

ЦРНОГОРСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЈЕТНОСТИ
ГЛАСНИК ОДЈЕЉЕЊА ПРИРОДНИХ НАУКА, 15, 2003.

ЧЕРНОГОРСКАЈА АКАДЕМИЈА НАУК И ИСКУССТВ
ГЛАСНИК ОТДЕЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, 15, 2003.

THE MONTENEGRIN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS
GLASNIK OF THE SECTION OF NATURAL SCIENCES, 15, 2003.

UDK 582.28 (497.16)

*Branislav Perić & Olgica Perić **

35. PRILOG PROUČAVANJU MAKROMICETA CRNE GORE

- dvije fimikolne gljive iz roda *Coprinus* (Persoon: Fries)
S.F. Gray

I z v o d

U radu su prikazane dvije zanimljive vrste iz roda *Coprinus* (Persoon: Fries) S.F. Gray: *C. stercoreus* (Scopoli) Fr. i *C. niveus* (Persoon: Fr.) Fries. Uz detaljne opise i mikrografije važnijih mikroelemenata dati su fotosi načinjeni na terenu i u laboratoriji i komentar njihovih ekoloških i taksonomskih karakteristika. *C. stercoreus* je nova vrsta za Crnu Goru dok su za *C. niveus* dati podaci o novim lokalitetima.

K l j u č n e r i j e č i : *Coprinus stercoreus*, *Coprinus niveus*,
Crna Gora

*Branislav Perić & Olgica Perić, Crnogorski mikološki centar, 81000 Podgorica,
19 decembra; E-mail: bperic@cg.yu

**35. CONTRIBUTION TO THE STUDY OF
MACROMYCETES OF MONTENEGRO**
- two fimicolous species from the genus *Coprinus*
(Persoon: Fries) S.F. Gray

A b s t r a c t

The paper presents two interesting species from the genus *Coprinus* (Persoon: Fries) S.F. Gray: *C. stercoreus* (Scopoli) Fr. i *C. niveus* (Persoon: Fr.) Fries. Besides descriptions on macro features, micrographics and photos made in field and laboratory are provided. Comments are made on their taxonomical position and the relations with similar species. *C. stercoreus* is new recorded for Montenegro, while the new localities for *C. niveus* are given.

Key words: *Coprinus stercoreus*, *Coprinus niveus*, Montenegro

MATERIJAL I METOD

Prikupljeni i proučeni materijal potiče sa sljedećih lokaliteta: planinski masiv Komovi, vrh i padine planine Hum Orahovski, planinski masiv Žijevo, južna padina Treskavca, Kučka krajina - Građen i NP "Biogradska gora".

Gljiva *C. niveus* je makroskopski opisana i ilustrovana na terenu dok su pojava i razvoj *C. stercoreus* praćeni i u diktiranim uslovima. Mikroskopska analiza rađena je na svežem materijalu. Mikroskopiranje je obavljeno na optičkom mikroskopu, uz uvećanja od 600 -1200 × a mikrografije uz pomoć camera lucida. Mikroelementi su posmatrani u običnoj vodi, 2% i 4% KOH, i metil plavom.

Herbarijski materijal se nalazi u Crnogorskom mikološkom centru u Podgorici.

Tokom obrade korišćena je sljedeća literatura BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995), CACIALLI *et al.* (1995, 1999), CETTO (1990, 1991), COURTECUISSÉ (1994) i MOSER (1993).

OPIS PROUČENOG MATERIJALA

COPRINUS STERCOREUS (Scop.) Fries 1838

≡ *Agaricus stercoreus* Scop., Fl. Carn. II:427, 1772.

= *Agaricus stercorarius* Bull. Hist Champ. Fr. t. 542, 1791, ss. Fr. 1838, non *A. stercorarius* Schumach.: Fr. ss Fr. 1821.

= *Coprinus stercorarius* (Bulliard) Lange, Dansk Bot. Ark. 2(3): 44, 1915 ss Kühner & Romagnesi 1953, non ss J.E Lange.

= *Coprinus velox* Godey in Gillet, Champ. Fr.: 614, 1878, ss Kits van Waw., 1968.

Ikonografija: CACIALLI *et al.* (1995) N° 28; CETTO (1991) N° 2180; BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) N° 303;

Sistematika: Agaricales Clements, *Coprinaceae* Roze ex Overeem, *Coprinus* (Persoon: Fries) S.F. Gray

ORIGINALNA DIJAGNOZA: Fries E. M., 1838. *Epicrisis Sistematicis Mycologici*, str. 251.

C. stercoreus, pileo tenui avato-camp. farina densa micacea candida obtecto, margine demum, stipite attenuato glabrato candido, lamellis adnexis ventricosus mox artis.

OPIS NAŠIH NALAZA

MAKROSKOPSKI OPIS

Klobuk: u početku jajolik, potom zvonolik i na kraju raširen sa uzdignutom ili podvijenom ivicom. Površina radijalno izbrazdana od ivice skoro do tjemena, satkana od fine zrnaste strukture, bijele boje koja vremenom poprima krem ili sivkaste nijanse.

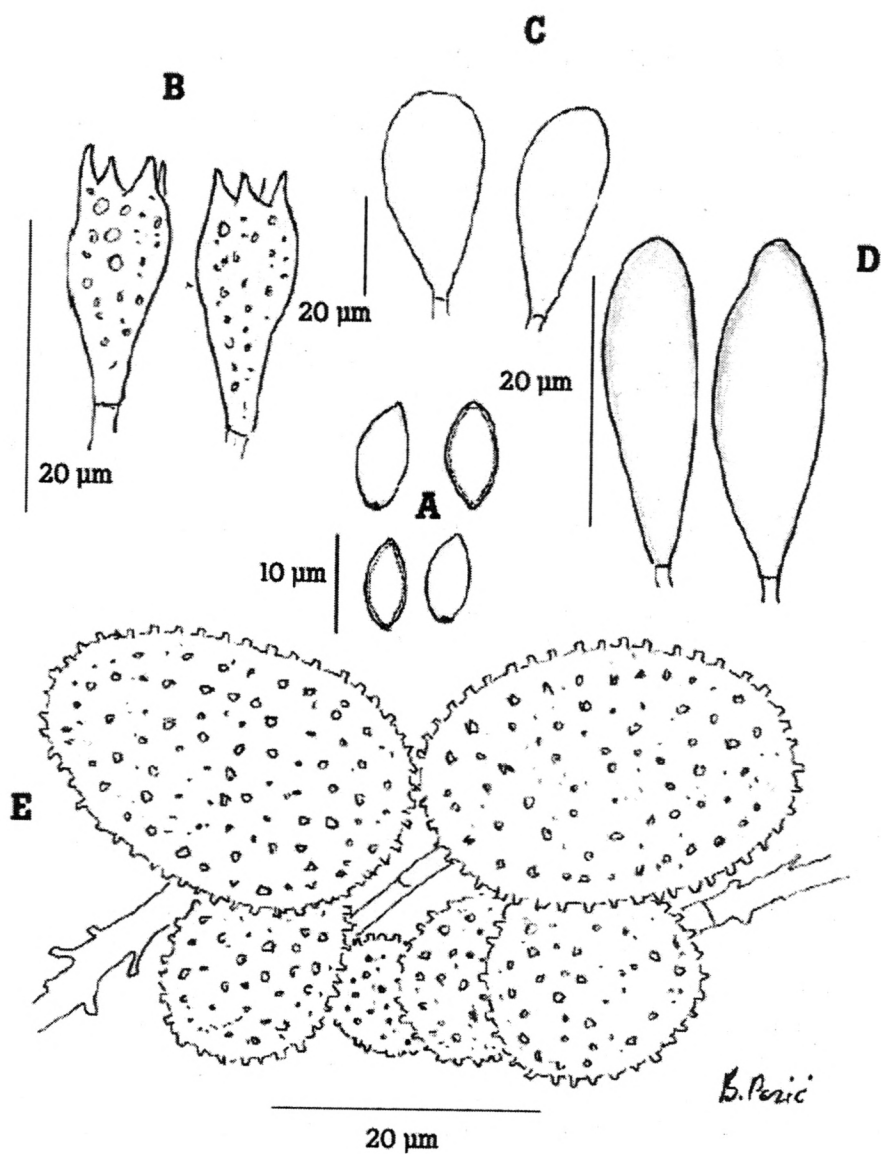
Lamele: tanke, rijetke, najprije bjeličaste, potom posive.

Stručak: cilindričan, tanan, 7-30 x 1-2 mm, ka vrhu sve tanji, krhke konzistencije, šupalj, kao mlad prekriven vunenasto-zrnastom prevlakom, potom glatke površine sa sitnim bjeličastim zrnima, staklasto bijele boje, u bazi omotan vunenastim bazalnim micelijem.

Meso: tanko, jedva da ga i ima, bez mirisa i ukusa.

MIKROSKOPSKI OPIS

Fig. A: spore izduženo eliptične sa uočljivom apikulom i centralnom germinativnom porom, 6,8-8 x 4-4,5 μm ,



Coprinus stercoreus

Fig. A - spore, Fig. B - bazidije, Fig. C - heliostigme, Fig. D - pleurostigme, Fig. E - kutikula klobuka i stručka

Fig. B: **bazidije** batinaste, tetratrasporične bez kopče, 12-20 x 6-8 μm .

Fig. C: **heilocistide** batinaste 30-50 x 15-22 μm .

Fig. D: **pleurocistide** elipsoidne ili jajolike 20-30 x 12-15 μm .

Fig. E: **kutikula klobuka** i stručka sadrži sferoidne, jajolike i blago eliptične hife 30-60 x 30-45 μm , i hife izduženog oblika, koje se granaju ili su nepravilno nazubljene, ϕ 3,5 -7 μm .

PROUČENI MATERIJAL:

Gljiva je registrovana na izmetu jelena koji je sakupljen u NP "Biogradska gora", Biogradska rijeka 14. III 2002. ali se gljiva javila 18. IV 2002. i razvijala dvadesetak dana u kontrolisanim uslovima. *Leg. i det.* B. Perić, exicc. Jf-24(12-19, 32-36) i Jf-25(3-13).

NAPOMENA

Coprinus stercoreus svrstan u je u sekciju *Veliformes*, obzirom da ima specifičan veo u čijoj se strukturi mogu razaznati sferociti, potsekciju *Narcotic* (CACIALLI *et al.* 1999). Razvija se od proljeća do jeseni, na goveđem gnojivu ali i na izmetu divljači (jelena). Moguća je njegova zamjena sa sličnim *C. patouillardii* od kojeg se razlikuje svojom karakterističnom površinom klobuka i stručka u ranoj fazi razvoja, koja je strukturirana od finih, gusto zbijenih granula (što se jasno vidi na fotografiji) i po neprijatnom mirisu koji, međutim, kadkada zna i izostati. Mikroskopska analiza pokazuje razlike u obliku i dimenzijama spora heilocistida, pleurocistida a naročito hifa kutikule. *Coprinus stercoreus* je u Evropi rasprostranjena vrsta a ovo je, za sada, jedini podatak o njegovom prisustvu u Crnoj Gori.

COPRINUS NIVEUS (Persoon 1801: Fries 1821) Fries 1838

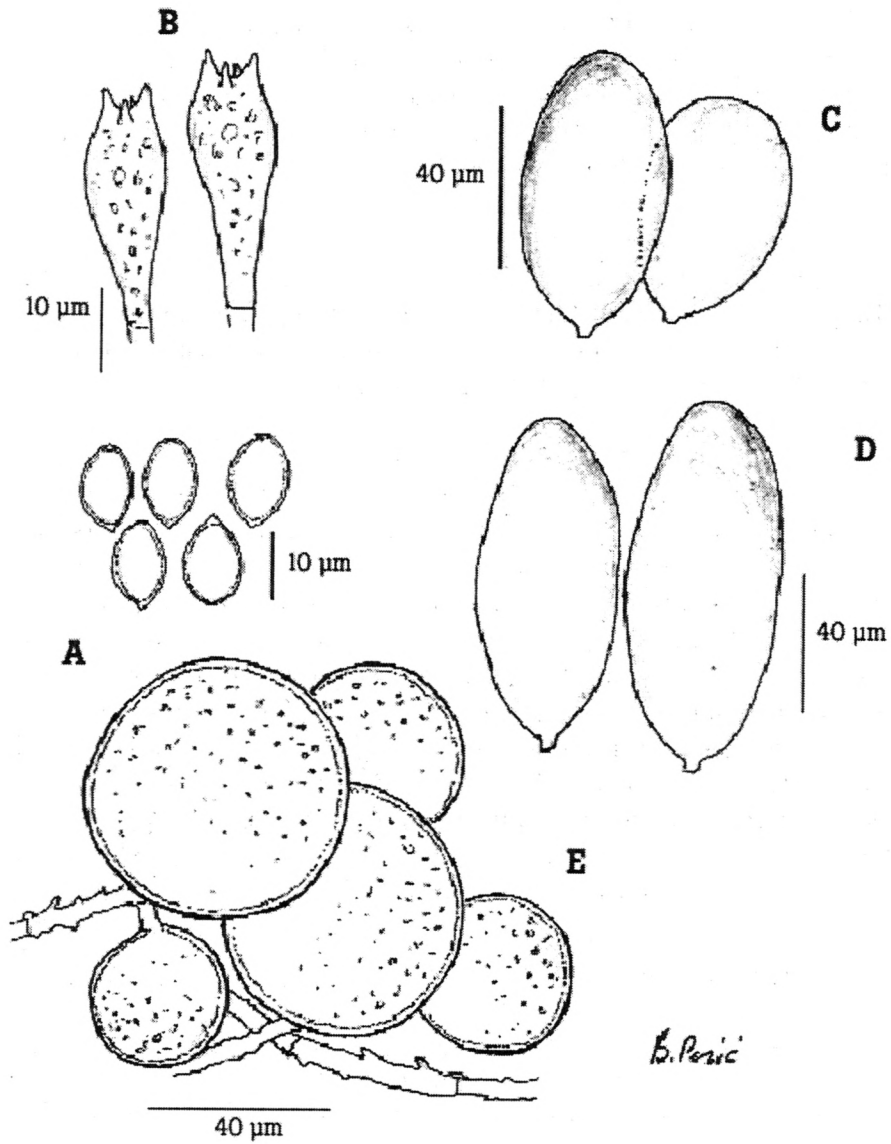
≡ *Agaricus niveus* Pers., Syn. Meth. Fung.: 400, 1801.

≡ *Agaricus niveus* Pers., Syst. Mycol. I: 311, 1821.

= *Coprinus latissporus* P.D. Orton, Notes R. Gard. Edinb. 32: 140, 1972.

Ikonografija: CACIALLI *et al.* (1995) N° 29; CETTO (1990) N° 879; BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) N° 295; COURTECUISSÉ. (1994) N° 770;

Sistematika: Agaricales Clements, *Coprinaceae* Roze ex Overeem, *Coprinus* (Persoon: Fries) S.F. Gray



Coprinus niveus

Fig. A - spore, Fig. B - bazidije, Fig. C - cheilocistide, Fig. D - pleurocistide,
Fig. E - ostaci vela klobuka

ORIGINALNA DIJAGNOZA:

Persoon C.H, 1801. Sinopsis Methodica Fungorum, pag. 400, N° 267, sub nomine *Agaricus niveus*

Pileo campanulato squamuloso-farinaceo stipiteque tomentoso niveis, lamellis integris adnexis.

Hab. in fimeto equino in silvaticis humidis. Pil. 1 unc. magnus. Stip. 3 unc. altus, 2 lin. crassus, attenatus.

OPIS NAŠIH NALAZA

MAKROSKOPSKI OPIS:

Klobuk: kao mlad ϕ 10-15 mm a docnije kad se raširi ϕ 25-50 mm, stožast, kasnije sve širi i naposljetku izvrnut. Površina radijalno izbrazdana, boja je smeđe-siva ili sve više smeđe-čađava u vrijeme kada se listići tope. Ivica prvo podvijena, vremenom se izvrće ka vani i savija u rolnu, na mnogim mjestima klinasto ispuca po radijalnim brazdama. Površina starenjem postaje vlažna i staklasta.

Lamele: kao mladi svijetlo-okera a ivica bijela, fino nazubljena i svjetlucava, kasnije sve tamniji do čađavocrni, kada počinju kapatati.

Stručak: 50-75 x 3-4 mm u dnu i do 5 mm, isprva prav, cilindričan i šupalj, poslije vijugav i jako izdužen, vrlo malo u dnu zadebljan, površina fino perutava, krem-sive boje, starenjem postaje sjajna, vlažna i staklasta.

Meso: tanko, meko, krhko i vodenasto, sivkasto, bez izraženog mirisa, malo slatkastog ukusa.

MIKROSKOPSKI OPIS

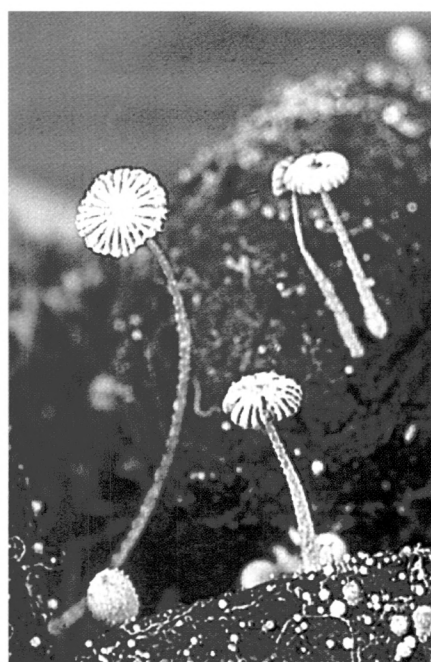
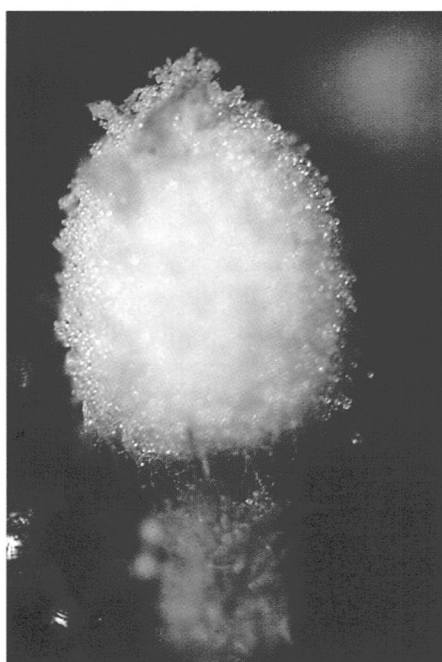
Fig. A: **spore** bademasto eliptične, glatke sa izraženom apikulom i centralnom germinativnom porom, 12-19 x 11-14 μm .

Fig. B: **bazidije** tetrasporične, batinaste, po neke s kopčom 25 - 45 x 12 - 16 μm .

Fig. C: **heilocistide** eliptično vrećaste ili poput balona, 35 - 80 x 20 - 50 μm .

Fig. D: **pleurocistide**, sličnog oblika 60 - 140 x 30 - 60 μm .

Fig. D: **ostaci vela klobuka** sadrže sferocite 25-100 x 25-95 μm , bez izrazite inkrustacije pomiješane sa cilindričnim hifama 3-10 μm , neravne površine sa pupoljcima ili granate, septirane s kopčom.



Coprinus stercoreus

Foto: B. Perić



Coprinus niveus

Foto: B. Perić

PROUČENI MATERIJAL:

- 17. V 1994. Planinski masiv Žijevo, južna padina Treskavca iznad katuna Guzovalja, na kravljem gnojivu, leg B. Perić, exicc. F-50(12).
- 16. X 1994. Kučka krajina, Građen, na šumskom proplanku, na kravljem gnojivu, leg. B. Perić, exicc. Bf-12(20) i Bf-22-(9).
- 13. VIII 1997. planinski masiv Komovi: Bindža, na konjskom gnojivu, leg. B. Perić, exicc. Df-28(7-11).
- 17. XI 1996. Hum orahovski, južna padina, na kravljoj balezi, leg. B. Perić, exicc. Gf-26(20-21).
- Idem*, 30. V 2002. ispod vrha, na kravljoj balezi, leg. B. Perić, exicc. Ns-30-05-2002)

NAPOMENA

Coprinus niveus, svrstan u sekciju *Veliformes*, podsekcija Nivei je česta i rasprostranjena vrsta u Evropi. Prije predočenih podataka nekoliko puta je konstatovana u Crnoj Gori: Bioča, IX 1980, O. K. Miller (TORTIĆ 1988) i NP "Durmitor," na konjskom i kravljem izmetu (KARADŽIĆ 1995), (PERIĆ & PERIĆ 1996, 1996a, 1999). Slične su mu *C. patouillardii* Quélet i *C. lagopus* (Fr.) Fr., samo u ranoj fazi razvoja dok je snježno bijele boje. Od prvog se razlikuje većim dimenzijama sporokarpa i spora a od drugog i po supstratu na kojem se javlja; *C. niveus* je isključivo fimikolna vrsta dok se *C. lagopus* razvija na humicifiranom supstratu ili goloj zemlji u šumama ili njihovim rubovima. Prema mišljenju BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) *C. latisporus* P.D. Orton je vrsta bliska *C. niveus* ali je znatno manjih dimenzija i spore su nešto izrazitije eliptične. S druge strane, CACIALLI *et al.* (1995, 1999), ukazujući na veliku varijabilnost u pogledu dimenzija sporokarpa i spora u ovoj sekciji, sinonimiziraju ih, navodeći da su susretali *C. niveus* od samo nekoliko milimetara i spore sitnije od onih koje daju sporokarpi uobičajenih dimenzija.

LITERATURA

- BREITENBACH, J., KRÄNZLIN, F. (1995): Champignons de Suisse. Tome 4, Agaricales (Champignons a lames) 2eme partie, Lucerne.
- CACIALLI, G., CAROTI, V., DOVERI, F. (1995): Funghi fmicoli e rari o interessanti del litorale Toscano, A.M.B Trento.

- CACIALLI, G., CAROTI, V., DOVERI, F. (1995): *Contributio ad cognitionem Coprinorum*, A.M.B. Trento.
- CETTO, B. (1990): *I funghi dal vero*, 3^o Volume, 4^o Edizione, Saturnia, Trento.
- CETTO, B. (1991): *I funghi dal vero*, 6^o Volume, 2^o Edizione, Saturnia, Trento.
- COURTECUISSÉ, R. (1994): *Guides des champignons de France et d'Europe*. Paris.
- FRIES, E. M. (1836-1838): *Epicrisis Systematis Mycologici*, str. 251.
- KARADŽIĆ, D. (1995): *Gljive Nacionalnog parka Durmitor*. Beograd.
- MOSER, M. (1993): *Guida alla determinazione dei funghi Vol 1^o - Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. Trento.
- PERIĆ, B., PERIĆ, O. (1996): Makromicete Crne Gore (8. prilog proučavanju makromiceta Crne Gore), *Poljoprivreda i šumarstvo* 42(1 - 4): 69-84.
- PERIĆ, B., PERIĆ, O. (1996a): Diverzitet makromiceta Crne Gore, 5. Kongres ekologa Jugoslavije, Beograd, 22-27. septembar 1996. *Zbornik sažetaka*: 33-34.
- PERIĆ, B., PERIĆ, O. (1999): Makromicete Crne Gore (18. prilog proučavanju makromiceta Crne Gore), *Poljoprivreda i šumarstvo* 45 (1-2): 47-67.
- PERSOON C.H, 1801. (1801): *Synopsis Methodica Fungorum*, str. 400. N^o 267, sub nomine *Agaricus niveus*.
- TORTIĆ, M. (1988): Makromiceti Crne Gore, *Glasnik Odjeljenja prirodnih nauka CANU*, 6, 113- 138.

