

DIVERZITET MAKROMICETA PLANINE „BUKULJA“

Nikola Lačković¹, Branislav Ranković¹, Marijana Kosanić¹, Nevena Petrović¹

Izvod: Glavni cilj ovog rada je prikaz raznolikosti sveta makromiceta planine Bukulja (Centralna Srbija). Terenska istraživanja trajala su pet godina i time je otkriveno prisustvo 80 vrsta makromiceta. Mnoge od pronađenih vrsta su retke ili pak zakonom zaštićene vrste. Obzirom da do sada nije bilo sličnih istraživanja na temu diverziteta makromiceta ove planine, ovaj rad se može smatrati jedinstvenim doprinosom znanju o raznolikosti makromiceta ovog područja, ali i šire, raznolikosti makromiceta Srbije.

Ključne reči: Bukulja, gljive, istraživanje, makromicete, raznolikost

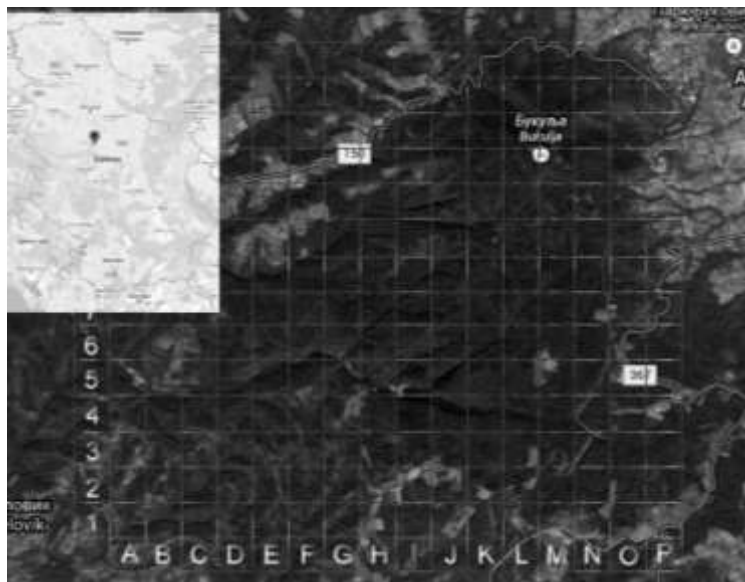
Uvod

Planina Bukulja smeštena je u centralnom delu Srbije, na području opštine Aranđelovac (slika 1). Njena pozicija određena je koordinatama 44° 17' 55" severne geografske širine i 20° 31' 45" istočne geografske dužine. Ona je vulkanskog porekla, na šta ukazuje prisustvo granitnih stena, koje u sebi sadrže specifičnu kombinaciju minerala obogaćenih kalcijumom i magnezijumom. Najviši vrh Bukulje je visok 696 m. Podneblje Bukulje karakteriše se specifičnim varijetetom blaže, visinske subalpske klime, koja se odlikuje dosta pravilnim temperaturnim odnosima, što potvrđuje i srednja godišnja temperatura od 22°C. Humidni klimat subalpskog regiona na Bukulji pogoduje razvoju brojnih zeljastih i drvenastih biljnih vrsta. Najveće šumsko prostranstvo zauzimaju bukove šume, koje dominiraju na svim ekspozicijama od 500 m nadmorske visine, pa do planinskih vrhova. Osim bukve i bukovih šuma, prisutne su i ostale vrste, poput: hrasta lužnjaka *Quercus robur* L., graba *Carpinus betulus* L., klena *Acer campestre* L., belog jasena *Fraxinus excelsior* L., pitomog kestena *Castanea sativa* Mill., crnog bora *Pinus nigra* J. F. Arnold, belog bora *Pinus sylvestris* L., jele *Abies alba* Mill. i smrče *Picea abies* (L.) H. Karst. Područje opštine Aranđelovac ranije je bilo prekriveno gustim šumama, međutim današnji šumski pokrivač obuhvata svega 25,4% i smešten je pre svega na planinama Bukulja i Venčac, dok su u nižim delovima šume uglavnom iskrčene (Marković, 1990).

Carstvo gljiva je jako brojno, ali je u celini njegova raznovrsnost poprilično slabo istražena i dokumentovana. Ista je situacija i sa diverzitetom makromiceta Bukulje, ali i ostatka Srbije. Smatra se da na svetu ima oko 140 000 vrsta makromiceta, od kojih je opisano svega oko 14 000 vrsta, što je jako mali broj (Stajić, 2015). Konkretno, kada je u pitanju teritorija Srbije, trenutno je opisano oko 1300 vrsta makromiceta, dok se procenjuje da je realan broj vrsta

¹Univerzitet u Kragujevcu, Prirodno-matematički fakultet u Kragujevcu, Radoja Domanovića 12, 34 000 Kragujevac, Srbija (nevena.n.petrovic@pmf.kg.ac.rs; nikolalackovic90@gmail.com);

makromiceta u Srbiji negde između 3000 i 6000. Shodno tome, ovaj rad predstavlja doprinos poznavanju diverziteta makromiceta planine Bukulja, ali i makromiceta Srbije.



Slika 1. Geografski položaj planine Bukulja (<https://www.google.rs/maps>)

Figure 1. Geographical position of mountain Bukulja

Materijal i metode rada

Terenska istraživanja trajala su pet godina (2014–2019). U tom periodu tereni su konstantno posećivani. Pronađene vrste su dokumentovane fotografisanjem njihovih najbitnijih karakteristika, koje su od presudnog značaja za preciznu identifikaciju vrste. Vrste su uglavnom fotografisane na samom terenu, na kome su i pronađene. U slučajevima kada je identifikacija vrste bila otežana, uziman je po jedan primerak, radi dodatne identifikacije putem mikroskopije. U identifikaciji pronađenih vrsta korišćena je adekvatna i standardna literatura (Moser, 1983; Uzelac, 2009; Flik, 2017).

Rezultati istraživanja i diskusija

Spisak pronađenih vrsta makromiceta na teritoriji planine Bukulja predstavljen je tabelarno (tabela 1). Vrste su podeljene po familijama, čiji je redosled abecedno organizovan.

Tabela 1. Spisak identifikovanih vrsta makromiceta planine Bukulja
 Table 1. The list of the identified species of the mountain Bukulja

<i>Agaricus bitorquis</i> (Quél.) Sacc. Agaricaceae	<i>Macrocystidia cucumis</i> (Pers.) Joss. Macrocystidiaceae
<i>Scutigera pes-caprae</i> (Pers.) Bondartsev & Singer *** Albatrellaceae	<i>Marasmius rotula</i> (Scop.) Fr. Marasmiaceae
<i>Amanita eliae</i> Quél. Amanitaceae	<i>Marasmius wynneae</i> Berk. & Broome Marasmiaceae
<i>Amanita excelsa</i> (Fr.) Bertill Amanitaceae	<i>Mycena acicula</i> (Schaeff.) P. Kumm. Mycenaceae
<i>Amanita solitaria</i> (Bull.) Fr. Amanitaceae	<i>Mycena polygramma</i> (Bull.) Gray Mycenaceae
<i>Lentinellus ursinus</i> (Fr.) Kühner Auriscalpiaceae	<i>Collybia erythropus</i> (Pers.) P. Kumm. Omphalotaceae
<i>Hydnellum compactum</i> (Pers.) P. Karst. Bankeraceae	<i>Marasmiellus peronatus</i> (Bolton) J.S. Oliveira Omphalotaceae
<i>Hydnellum concrescens</i> (Pers.) Banker Bankeraceae	<i>Phallus hadriani</i> Vent.*** Phallaceae
<i>Hydnellum scabrosum</i> (Fr.) E. Larss., K.H. Larss. & Kõljalg Bankeraceae	<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst. Phanerochaetaceae
<i>Boletus appendiculatus</i> Schaeff. Boletaceae	<i>Armillaria gallica</i> Marxm. & Romagn. Physalacriaceae
<i>Butyriboletus fuscroseus</i> (Smotl.) Vizzini & Gelardi Boletaceae	<i>Volvopluteus gloiocephalus</i> (DC.) Vizzini, Contu & Justo Pluteaceae
<i>Cyanoboletus pulverulentus</i> (Opat.) Gelardi, Vizzini & Simonini Boletaceae	<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quél. Pleurotaceae
<i>Hortiboletus bubalinus</i> (Oolbekk. & Duin) L. Albert & Dima Boletaceae	<i>Resupinatus trichotis</i> (Pers.) Singer Pleurotaceae
<i>Imperator rhodopurpureus</i> Assyov, Bellanger, Bertéa, Courtec., Koller, Loizides, G. Marques, J. A. Muñoz, Oppicelli, D. Puddu, F. Rich & P. A. Moreau Boletaceae	<i>Cerioporus varius</i> (Pers.) Zmitr. & Kovalenko Polyporaceae
<i>Leccinum albostipitatum</i> den Bakker & Noordel. Boletaceae	<i>Trametes gibbosa</i> (Pers.) Fr. 1838 Polyporaceae
<i>Leccinum cyaneobasileucum</i> Lannoy & Estadès Boletaceae	<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Fr. Psathyrellaceae
<i>Phylloporus pelletieri</i> (Lév.) Quél.*** Boletaceae	<i>Parasola conopilea</i> (Fr.) Örstadius & E. Larss.

	Psathyrellaceae
<i>Rheubarbariboletus armeniacus</i> (Quél.) Vizzini, Simonini & Gelardi Boletaceae	<i>Psathyrella bipellis</i> (Quél.) A. H. Sw. Psathyrellaceae
<i>Rheubarbariboletus persicolor</i> (H. Engel, Klofac, H. Grünert & R. Grünert) Vizzini, Simonini & Gelardi Boletaceae	<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire Psathyrellaceae
<i>Rubroboletus rhodoxanthus</i> (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang*** Boletaceae	<i>Psathyrella spadiceogrisea</i> (Schaeff.) Maire Psathyrellaceae
<i>Suillellus luridus</i> (Schaeff.) Murrill Boletaceae	<i>Humaria hemisphaerica</i> (F.H. Wigg.) Fuckel Pyronemataceae
<i>Cortinarius vernus</i> H. Lindstr. & Melot Cortinariaceae	<i>Otidea onotica</i> (Pers.) Fuckel Pyronemataceae
<i>Simocybe centunculus</i> (Fr.) P. Karst. Crepidotaceae	<i>Lactarius camphoratus</i> (Bull.) Fr. Russulaceae
<i>Fomitopsis betulina</i> (Bull.) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai Fomitopsidaceae	<i>Russula aurea</i> Pers. Russulaceae
<i>Ascocoryne sarcoides</i> (Jacq.) J.W. Groves & D.E. Wilson Gelatinodiscaceae	<i>Russula faginea</i> Romagn. Russulaceae
<i>Ramaria botrytis</i> (Pers.) Bourdot Gomphaceae	<i>Russula fellea</i> (Fr.) Fr. Russulaceae
<i>Ramaria flava</i> (Schaeff.) Quél. Gomphaceae	<i>Russula foetens</i> Pers. Russulaceae
<i>Ramaria formosa</i> (Pers.) Quél. Gomphaceae	<i>Russula graveolens</i> Romell Russulaceae
<i>Ramaria fumigata</i> (Peck) Corner Gomphaceae	<i>Russula illota</i> Romagn. Russulaceae
<i>Hericium cirrhatum</i> (Pers.) Nikol.*** Hericiaceae	<i>Russula integra</i> (L.) Fr. Russulaceae
<i>Hydnum rufescens</i> Pers. Hydnaceae	<i>Russula olivacea</i> (Schaeff.) Fr. Russulaceae
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke Hydnanginaceae	<i>Russula parazurea</i> Jul. Schäff. Russulaceae
<i>Hygrocybe cantharellus</i> (Schwein.) Murrill Hygrophoraceae	<i>Russula risigallina</i> (Batsch) Sacc. Russulaceae
<i>Hygrophoropsis rufa</i> (D.A. Reid) Knudsen Hygrophoropsidaceae	<i>Scleroderma areolatum</i> Ehrenb. Sclerodermataceae
<i>Coltricia perennis</i> (L.) Murrill Hymenochaetaceae	<i>Agrocybe praecox</i> (Pers.) Fayod Strophariaceae
<i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél. Hymenochaetaceae	<i>Pholiota gummosa</i> (Lasch) Singer Strophariaceae
<i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr.) Murrill Hymenogastraceae	<i>Pholiota lenta</i> (Pers.) Singer Strophariaceae

<i>Hebeloma radicosum</i> (Bull.) Ricken Hymenogastraceae	<i>Stropharia squamosa</i> (Pers.) Bridge & Spooner Strophariaceae
<i>Flammula alnicola</i> (Fr.) P. Kumm. Hymenogastraceae	<i>Suillus grevillei</i> (Klotzsch) Singer Suillaceae
<i>Tephrocybe rancida</i> (Fr.) Don Lyophyllaceae	<i>Thelephora terrestris</i> Ehrh. Thelephoraceae

*** strogo zaštićena vrsta

Na teritoriji Bukulje, u istraživanju, koje je trajalo pet godina, zabeleženo je prisustvo 80 vrsta makromiceta. Od identifikovanih vrsta (tabela 1), pet vrsta je strogo zaštićeno (Sl. Glasnik RS”, br. 5/2010 i 47/2011). U sličnom istraživanju, na području opštine Batočina, utvrđeno je prisustvo 200 vrsta makromiceta (Petrović i sar., 2019). Na Staroj planini, u selu Temska, pronađeno je 110 vrsta makromiceta, koje pripadaju podrazdelu Basidiomycotina (Sadiković i sar., 2012). U suštini, poređenje broja vrsta makromiceta sa različitih područja nije pouzdan pokazatelj toga koliko je neko područje pogodno za razvoj makromiceta. Naime, istraživanja su međusobno različita (razlikuju se u vremenskom i prostornom obimu), stoga nije moguće steći validne podatke samo komparacijom konačnih rezultata. Istraživanja diverziteta gljiva mogu biti zahtevnija u odnosu na istraživanja diverziteta drugih grupa organizama, pre svega zbog velikog bogatstva vrsta gljiva, teškoća u identifikaciji vrsta, ali i određenih nedoumica u samoj taksonomiji carstva gljiva. Formiranje plodonosnih tela gljiva zavisi od uslova na staništu, tako da nije retkost da pojedinih godina formiranje plodonosnih tela u potpunosti izostane (Dahlberg and Croneborg, 2006). Upravo zbog toga je neophodno da istraživanje diverziteta gljiva traje duži niz godina. Broj identifikovanih vrsta makromiceta planine Bukulja može se smatrati visokim, ali to svakako nije konačan broj vrsta. Konačan broj vrsta makromiceta planine Bukulja je sasvim sigurno daleko veći.

Zaključak

Istraživanja diverziteta makromiceta, ali i ostatka živog sveta predstavljaju početne korake u zaštiti vrsta i njihovih staništa. Planina Bukulja je jedno od poslednjih mesta opštine Arandelovac, koje je u velikoj meri zadržalo gusti šumski pokrivač. Nalaz od 80 vrsta gljiva nije mali broj vrsta, međutim pravi broj vrsta makromiceta je zasigurno daleko veći. Neophodno je sprovesti dodatna istraživanja, koja bi bila mnogo većeg obima i trajanja, kako bi se obuhvatio još veći broj lokaliteta, ali i vremenskih uslova i sezona.

Napomena

Istraživanje, prezentovano u ovom radu, je finansijski podržano od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Srbije, pod ugovorom br. [451-03-68/2020-14/200122].

Literatura

- Dahlberg, A., Croneborg, H. (2006). The 33 threatened fungi in Europe (Vol. 136). Council of Europe.
- Flik, M. (2017). Koja je ovo gljiva? Edicija d.o.o. Beograd, Srbija. 1-466
- Marković, Đ. J. (1990). Enciklopedijski geografski leksikon Jugoslavije. Sarajevo: Svjetlost. 1-313
- Moser M. (1983). Keys to Agarics and Boleti: Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. Mad River Pr Inc.
- Petrović, N. N., Kosanić, M. M., Ranković, B. R. (2019). The diversity of macromycetes in the territory of Batočina (Serbia). Kragujevac Journal of Science, (41), 117-132.
- Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (“Sl. Glasnik RS”, br. 5/2010).
- Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (“Sl. Glasnik RS”, br. 47/2011).
- Sadiković, D., Čapelja, E., & Dašić, M. (2012). Basidiomycetes of Temska village area (Eastern Serbia, Mt Stara Planina). Biologica Nyssana, 3(2), 91-96.
- Stajić, M. (2015). Nutritivna svojstva i medicinski potencijal makromiceta. Biološki fakultet, Beograd, Srbija.
- Uzelac, B. (2009). Gljive Srbije i zapadnog Balkana. BGV Logik. Beograd, Srbija 1-464

THE DIVERSITY OF THE MACROMYCETES OF THE MOUNTAIN „BUKULJA“

Nikola Lačković¹, Branislav Ranković¹, Marijana Kosanić,¹ Nevena Petrović¹

Abstract

The main purpose of this study is showing the diversity of the world of macromycetes of the mountain Bukulja (central Serbia). Field studies were conducted for five years and resulted in discovering 80 species of macromycetes. Many of identified species are rare or legally protected. Considering that there were not any similar studies regarding the diversity of macromycetes of this mountain, this study can be contemplated as an unique contribution to the knowledge about the diversity of macromycetes of this area and wider, the diversity of macromycetes of Serbia.

Key words: Bukulja, diversity, fungi, macromycetes, study

¹University of Kragujevac, Faculty of Science, Kragujevac, Radoja Domanovića 12, 34 000 Kragujevac, Serbia (nevena.n.petrovic@pmf.kg.ac.rs; nikolalackovic90@gmail.com);