CONTU (2000, 2000a); COURTECUISSÉ (1994); GALLIOT (1998); BERTAULT (1980); FRANCHETI *et al.* (2001); GALLI (1983) i dr.

Eksikati se čuvaju u zbirci Crnogorskog mikološkog centra u Podgorici.

OPIS PROUČENOG MATERIJALA

AMANITA VITTADINII (Moretti) Vittadini, (**Fig. 1 i 1a**)**Bazionim:**

Agaricus vittadinii Moretti 1826a, Giorn. di Fisica, Chimica, Storia Nat., Med. e Arti di Pavià, Decade 2, 9 : 66.

Sinonim:

≡ *Amanita vittadinii* (Moretti) Vittadini 1826, Amanitarum illustratio: 31, pl. 1

Originalna dijagnoza i opis prvog nalaza (MORETTI, 1826a: 66-67):**• Dijagnoza:**

"*A. candidus*, pileo hemisphaerico aequaliter verrucoso, lamellis crassis viridescens, stipite cylindrico squamoso."

• Detaljan opis prvog nalaza:

"Fungo terrestre, solitario. Stipite cylindrico lungo da sei a otto pollici, grosso da uno ad uno e mezzo, leggermente acumi nato verso la radice, squamoso dalla base sino all'anello, superi ormente da questo liscio; squame piane, embriciate, frastagliate nel margine, bianchissime, del qual colore è pure

il gambo e l'anello; tagliato verticalmente presenta una carne bianca, soda, fibrosa, omogenea. L'anello è durevole, larghissimo, superiormente liscio, inferiormente squamoso con squame molto rilevate disposte a raggio, il margine frastagliato lacero. Il cappello nella prima età è sferico, poi diventa semi-sferico, quindi piano, tutto coperto di tubercoli o punte piramidali esagone o tetragone nel centro, e di squame rettangolari embriciate verso la periferia. Quelle del centro facilmente staccabili; quelle della periferia non così facilmente. Il margine del cappello non è striato, ed è lacero, portante talvolta dei lunghi pezzi d'anello; il colore di un bianco di neve; coll'età però il centro diviene del colore di vino bianco, il quale colore si manifesta pure verso la sommità delle squame dello stipite. La carne del cappello verso l'inserzione dello stipite è della grossezza da mezzo fino ad un pollice e più, non tanto soda come quella dello stipite, bianchissima, granellosa. Le lamelle sono semi-elittiche o meglio semi lunate della larghezza di 4 a 6 linee, alcune intiere, altre dimezzate, ed altre più piccole verso la periferia, non aderenti allo stipite, di un colore in pria citrino pallido, quindi d'un giallo-verde sporco.

Tutto il fungo compresso dà gran copia d'acqua riducendosi in una specie di polta. Ha un odore particolare simile a quello che spande il cuoio di pecora preparato, il quale odore perdesi colla cottura: il sapore è amaro disgustoso.

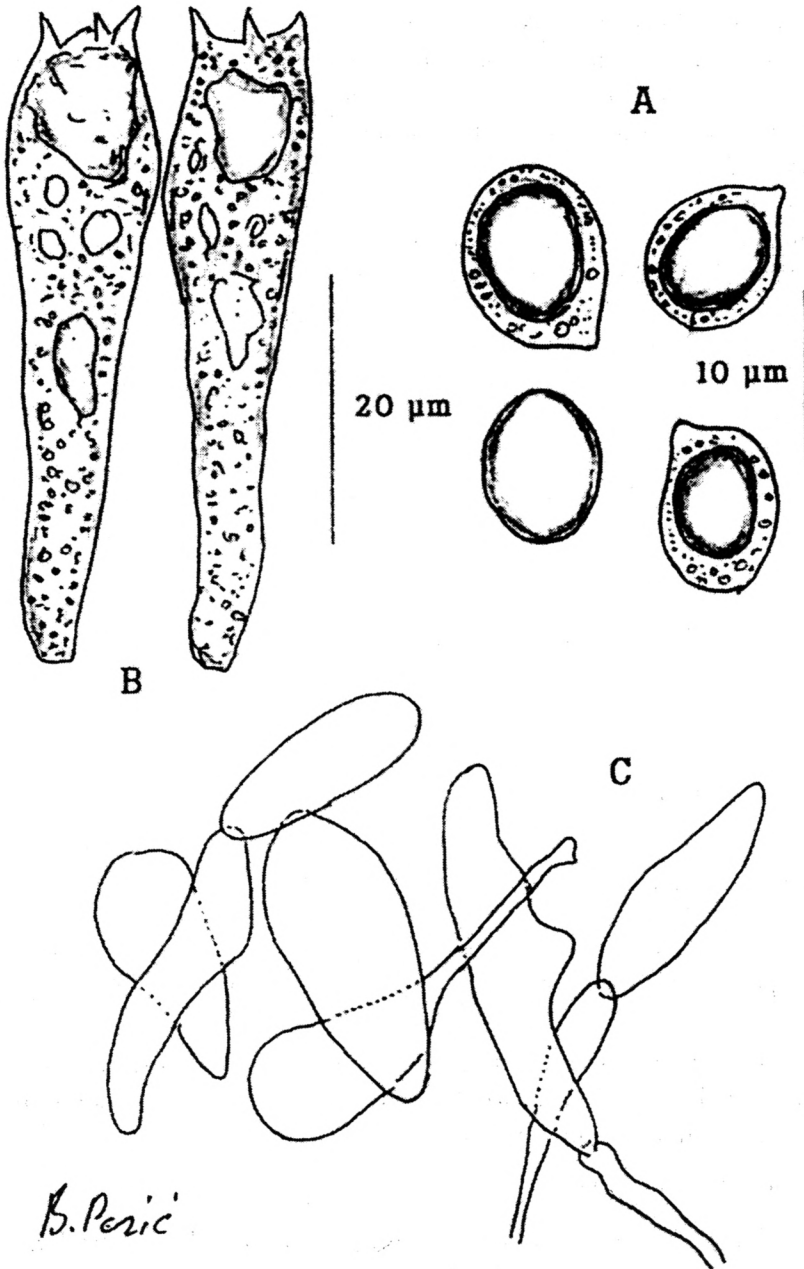
Il Sig. VITTADINII ne ha fatto inghiottire da circa due libbre ad un piccolo cane di tre in quattro mesi, e non osservo in esso verun segno di veneficio. Questo bellissimo agarico, che io credo non sia stato peranco descritto da verun botanico, fu scoperto dal Sig. VITTADINI presso Monticelli a circa sei miglia da Milano in luoghi umidi all'aperto, ove sviluppassi per tutto l'anno. Ho imposto ad esso il nome specifico di questo giovane, che ci dà le più fondate speranze di diventare uno dei più distinti micologi."

Sistematska pripadnost: Agaricales, Amanitaceae, Amanita, Aspidella

Ikonografija: CETTO, (1991) N^o 16; FOIERA *et al.* (1993) N^o 41; MIGLIOZZI (2000) P. 40.

MAKROSKOPSKI OPIS NAŠEG MATERIJALA

Klobuk: ϕ 10-16 cm, prvo kuglast pa ispupčen, podvijene ivice, postepeno se širi i postaje ravan, kod nekih primjeraka naposljetku i izvrnut. Tjeme je isprva ispupčeno, potom plitko udubljeno. Ivica je najprije podvijena a zatim oborena, samo kod najstarijih primjeraka bude izvrnuta. Već kod mlađih primjeraka površina je sa krupnim krljuštima i klinasto ispucala a ivica prerasta listiće 5-6 mm. Kožica je debela, lako se guli, ljepljiva je dok je vlažna, kod mlađih primjeraka zna da raspuca čitavom površinom na krupne, sjajne, bjeličaste ili



Amanita vittadinii: A-spore, B-bazidije, C-hife univerzalnog vela

žučkasto-oker krljušti, ispod kojih proviruje meso, krem do mat bijele boje. Kod zrelih primjeraka, na tjemenu i u širokoj zoni oko tjemena, kožica je stopljena, sjajna, bjeličastokrem do krem-žučkasta, ka ivicama manje ili više radijalno izborana, a kod najkrupnijih primjeraka sa krupnim, uvrnutim i prilijepljenim krljuštima, radijalno izduženim oko ivice diska.

Listići: gusti, srednje debeli, slobodni, sa dosta lamelula različitih dužina, široki do 15 mm, mliječno bijeli.

Stručak: 11-20 x 1,5-2,5 cm (bulba 3,5 cm), cilindričan, prema vrhu nešto uži, u osnovi je proširen, zaobljen ili malo zašiljen, kompaktni i pun. Kožica je iznad prstena bijela, skoro glatka sa jedva uočljivim uzdužnim brazdama; pod prstenom pa do dna površina stručka je prekrivena krupnim, koncentrično raspoređenim krljuštima s vrhovima okrenutim na gore, bjeličaste, bjeličasto-žučkaste do boje slame; vrhovi krljušti su isprva bijeli a potom dobijaju tamniji ton.

Prsten: širok do 13 mm, poput sukunjice, gornja površina obojena kao i stručak u vrhu a donja snježno bijela, raspukla na krupne zupce nepravilnih vrhova.

Meso: debelo, sunderasto u klobuku, u stručku kompaktno i vlaknasto, bijele boje, slabo izraženog mirisa, malo neprijatnog (na odstajao bijeli luk) a zdrobljeno pod prstima na tigrovu mast, ukus po malo bljutav i neprijatan.

MIKROSKOPSKI OPIS

Fig. A: spore jajoliko-eliptične, po neke i izdužene, sa izraženom apikulom, sa krupnom uljanom kapljom i sitnim granuliranim sadržajem, (10-) 10,5-12,5 x 8-9 (-9,5) μm .

Fig. B: bazidije tetrasporične, batinaste, sa ne baš izduženim sterigmama i kapljastim sadržajem, 45-56 (-60) x (10,5) 11-14,3 (-14,5) μm .

Fig. C: univerzalni veo sadrži ćelije koje su poput naduvanog balona trbušasto izdužene, batinaste ili cilindrično trbušaste a neke i malo nepravilno granate sa uočljivom kopčom.

PROUČENI MATERIJAL

- H. Novi, Trebesin, livada ispod sela, 10. X 2000. Leg. I. Radenović Exicc. Hf-21(34-36+E), Hf-22(0-8).

- *Idem*, 29. IX 2001, Exicc. If-10(18-23).

- Bakoči, Iznad Morinja u Boki Kotorskoj, 28. IX 2001., brojna kolonija, u travi i na ovčjem gnoju, na zalivađenoj baštini. Leg. I. Radenović.

- *Idem*, 02. X 2001, Leg. I. Radenović i B. Perić. Exicc. If-11(18-29).

AMANITA OVOIDEA (Bull.: Fr.) Quélet (Fig. 2)

Bazionim:

Agaricus ovoïdes Bulliard 1788, *Herbier de la France*: pl. 364. (Le nom complet donné par BULLIARD est: *Agaricus ovoïdes albus*).

Sinonimi:

= *Agaricus ovoïdeus* Bulliard: Fries 1821, *Syst. mycol.*: 15.

≡ *Amanita ovoïdea* (Bulliard: Fries) Link 1833, *Handbuch zur Erkennung nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden Gewächse*, Vol. 3: 273.

= *Agaricus cocolla* Scopoli 1772, *Flora Carnolica*, 2: 429 ss. auct. plur., non Scopoli.

≡ *Amanita cocolla* (Scopoli) Bertillon in *Dechambre* 1866, *Dict. Encyclop. Sci. Médic.* Vol. 13: 497 ss. auct. plur., non Scopoli.

= *Hypophyllum cucullatum* Paulet 1793, *Traité des Champ.*: pl. 153, fig. 3, 4 et 5 (selon GILBERT, 1918: 28).

= *Agaricus leiocephalus* De Candolle 1815, *Fl. Franç.* 6 suppl.: 53.

≡ *Amanitopsis leiocephala* (De Candolle) Saccardo 1887, *Syllg. Fung.* 5: 24.

≡ *Amanita leucocephala* (De Candolle) Persoon 1818, *Traité Champ. com.*: 183. (Noter que PERSOON, tout en attribuant toujours l'épithète à DE CANDOLLE, transforme le préfixe "leio-" en "leuco-").

≡ *Amanita ovoïdea* f. *leiocephala* (De Candolle) Gilbert 1918, *Le Genre Amanita* Persoon: 28.

= *Amanita alba* Persoon 1818, *Traité Champ. com.*: 177.

= *Amanita gigantea* Richon 1880, *C. R. Assoc. Frçse. Av. des Sci.*, Reims: 651.

Originalna dijagnoza: (BULLIARD, 1788: pl. 364): "*Agaricus ovoïdes albus*, j'ai trouvé fréquemment ce champignon en octobre et novembre dans la forêt de Fontainebleau et dans les bois de Malesherbes, il vient aussi dans nos provinces méridionales où il est connu sous le nom d'Oronge blanche ... de même que l'Agaric oronge vraie pl. 120, celui-ci ressemble parfaitement à un oeuf dans sa jeunesse, il a comme lui un volva complet, un collet, un pédicule plein et continu avec la chair du chapeau, un chapeau dont la peau est sèche mais blanche ainsi que la chair et les feuillets et qui s'enlève facilement de dessus la chair, il a des feuillets épais, libres, frangés, composés de 2 lames fortement adhérentes à la chair du chapeau qu'elles entraînent avec elles, mais

son collet est irrégulier, épais, ne persiste pas aussi longtemps que celui de l'Oronge-vraie et souvent même reste attaché aux bords du chapeau lesquels ne sont pas striés ou s'ils le sont ce n'est que lorsque ce champignon approche de son dépérissement. Son volva est mince et toujours irrégulier en ses bords."

Sistematska pripadnost: Agaricales, Amanitaceae, Amanita, Amidiella

Ikonografija: CETTO (1991) N^o 10; FOIERA *et al.* (1993) N^o 19;

MAKROSKOPSKI OPIS NAŠEG MATERIJALA

Klobuk: ϕ (70-) 120-200 (-300) mm, najprije pravilnog poluloptastog oblika, sjajne, glatke površine sa ivicom koja je dugo podvijena i ukrašena snježno bijelim pahuljicama što se lako otiru. Kožica debela, bijela, glatka, sjajna, lako se ljušti.

Listići: gusti, debeli, uz stručak slobodni, bijeli sa ružičastim dahom koji dopire iz njihove dubine.

Prah spora u masi: bijele boje.

Stručak: (100-) 150-200 (-220) x (30-) 45 (-75) mm, jak, pun, cilindričan, u bazi širi sa korjenastim završetkom poput repe, uvijen u debelu, postojanu kožastu ovojnici bjeličastu docnije krem-žučkastu. Površina mu je bijela, sa prašnjatim, pahuljastim ostacima nepostojanog parcijalnog vela.

Meso: debelo, jedro, sočno, snježnobijelo, miris na ren, ukus blag i prijatan.

MIKROSKOPSKI OPIS

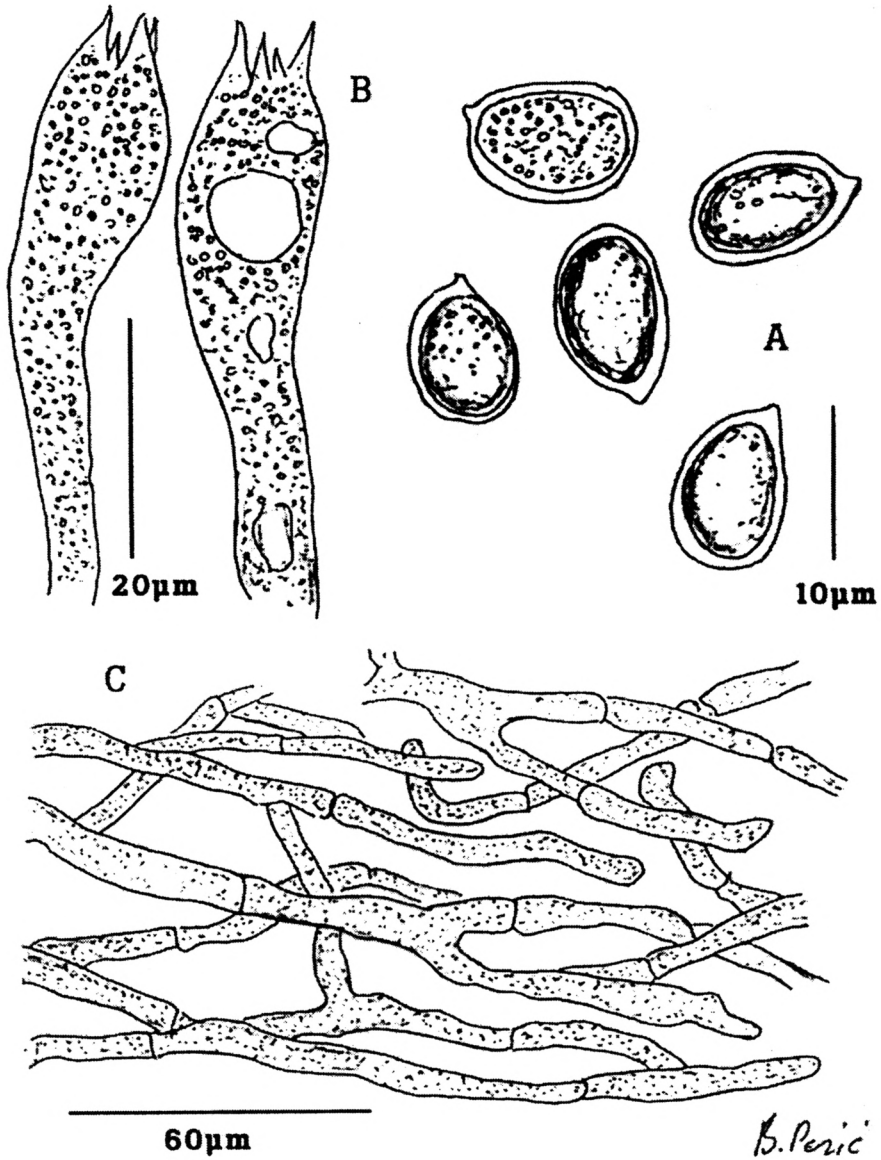
Fig. A: spore eliptične, hijaline, amiloidne, sa krupnom refraktivnom kapljom, 8,4-10,5 x 6,3-7 μ m.

Fig. B: bazidije batinaste, ispunjene primjetnim uljnim krupnim kapljicama, 50-60 x 10-12 μ m.

Fig. C: univerzalni veo konstituišu hife cilindrične, granate i septirane 5-13 μ m. Sferociste nijesu zapažene.

PROUČENI MATERIJAL

- Herceg Novi, neposredno kraj puta za Trebesin blizu Matkovića mosta, 11. X 1998, jedan primjerak u travi uz ivicu mješovite sastojine bora i graba. Leg. I. Radenović. Exicc. Ef-30(12-18).



Amanita ovoidea: A-spore, B-bazidije, C-hife univerzalnog vela

- Drobni pijesak u blizini Reževića, 24. XI 2000, nekoliko primjeraka u lošem stanju, na goloj, pjeskovitoj zemlji, pored staze za plažu, uz listopadnu živicu. Leg. B. Perić.

AMANITA DECIPIENS (Trimbach) Jacquet., (Fig. 3)

Bazionim:

Amanita verna var. *decipiens* Trimbach

Originalna dijagnoza:

TRIMBACH, J. 1970: *Amanita verna* variéte *decipiens* n. var., Rivirea Scientifique 57 (1): 15-18.

Amanita verna (Fr. ex Bull.) var. *decipiens* n. var.: *Similis, omne latere tipo, sed differt reactione aurata ad KOH et NOH. infera stipi multum inhumatum. Sporis 7,8-9,5 x 5,6-7,5 μm, elipsoides. Hyphi cuticulari cum paries multum tenuis, distantes per gelificatio. Holotipus, ex Berre-les Alpes (A.-M). in Herb. Trimbach, 6, rue de France, Nice, sub n° B 136.*

Ikonografija: FOIERA *et al.* (1993) N° 17; FRANCHI *et al.* (2001) str. 70.

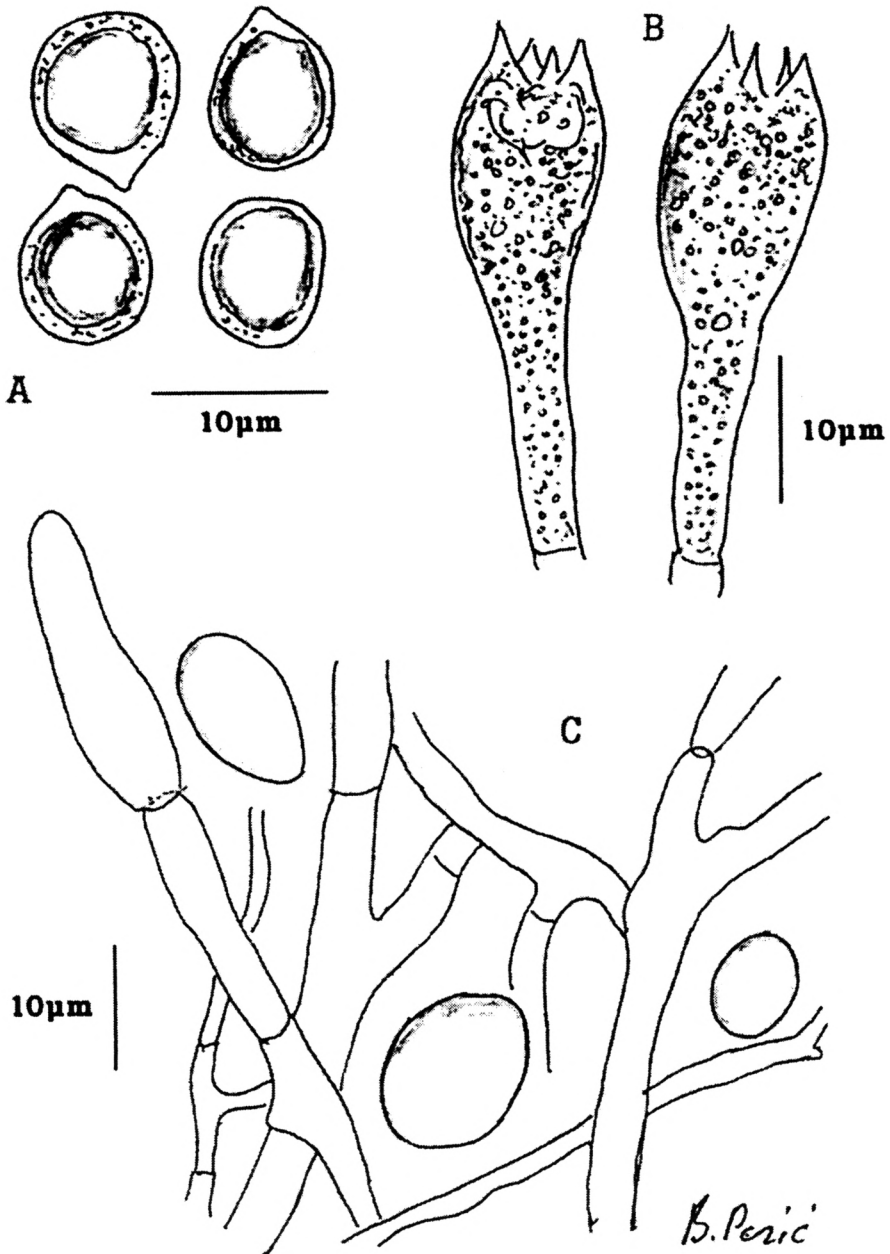
Sistematska pripadnost: Agaricales, *Amanitaceae*, *Amanita*, *Amanitina*, *Phalloideae*

MAKROSKOPSKI OPIS NAŠEG MATERIJALA

Klobuk: ϕ 45-85 mm, kao sasvim mlad kuglast i podvijene ivice, no ubrzo raširen sa tupom grbom na tjemenu, plitak i ravan i na kraju izvrnute ivice koja često, već od mladosti, klinasto ispuca, kadkada i duže od polovine poluprečnika. Kožica tanka, lako se guli, kod mlađih primjeraka glatka i sjajna, po vlažnom vremenu malo viskozna, mliječno bijele boje, kod starijih primjeraka išarana nepravilnim, kapljastim udubljenjima i radijalnim brazdama, na ivici ispućala ali ne i narebrana, sa svijetlosmeđim dahom na tjemenu.

Listići: tanki, gusti sa puno lamelula, odvojeni od stručka, blago trbušasti, pravilne i sitno nazubljene, svjetlije oštrice, istobojni sa klobukom, starenjem se mrljaju oker-smeđe.

Stručak: 75-140 x 8-20 mm, prav, cilindričan, šupalj, ispod listića proširen i prema osnovi postepeno uži, gdje se završava bulbom. Površina najprije glatka i sjajna, kasnije pod listićima do prstena sa nježnim uzdužnim brazdama a od prstena na dolje sa finim pahuljičastim ljušpicama. Nosi opnast prsten na dolje oboren, s donje strane skoro gla-



Amanita decipiens: A-spore, B-bazidije, C-hife univerzalnog vela

dak no posmatran lupom sa finim, sitnim zrcima. Kako je prsten nepostojan od njega ostaju nježne slijepljene krpice, teže uočljive pod starost. Baza stručka obavijena kožnatom bulbom čiji nepravilni režnjevi strče odvojeni od stručka.

Meso: jedro, u stručku vlaknasto, sniježno bijelo, starenjem poprima neugodan miris.

Hemijske reakcije: meso klobuka i stručka kao i kožica klobuka sa KOH i NOH poprime žuto-zelenkastu boju.

MIKROSKOPSKI OPIS

Fig. A: spore okrugle i malo eliptične, hijaline, glatke, s izraženom krupnom refraktivnom kapljom, (7) 7,7-9,1 x 6-7,7 (7,5) μm ;

Fig. B: bazidije tetrasporične, batinaste 35-42 x 12-14 (15) μm ;

Fig. C: hife univerzalnog vela cilindrične, granate, septirane sa ponekom sferocistom, široke u prečniku 5-10 μm .

PROUČENI MATERIJAL

- Herceg Novi, Savinska dubrava, 21. V 1998, 4 primjerka u listopadnoj šumi graba, hrasta i kestena, među kostrikom. Leg. I. Radenović. Exicc. Ef-8(0-1, 5-13)

- Bokokotorski zaliv, Bakoči iznad Morinja, hrastova šuma, 28. V 1999. Leg. I. Radenović. Exicc. Gf-5(36)

- *Idem*, 31. V 2000. Leg. I. Radenović.

AMANITA LIVIDOPALLESCENS Gill., (Fig. 4)

Bazionim:

Amanita vaginata Bull. var. *lividopallescens* Gillet 1878, Les champi. (Fungi, Hyménomycètes) qui croissent en France, descrip. et icon.: pl. 23.

Pojednostavljena sinonimija:

≡ *Amanita lividopallescens* (Gillet) Seyot 1931, Les Amanites et la tribu des Amanités: 67.

Sistematska pripadnost: Agaricales, Amanitaceae, *Amanita*, *Vaginarina*

Ikonografija: BOUDIER (1905-1910) Tom I, Pl. 6; BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) N^o 140; CETTO (1990) N^o 858; FOIERA *et al.* (1993) N^o 9.

MAKROSKOPSKI OPIS NAŠEG MATERIJALA

Klobuk: ϕ 60-110 mm, najprije ispupčen pa širi i naposljetku raširen. Kožica kod mladih primjeraka viskozna, kod starijih glatka, sjajna, kao razapeta, lako se guli sve do polovine, sivkaste do okersivkastosmeđe boje. Ostatak veluma u obliku krpica, koje ostanu, ne samo po tjemenu već i po obodu, a kadkad samo sa nekoliko manjih krpica ili krupnijih nepravilnih krljušti, bjelosivkaste boje, pogotovo kod mlađih primjeraka. Ivica je vidljivo narebrana, čak i do 15 mm. Kod mlađih primjeraka je cijela a kod starijih zna biti i sitno i krupno klinasto ispucala, od trećine do polovine klobuka. Ispod oguljene kožice meso je istobojno ili malo svjetlije i mat.

Listići: odvojeni od stručka, srednje debeli, sa puno lamelula, gusti, kao mladi krem-bjeličasti sa roze dahom, visine 9 mm, oštrica žućkasta, sa sitnim nepravilnim zupcima; stariji nešto tamniji i sa tamnijom oštricom.

Prah spora: bijel.

Stručak: 70-140 x 13-20 mm, postepeno se širi ka osnovi, istobojan je sa klobukom ali svjetliji do krem-žućkast. Odmah pod klobukom sa finim, pravilnim, uzdužnim brazdama, krem sa žućkasto-narandžastim dahom, zatim slijedi zona sa koncentričnim, nepravilnim, širim ili užim pukotinama, potom je - po sredini - krupno i nepravilno krljuštav, čak se odlubljuju krupne raspukle, stršeće ljupe. Kod nekih je od vrha do polovine posut sitnim, gustim, prileglim krljuštima, a od polovine je nepravilno ispucalo ili u skoro pravilnim cik-cak linijama. Volva je visoka (do 40 mm), kožnata, u gornjem dijelu sa nepravilnim i nejednakim lobusima, kod mlađih više a kod starijih manje odvojena od stručka, u dnu se šiljato završava. Bjeličaste je boje i mrlja se oker.

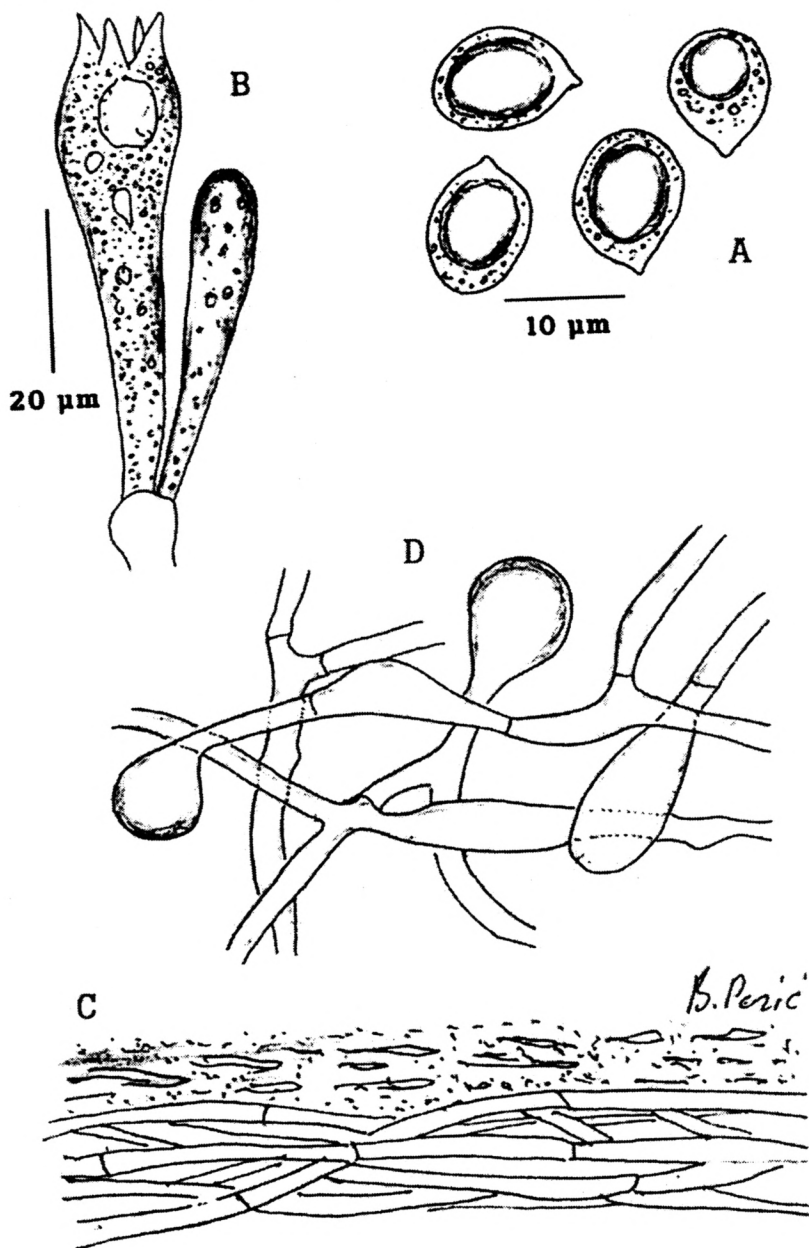
Meso: bijelo, tanko, u stručku sa strane vlaknasto, u sredini sunderasto, srčikasto kao kod zove, blagog ukusa na mlade orahe.

MIKROSKOPSKI OPIS

Fig. A: spore ovalne malo elipsoidne, sa istaknutom apikulom, glatke, hijaline sa krupnom uljnom kapljom, 11-14 x 8-11,3 (-12,1) μm .

Fig. B: bazidije tetrasporične, ispunjene krupnijim i sitnijim kapljastim sadržajem (45-) 51- 56 x 14-15 (-18) μm .

Fig. C: kutikulu grade hife paralelne, široke 2-5,6 μm , bez kopči.



Amanita lividopallescens: A-spore, B-bazidije, C-hife univerzalnog
vela



Fig. 1 i 1a – *Amanita vittadinii*
Fig. 2 – *Amanita ovoidea*

Foto: B. Perić

Fig. 3



Fig. 4



Fig. 3 – *Amanita decipiens*
Fig. 4 – *Amanita lividopallescentes*

Foto: B. Perić



Fig. 5 i 5a – *Amanita solitaria*

Foto: B. Perić

Fig. D: univerzalni veo grade hife cilindrične, razgranate, sa uočljivim sferocistama.

PROUČENI MATERIJAL

- Kući: Raušnik, 24. VIII 1997, 6-7 primjeraka i više suvih, u grupi, na livadi ivicom hrastove šume. Leg. B. Perić. Exicc. Df - 27(14-17).

- *Idem*, 23. VI 1998, par primjeraka. Leg. B. Perić. Exicc. Ef-14(22-24).

- H. Novi, Topla, na putu za Sušćeapan, 12. XI 1999. Leg. I. Radenović. Exicc. Gf-27(29-32, E)

AMANITA SOLITARIA (Bull.: Fr.) Mérat (**Fig. 5 i 5a**)

Bazionim:

Agaricus solitarius Bulliard 1870, Herb France, pl. 48 {non 1792, pl. 593 = *Amanita strobiliformis* (Vitt.) Beryill}

Sinonimi:

Venenarius solitarius (Bull.: Fr.) Murril 1912.

Aspidiella solitaria (Bull.: Fr.) Gilbert 1940 *non ss* Gilbert = *A. strobiliformis*.

Amanita procera Pers. 1818.

Agaricus aculeatus Vitt. 1832: 62 (*non* 1835: 348 = *Echinoderma friesii* (Lasch) M. Bon)

Agaricus echinocephalus Vitt. 1835.

Amanita echinocephala (Vitt.) Quélet 1872.

Lepiota echinocephala (Vitt.) Gillet 1874.

Aspidiella echinocephala (Vitt.) Gillet 1940.

Armillaria echinocephala (Vitt.) Locquin 1952.

Amanita umbela var. *echinocephala* (Vitt.) Quélet 1886.

Amanita vittadinii var. *echinocephala* (Vitt.) Vesely 1933.

Amanita solitaria f. *echinocephala* (Vitt.) Constantin et Dufour 1891.

Amanita flandinia Plee 1864.

Amanita strobiliformis var. *aculeata* Quél. 1886.

Amanimanita strobiliformis subsp. *aculeata* (Quél.) Sacc. *in Sacc. et al.* 1887.

Amanita aculeata (Quél.) Quélet 1888: 305.

Amanita echinocephala var. *bicollariata* Boudier 1906 (1905-1910).

Amanita umbela var. *echinocephala* f. *bicollariata* (Boud.) Gilbert. 1918.

Amanita echinocephala f. *bicollariata* (Boud.) Konrad et Maublanc 1924-37, 6: 38.

Ikonografija: BOUDIER (1905-1910) Tom I, Pl. 4 (sub. nom. *Amanita echinocephala* var. *bicollariata*); BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) N^o158; FOIERA *et al.* (1993) N^o40 (sub. nom. *Amanita solitaria*); COURTECUISSÉ & DUHEM (1994) fig. 844

Originalna dijagnoza: *Agaricus solitarius* Bulliard 1870, Herb. France, pl. 48

"*L'Agaric solitaire. Agaricus solitarius. Ce beau champignon n'est pas commun aux environs de Paris, on le trouve au mois d'août, dans le bois, il croît à l'ombre, il est très rare d'en trouver deux de la même espèce dans la même contrée. Chapeau régulièrement arrondi ayant un petit enfoncement à son centre, feuillets larges, épais, laissant leur empreinte sur le pédicule avec lequel ils ne sont que contigus. Pédicule presque toujours plein, portant un co(l)et (sic) qui servait d'enveloppe aux feuillets; son bulbe est toujours plus ou moins écailleux, quelquefois cependant on n'y trouve que des rides et quelques pellicules qui ne sont autre chose que les restes d'une seconde enveloppe qui recouvrait entièrement ce champignon dans l'état de jeunesse, il en est de même de ces éminences qu'on trouve sur sa superfice.*

Il a un goût exquis, on le mange cuit sur le gril avec de beurre frais et du sel"

Sistematska pripadnost: Agaricales, Amanitaceae, *Amanita*, *Aspidella*, *Solitariae*

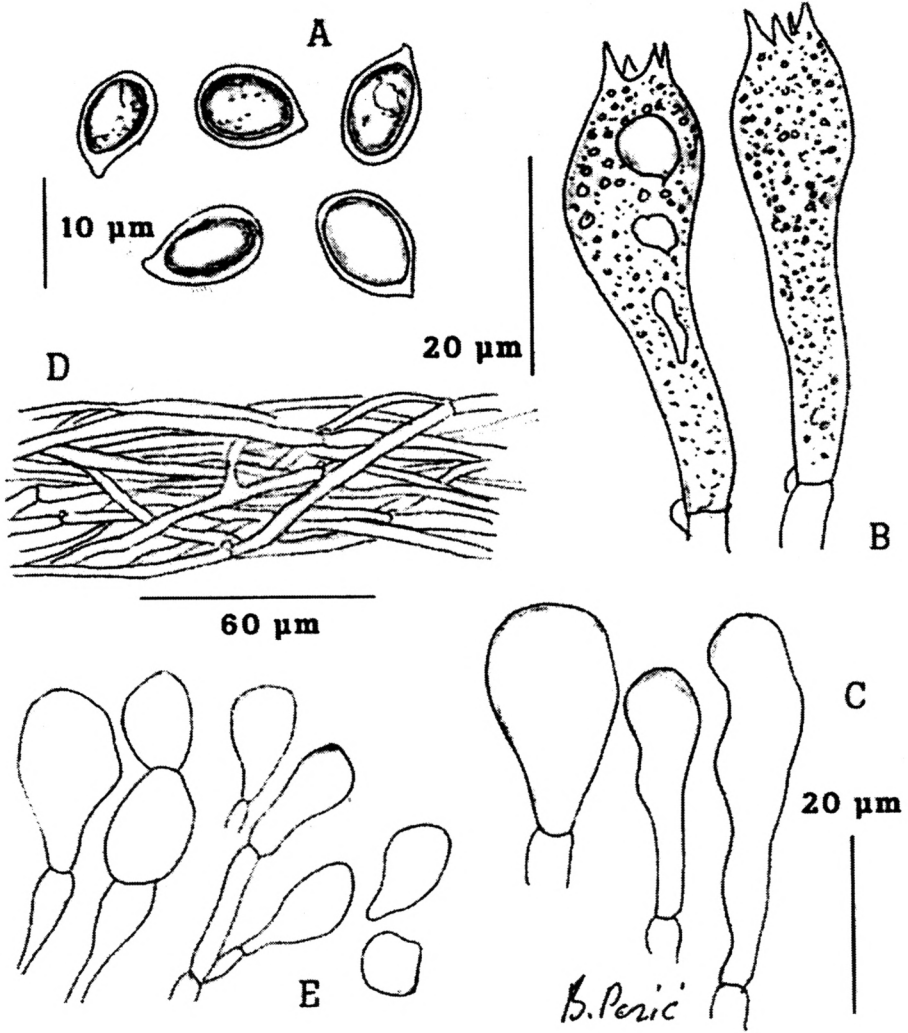
MAKROSKOPSKI OPIS NAŠEG MATERIJALA

Klobuk: ϕ 60-120 mm, kuglast, ispupčen i naposljetku ravno raširen. Karakteristično je da je u mladosti manjeg prečnika od stručka. Čitav je prekriven gustim krupnim strešćim piramidalnim krljuštima. Kada se raširi, krupne krljušti ostaju u centru a ka ivici su više priljubljene i imaju izgled širokih pločastih ljuspi. Vrhovi krljušti su tamni smeđasti dok je u osnovi meso svijetlo bež. Kožica prelazi listiće u širini od oko 1 mm i nepravilno je ispucala.

Listići: slobodni, gusti, sa puno lamelula različitih dužina, svijetlo rezedo ili bež-zelenkasti, oštrica svijetlija, fino testerasto nazubljena (uočava se pod uvećanjem).

Prah spora: kao svjež bjeličasto-zelenkast, kao suv krem boje.

Stručak: dužine 85-120 mm, u gornjem dijelu prečnika 20-30 mm, a u najširem dijelu bulbe 40-50 mm, u mladosti dominantniji od klobuka, prvo kao bomba sa šiljatim produžetkom u osnovi, kasnije se izdužuje,



Amanita solitaria: A-spore, B-bazidije, C-heilocistide, D-hife kutikule, E-ćelije ljustica sa površine klobuka

u gornjem dijelu je cilindričan dok je donji dio sa jako izraženom bulbom poput čupa ili zvrka. Površina gornjeg dijela je fino uzdužno prugasta (brazde su paralelne), bež boje sa malko zelenkastog daha, pri vrhu nosi opnasti jednostruki prsten u vidu suknjice, širine 10 mm. Gornja površina prstena je iste boje kao i stručak, donja površina je kao karton a ivica reckasto ili cik-cak nazubljena. Površina donjeg dijela (60-80 x 40-50 mm) je prekrivena krupnim pločastim i stršećim, krljuštima koncentrično poređanim, tamnijim od osnove sa smeđastim primjesama, naročito u vrhovima.

Meso: bjeličasto, ili bež boje, kompaktno, bez karakterističnog mirisa i ukusa.

MIKROSKOPSKI OPIS

Fig. A: spore jajoliko-eliptične, glatke hijaline, sa vidljivom krupnom uljanom kapljom, 8-12 x 6,4-8,5 μm .

Fig. B: bazidije tetrasporične ispunjene finim granuliranim sadržajem, u bazi sa uočljivom kopčom, 40-50 (-55) x 11-14 μm .

Fig. C: heilocistide batinaste i kao naduvane, 22-58 x 8-20 μm .

Fig. D: kutikulu grade hife paralelne, isprepletane, septirane, sa kopčom, široke 2-7 (-7) μm .

Fig. E: elementi vrha stršećih ljuspica sa površine klobuka trbušasti, poput balona ili batinasti.

PROUČENI MATERIJAL

- Paštrovačka gora, 17. X 1999, jedan jedini primjerak na goloj, pjeskovitoj zemlji u hrastovoj šumi. Leg. B. Perić. Exicc. Gf-21(32-35,E), Gf-22(0-3).

- Drobnii pijesak, blizu Reževića, 15. i 24. XI 2000, na goloj, glinenastoj i pjeskovitoj zemlji pored staze za plažu, u blizini mora, uz živicu makije. Leg. B. Perić. Exicc. Hf-30(9-17), HF-31(2-16)

DISKUSIJA

Sve opisane vrste nađene su u mediteranskom dijelu Crne Gore dok je *Amanita lividopallescens* nađena i u zoni Submediterana. Pojedine vrste su konstatovane na istim staništima u nekoliko navrata, pa ćemo njihovo praćenje nastaviti.

Podatke o prisustvu opisanih vrsta u Crnoj Gori, bez detaljnih opisa, dali smo u radovima PERIĆ & PERIĆ (1999, 2000). Ovdje

navodimo nove lokalitete u mediteranskom dijelu Crne Gore: Drobni pijesak (Reževići), Bakoči (iznad Morinja, Boko-kotorski zaliv), Topla (Herceg Novi).

Amanita vittadinii je termofilna vrsta, rasprostranjena u mediteranskom basenu i ne baš tako rijetka. Veoma joj je slična *A. codinae* (R. Maire) Sing. koja još uvijek nije konstatovana u Crnoj Gori. Ipak, razlike među njima nije teško utvrditi, obrati li se pažnja na karakteristične makro i mikro elemente (MIGLIOZZI, 2000, BRUNORI, 2000). *Amanita vittadinii* je potpuno bijela i po klobuku i po stručku, sa mnoštvom razasutih krupnih krljušti i ljuspica koje su takođe bijele ili krem boje. Osim toga, stručak u *A. vittadinii* je sužen u bazi a lamele starenjem dobijaju jedan zelenkasti refleks. *A. codinae* je manjeg stasa, sa stručkom kraćim od prečnika klobuka, smeđastom kutikulom i po klobuku i po stručku i, već od mladosti, braonkasto-smeđastim ljuspicama a takođe i sa smeđastim opnastim prstenom. Osim toga, njene spore su nešto krupnijih dimenzija. Primjerci *A. vittadinii* na snimku (Fig. 1) pokazuju male promjene u boji do koje je došlo u transportu materijala, koji je snimljen dva dana nakon sabiranja. Naredne godine, krajem septembra, sa našim saradnikom I. Radenović obišli smo lokalitet na Bakočima i snimili svježe primjerke, neposredno na staništu (Fig. 1a). Na tom snimku vidi se autentični kolorit svježih i starijih primjeraka.

A. ovoidea je zaista spektakularan predstavnik svog roda, kako po stasu tako i po ljepoti. Njenu osobenost potenciraju dekorativni ostaci parcijalnog vela, koji obično vise sa ivice klobuka i krupna volva, koja obavija bazu stručka. I ovdje se radi o tipično mediteranskoj vrsti, veoma rasprostranjenoj u cijeloj zoni Sredozemlja. FOCHT (1986) navodi da je ovo najčešća gljiva iz roda *Amanita* u eumediteranskom području od sjevernog do južnog Jadrana, nekadašnje Jugoslavije. Moguće je da je to tačno ali, do sada, nažalost, nije bilo registrovanog podatka o njenom rasprostranjenju u crnogorskom dijelu Jadrana.

Zanimljivo je da su, prema podacima pomenutog autora, dimenzije spora u primjeraka nađenih uz obalu (8-9 x 6 μm) nešto manje od onih koje je on našao u literaturi (10-12 x 6,5-7, 5 μm). Vrijednosti spora koje smo mi mjerili su u sredini, između jednih i drugih.

Njoj je slična *A. proxima* Dumée, koja još uvijek nije konstatovana u Crnoj Gori. U literaturi se mogu sresti neslaganja oko taksonomskog

statusa ove dvije vrste. Pojedini autori ih sinonimiziraju, drugi *A. proxima* svode na formu *A. ovoidea*, dok ih treći diferenciraju kao osobene vrste. MIGLIOZZI (2000) opravdanost razlikovanja ove dvije vrste izvodi iz razlika u pogledu njihovih gastrointestinalnih svojstava: *A. proxima* je otrovna, dok je *A. ovoidea* jestiva vrsta.

Amanita decipiens spada u slabo raširene vrste, skoro da bi se moglo reći ekskluzivno južnjačke. Rasprostranjena je u Evropi i sjevernoj Africi (TRIMBACH, 1970; MORNAND, 1993; GALLIOT, 1998; BERTAULT, 1980; FOIERA *et al.*, 1993; FRANCHI *et al.* 2001, GUINBERTEAU *et* MOREAU, 2002). To je vrsta koja se, za razliku od ostalih bijelih toksičnih *Amanita*, javlja u proljeće ili na samom početkom ljeta u listopadnim šumama; prema navodima autora (TRIMBACH, 1970), uvijek uz *Castanea sativa*; prema BERTAULT (1980) i uz *Quercus suber* u blizini *Pistacia lentiscus*, prema GUINBERTEAU *et* MOREAU (2002) uz *Quercus pyrenaica* i *Q. pubescens*, prema FRANCHI *et al.* (2001) česta je u Nacionalnom parku S. Rossore (PI), gdje se nalazi ispod *Pinus pinaster* i *Quercus ilex*. U našim slučajevima nađena je u mješovitoj sastojini *Ostria* sp. i *Castanea sativa*, ali i uz *Quercus* sp., samo u zoni Mediterana (Herceg Novi).

Tipične karakteristike *Amanita decipiens* su pravilno kružan klobuk, s obodom koji je podvijen samo u prvoj fazi razvoja a docnije se uzdigne i izvrne naviše, malen u poređenju s izduženim stručkom, stručak uvijek duboko ukopan u podlogu, volva membranozna i baza stručka malo bulbozna. Karakteristike koje je odvajaju od *A. verna* su pozitivna reakcija na KOH i spore manjih dimenzija. Kožica klobuka je više želatinozna od ostalih vrsta iz grupe bijelih otrovnih *Amanita*. Pojedini autori smatraju da *A. verna* (Bull.: Fr.) Lamarck nije drugo do forma *A. phalloides*. Međutim, razlike u sporama, a posebno hemijska reakcija, potvrđuju njenu specifičnost koja je uzdiže u rang vrste.

Navedene karakteristike *A. decipiens* potvrđene su tokom obrade našeg materijala i uglavnom saglasne sa onima u TRIMBACH (1970), GALLIOT (1998), MORNAND (1993), BERTAULT (1980) i GUINBERTEAU *et* MOREAU (2002). Tokom obrade vrste provjerili smo hemijsku reakciju sa KOH na svježem materijalu, koja je u svakom slučaju bila pozitivna i u skladu sa navodima iz citirane literature. Naš saradnik I. Radenović (*pers. comm.*) dobio je istu reakciju i sa NaOH. Dimenzije mikroelemenata pokazuju samo minimalna odstupanja.

Prema ANDRAY *et al.* (1979) *A. decipiens* je veoma toksična vrsta kao i ostale vrste iz grupacije bijelih *Amanita*. Hemijska analiza koju su proveli pokazala je prisustvo alfa i beta amanitina.

Ipak, pojedini autori kao npr. LA CHIUSA (2000), još uvijek ne vide definitivno jasnom njenu taksonomsku poziciju.

Amanita lividopallescens je, po ocjeni pojedinih autora, (FOIERA *et al.* 1993) rijetka vrsta. Po svom stasu i dimenzijama izdvaja se od svih iz podroda *Vaginaria*. Uz to, karakteriše je svijetlooker do sivkasta kožica klobuka. Raste u zoni Mediterana, Submediterana ali se može sresti i u kontinentalnim zonama. Nalazimo je obično ljeti i u jesen, na travnatim prostorima uz ivice listopadnih šuma. Poznata je po kontraverznim interpretacijama pojedinih autora. Kontraverze se obično odnose na dimenzije, dekoraciju stručka i oblik spora. MASARAT (2000) navodi varijetet *A. lividopallescens* var. *tigrina* Romagnesi, koju karakterišu manje-više živa boja karpofora, braonkasta zebrasta dekoracija na stručku koja se pruža u cik-cak linijama, braonkast dah po lamelama i eliptične spore 10-13 x 8-11 μm .

U podsekciji *Solitariae* Bas vlada izvjesna konfuzija zbog upotrebe specifičnih epiteta u različitom značenju, koja je oslonjena na tradiciju i autoritete, čiji izbor nije uvijek logičan niti je u skladu sa pravilima nomenklature, na što su ukazali NEVILLE & POUMARAT (1996). Pod imenom *solitaria* pojedini autori (CORDIER, 1876; BARLA 1888: pl. 4, fig. 7; SMITH, 1891 COOKE, 1891: pl. 1102 (939); MASSEE, 1893; BAS, 1969; MOSER, 1983; KREISEL, 1987; FOIERA *et al.*; 1993; ZUCCHERELLI, 1993; BREITENBACH *et* KRÄNZLIN, 1995; NEVILLE *et* POUMARAT, 1995 *in* NEVILLE *et* POUMARAT, 1996) podrazumijevaju ono što drugi (VITTADINI, 1835; QUÉLET, 1872; GILLET 1874: pl. 69 i pl. 8 (7); BARLA, 1888: pl. 8 fig. 7; BOUDIER, 1902, 1910; SARTORY *et* MAIRE, 1923; GILBERT 1925, 1941; KÜHNER *et* ROMAGNESI, 1953; POTRON, 1950; MONTÉGUT 1975; ROMAGNES, 1977; MOSER, 1978; CETTO, 1978; DÄHNCKE R. M. *et* S, 1980; GALLI, 1983; MERLO *et* TRAVERSO, 1983; GARCIN, 1984; BON, 1988; COURTECUISSÉ *et* DUHEM, 1994 *in* NEVILLE *et* POUMARAT, 1996) nazivaju *Amanita echinocephala* (Vitt.) Quél. Štoviše, taj epitet *solitaria* drugi autori (BULLIARD, 1792: pl. 593; BARLA, 1888: pl. 4 fig. 7 *et* 8; REA, 1922; ROLLAND, 1910; RAMSBOTOM, 1923; SARTORY *et* MAIRE, 1923; GILBERT

1925 et 1940; KÜHNER et ROMAGNESI, 1953 in NEVILLE et POUMARAT, 1996) koriste u imenovanju onoga što se danas označava kao *Amanita strobiliformis* (Paul. ex Vitt). Bertill.

Otuda je razumljivo da su mnoga pominjanja epiteta *solitaria* u literaturi mogla biti pogrešna, obzirom na konfuziju sa sličnim taksonima. Najčešća zamjena *A. solitaria* je bila sa *A. vittadinii* (Moretti) Vittadini kao i sa *A. strobiliformis*. Konfuziji sa *A. strobiliformis* doprinio je i sam autor epiteta *solitaria* Buuliard (1780-1798) o čemu svjedoče njegove tabele b. 48 i 593. Veoma je česta bila zamjena *A. solitaria* sa *A. gracilior*, poznate od 1982 godine. Po navodima NEVILLE & POUMARAT (1996) mnogi, a među njima i oni sami su činili slične greške.

Ne zalazeći dublje u istorijat i razloge ove konfuzije koji su obrazloženi u serioznom radu NEVILLE & POUMARAT (1996), izgleda nam posve razložno držati se imena *A. solitaria* (Bull.: Fr.) Mérat. = *A. echinocephala* (Vitt.) Quél., kako su to prihvatili brojni autori, među ostalima i MOSER, 1983; FOIERA *et al.* 1993; ZUCCHERELLI, 1993; BREITENBACH i KRÄNZLIN 1995 i NEVILLE & POUMARAT, 1995, 1996.

I po pitanju toksičnosti ove vrste sreću se kontraverzna mišljenja. Pojedini autori (KONRAD & MAUBLANC 1948, BULLIARD 1780 in NEVILLE & POUMARAT 1996) navode je kao jestivu, dok drugi govore o njenoj toksičnosti (VIVARGNT 1921; DECARY 1922; SARTORY et MAIRE, 1923; NEUKOM, 1996 in NEVILLE & POUMARAT 1996). Bilo da su pretpostavke o njenoj jestivosti nastale zahvaljujući zamjeni sa *A. strobiliformis*, što se može uočiti u navodima NEVILLE & POUMARAT (1996) ili da je riječ o blažem obliku štetnog djelovanja, kako to misle neki drugi, propitivanje tog aspekta ostavili smo po strani, pogotovo ono koje se oslanja na vlastitu gastronomsku provjeru, pa o tome, vezano za primjerke koje smo našli, ne možemo ništa reći.

A. solitaria (= *A. echinocephala*) je veoma rasprostranjena u Evropi. Registrovana je u Francuskoj, Španiji, Portugaliji, sjevernoj Velikoj Britaniji, Švajcarskoj, Austriji, Nemačkoj, Belgiji, Holandiji, Čehoslovačkoj, Mađarskoj, Ukrajini i dr. Ovo je, za sada, jedini podatak iz Crne Gore.

Sigurno je da ovako oskudni podaci o vrstama, ne baš rijetkim

u Evropi, ne daju pravu sliku o njihovoj distribuciji u Crnoj Gori. Oni, prvenstveno, ukazuju na nedovoljnost dosadašnjih istraživanja i na potrebu širih i organizovanijih istraživačkih poduhvata na ovom planu. No, to nije moguće bez priliva vlastitih kadrova ili uključivanja inostranih kolega u naše istraživačke projekta. I jedno i drugo zahtijevaju bolju poziciju istraživačkog rada, više razumijevanja i adekvatnije ulaganje od strane društvene zajednice. Nadamo se da će buduće vrijeme donijeti značajnije pomake u tom smislu.

ZAHVALNOST

Kolege Pierre Neville i Serge Poumarat stavili su nam na raspolaganje dio podataka proisteklih iz njihovih višegodišnjih istraživanja, a kolega Laurent Galliot nam je pružio pomoć u literaturi. Naš saradnik Igor Radenović iz Herceg Novog, kontinuiranim obilaskom lokaliteta i dostavljanjem materijala, dao je dragocjen prilog. Izražavamo im skupa našu najtopliju zahvalnost.

SUMMARY

The paper presents 5 interesting species from the genus *Amanita* found in Mediterranean area of Montenegro, while *A. lividopallescens* was also found in Sub Mediterranean area. The material has been collected from different sites a few times. *Amanita vittadini* is for the first time registered in Montenegro. Macroscopic features of the carpophores are minutely described; the photos were taken in the field or in laboratory conditions (they are enclosed in the paper). The cuticle of cap *A. decipiens* as the flesh of the cap and the stem were treated with KOH 20 % and NaOH. Microscopic features were observed by optical microscope under 600 x - 1200 x magnification. They were described from material mounted in the tap water, 2 % KOH and the methyl blue. The micrographs were made using camera lucida. The vouchers of specimens have been deposited in Montenegrin Mycological Center.

The comments on each presented species have been made. The differences between *A. vittadinii* and very close *A. codinae* are given. The latter has not been registered in Montenegro yet. *A. ovoidea* is very close with *A. proxima* it has been pointed out here that the former is edible while the latter is poisonous. The distribution in the

world and the type of the association were *A. verna* var. *decipiens* occur have been given. Also the main characteristics of the various carpophore's features, the positive reaction with KOH and NaOH with cuticle of cap as the flesh of the cap and the stem and less spore measurements have been emphasized. The comment on the confusion of using specific epithet in section *Solitariae* has been made. Some authors under name *solitaria* imply that which other authors called *A. echinocephala* while some authors epithet *solitaria* use to designate that, which is now called *A. strobiliformis*. Bearing all reasons in mind, our opinion is that *A. solitaria* (Bull.: Fr.) Mérat. = *A. echinocephala* (Vitt.) Quél., as it was accepted by MOSER, 1983; FOIERA et al. 1993; ZUCCHERELLI, 1993; BREITENBACH & KRANZLIN 1995 and NEVILLE & POUMARAT, 1995, 1996.

The controversies on size, shape and ornaments of *A. lividopallescens* stem have been presented.

Concerning an enhanced interest for mycological research in Montenegro we hope that these data on distribution of the species that are not rare will be updated soon.

We are very grateful to Mr. Pierre Neville and Mr. Serge Poumarat for giving us useful data related to synonymies for particular species which are the results of their research work that last for many years. We wish to thank Mr. Laurent Galliot for his help with literature. Also thank Mr. Igor Radenovic, our collaborator from Herceg Novi, for valuable contribution to this work by permanent visiting localities and delivering material.

LITERATURA

ANDARY, C., PRIVAT, G., ENJALBERT, F. & B. MANDROU (1979): Teneur comparative en amanitines de différentes Agaricales toxiques d'Europe, Documents Mycologiques X, 37-38: 61-70

BERTAULT, R. (1980): Amanites du Maroc. (Troisième contribution), BMSF, fascicule 3 (96): 271-287.

BOUDIER, E. (1905-1910): Icones Mycologicae. Tome II. Paul Klincksieck, Paris. (repr. Lausanne, 1981)

BREITENBACH, J., KRÄNZLIN, F. (1995): Champignons de Suisse. Tome 4, Agaricales (Champignons à lames) 2ème partie, Lucerne.

BRUNORI, A. (2000): Storie di funghi l'*Amanita vittadinii*, BGMB 43(2): 63-66.

CETTO, B. (1991): I funghi dal vero, 1^o Volume, 11^o Edizione, Saturnia, Trento.

CETTO, B. (1990): I funghi dal vero, 3^o Volume, 4^o Edizione, Saturnia, Trento.

COURTECUISSÉ, R. (1994): Guides des champignons de France et d'Europe. Paris.

CONSIGLIO, G. (2000): Contributo alla conoscenza dei Macromiceti dell'Emilia-Romagna. XXI, genere *Amanita*, BGMB 43(2): 211-232.

CONTU, M. (2000): Saggio di una chiave per la determinazione delle specie del genere *Amanita* osservate in Sardegna, BGMB 43(2): 67-86.

CONTU, M. (2000a): Chiave per la determinazione delle specie europee del genere *Amanita*, sez. *Vaginatae*. BGMB 43(2): 233-240.

FOIERA, F., LAZZARINI, E., SNABL, M., TANI, O. (1993): Funghi- Amanite. Bologna.

FOCHT, I. (1986): Ključ za gljive, Zagreb.

FRANCHI, P. GORRERI, L., MARCHETTI, M. I MONTI, G. (2001): Funghi di ambienti dunali, Pissa.

FRIES, E. M. (1821): Systema mycologicum, Vol. I, Lund.

GALLI, R. (1983): Le amanite delle nostre regioni, Milano.

GALLIOT L. (1998): *Amanita verna* var. *decipiens* Trimbach Bull. soc. Myc. Montbéliard, 4: 36-38.

GUINBERTEAU, J. MOREAU, P.-A. (2002): Notes de récolte sur amanites vernaes des Landes, Bull.mycol.Dauphiné-Savoie, 165: 35-56.

LA CHIUSA, L. (2000): Amanite bianche tossiche, BGMB 43(2): 105-116.

MASSARAT, F. (2000): Amanite osservate in Gironda. Parte 1. *Amanitopsis*, BGMB 43(2): 241-259.

MORNAND, J. (1993): Amanites blanches mortelles, suite et a suivre, Documents Mycologiques, Tome 22, fasc. 88.

MOSER, M. (1983) Die Röhrlinge und Blattterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Kleine Kryptogamenflora, II b/2 Basidiomyceten, vol. 2, 5^o, Ed. G. Fischer Ed.

MOSER, M. (1993): Guida alla determinazione dei funghi Vol 1°- Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. Trento.

MIGLIOZZI, V. & CAMBONI, M., (2000): La micoflora del litorale romano. 3^o contributo Mycol. Mont. III (1): 7 - 44.

NEVILLE, P. & POUMARAT, S. (1995): Les taxons européens de la sous-sectiona *Solitariae* Bas du genre *Amanita* Pers., Bull, Feder.Asoc. Myc. Medit.,n.s., 7-8: 44-58

NEVILLE, P. & POUMARAT, S. (1996): Révision critique des taxons spécifiques et infraspécifiques de la sous-sections *Solitariae* Bas du genre *Amanita* Pers. en Europe et leur extension extra-européenne, Documents Mycologiques, XXI (101): 1-87

PERIĆ, B., PERIĆ, O. (1999): Prilog proučavanju makromiceta Crne Gore, Mycol. Monten. II(1): 83-98.

PERIĆ, B., PERIĆ O., PERIĆ, I. (2000): Prilog proučavanju makromiceta Crne Gore, Mycol. Monten. III (1): 149 -165.

TRIMBACH, J. (1970): *Amanita verna* variété *decipiens* n. var., Rivirea Scientifique 57 (1): 15-18).

ZUCCHERELI, A. (1993): I funghi delle pinete delle zone mediterranee. Longo Ed., Ravenna.