

# PRILOG POZNAVANJU MIKOBIOTE JUGOISTOČNE HERCEGOVINE - DIVERZITET GLJIVA ODJELJKA ASCOMYCOTA NA TERITORIJI PARKA PRIRODE „ORJEN”

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE ON THE MYCOBIOTA OF SOUTHEAST HERZEGOVINA – DIVERSITY OF THE ASCOMYCETOUS FUNGI IN THE TERRITORY OF THE „ORJEN” NATURE PARK

Nedim Jukić<sup>1\*</sup>, Smiljan Tomić<sup>1</sup>, Rade Gašić<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mikološko udruženje MycobH, Sarajevo – Trg Zlatnih ljiljana 34, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

<sup>2</sup> Karađorđeva br. 21, 70260 Mrkonjić Grad, Bosna i Hercegovina

\*e-mail: nedim@mycobh.com

## Izvod

Tokom 2019. godine u granicama obuhvata Parka prirode “Orjen” realizovana su višestruka mikološka istraživanja s ciljem inventarizacije gljiva na ovom području. Među rezultatima istraživanja registrovan je i značajan broj pripadnika odjeljka Ascomycota od kojih su neke vrste po prvi put zabilježene na teritoriji Bosne i Hercegovine.

U radu je prezentovan preliminarni spisak zabilježenih vrsta odjeljka Ascomycota dok su neke od vrsta (*Desmazierella acicola*, *Bryoscyphus rhytidiadelphi*, *Pseudombrophila ripensis* i *Thecotheus keithii*) detaljnije obrađene, uključujući njihovu ekologiju, fenologiju, morfološke karakteristike, poznate obrasce distribucije te eventualne egzistirajuće i potencijalne prijetnje na ovom području.

**Gljučne riječi:** inventarizacija, mikologija, popis, Republika Srpska, Trebinje

## 1. UVOD / INTRODUCTION

Planinski masiv Orjena, zajedno s crnogorskim planinama Lovćenom i Rumijom, čini najjužniji krak Dinarskog gorja, koje se od Julijskih Alpa na sjeveru proteže paralelno s Jadranskim morem u pravcu sjeverozapad–jugoistok u dužini od približno 645 kilometara.

Orjen se nalazi u samom zaleđu Jadranskog mora, iznad Bokotorskog zaliva, pa je najveći dio masiva smješten na teritoriji Crne Gore. Periferni jugozapadni rub masiva nalazi se u Hrvatskoj, a sjeverni i sjeverozapadni, izuzetno bogat prirodnim vrednotama i površinom značajan dio, smješten je u Bosni i Hercegovini na teritoriji opštine Trebinje.

Kao i najveći dio Dinarskog gorja, područje planine Orjen je veoma posebno po pitanju biodiverziteta, a veoma specifičan i preovladavajući uticaj na ovaj planinski masiv ima mediteranska klima, zbog čega se područje Orjena smatra jednim od najznačajnijih centara endemizma u Bosni i Hercegovini, ali i istinskim refugijumom za razvoj tercijarne flore i faune (Redžić, 2012).

Potreba za zaštitom istinskih prirodnih vrednota ovog područja je prepoznata još davno, a u posljednjih nekoliko godina aktivnosti u vezi sa konzervacijom su u znatnoj mjeri intenzivirane.

Rezultat takvih procesa je proglašenje ovog područja Parkom prirode „Orjen” (Odluka o proglašenju Parka prirode „Orjen”, 2020), a cjelokupnim procesom valorizacije je rukovodio Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa Republike Srpske.

S orografskog aspekta, najniža nadmorska visina ovog prostornog obuhvata i planinskog masiva je Trebinjsko jezero (290 mnv), a najviša se nalazi na 1892 mnv (vrh Zubački kabao). Ovo područje, pored manje teritorije jugoistočno od Stoca, primi u godišnjem prosjeku najviše padavina u Bosni i Hercegovini (Bajić & Trbić, 2016), ali je ujedno, posebno u planinskom dijelu, bezvodno i jedno od najsušnijih područja u regiji uopšte, prvenstveno zahvaljujući izuzetno propusnoj krečnjačkoj geološkoj podlozi te znatno manjom površinom pod dolomitima (Golob et al., 2015).

Na horizontalnom i vertikalnom profilu planine Orjen smjenjuju se tri fitogeografske regije: mediteranska, evrosibirsko-boreoamerička i visokonordijska. Prva je zastupljena jadranskom provincijom, druga ilirskom i provincijom reliktnih borovih šuma, a treća visokodinarskom provincijom, čije su zakonitosti singeneze osamdesetih godina prošlog vijeka istraživali botaničari sa nekadašnjeg Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu (Lakušić et al., 1984). Značajna istraživanja vršio je i poznati šumarski inženjer Pavle Fukarek, koji je u sklopu rezultata prvi put spomenuo i opisao pet novih šumskih i šibljačkih asocijacija (Fukarek, 1970).

Područje Orjena se može podijeliti na dvije jasne geomorfološke i orografske cjeline: nizinski pojas u dolini rijeke Trebišnjice i njene pritoke Sušice te brdsko-planinski pojas na sjevernoj i južnoj strani ove nizije (sjeverno – Klobučki dio, a južno područje Orjen-Bijela gora).

Obje izdvojene cjeline su veoma interesantne i specifične za mikrobiotu područja uopšte.

Naime, nizinski pojas smješten u dolini koju su usjekli tokovi rijeke Sušice i njene stalne pritoke Jazine obiluje veoma vrijednim higrofilnim staništima sa inundacijskim zonama smještenim uz same obale ovih vodnih tokova, ali i manjim površinama pod pašnjacima i livadama. Pored toga, u ovom dijelu se nalazi i značajan broj

manjih izvora i tokova kao što su izvor i potok Skočigrm, Klobučki potok, ali i čitav niz drugih sezonskih ili permanentnih manjih izvora vode ili vlage.

U takvim uslovima se javlja veći broj gljivljih vrsta karakterističnih za ovakva staništa s postojanim elementima riparijske vegetacije.

S druge strane, planinski pojas platoa Bijele gore, ali i drugu stranu Orjena (od Ubala), posebno u vršnim pojasevima, odlikuju reliktnne zajednice munike (*Pinus heldreichii*), ali i druge značajne sastojine, u zavisnosti od vertikalnog profila i ekspozicije terena (hrastove šume u brdskom području, šume crnog bora od padinskog dijela do subalpskog pojasa te šume montane bukve u planinskom pojasu). U ovom dijelu Parka prirode „Orjen” najznačajnija staništa za gljive svakako predstavljaju šume bukve. Za razliku od drugih staništa, one na ovoj izrazito poronnoj geološkoj podlozi, u gustim sastojinama, imaju sposobnost akumulacije većih količina vlage i vode tokom dužeg vremenskog perioda, što doprinosi većem diverzitetu prvenstveno mikoriznih, ali i saprotrofnih gljivljih vrsta.

Područje planine Orjen, posebno dio koji se nalazi na teritoriji Bosne i Hercegovine, do sada nije bilo predmet ozbiljnih mikoloških istraživanja, dok za crnogorski dio postoje oskudni, ali ujedno i veoma značajni podaci (Matočec & Focht, 2000).

S obzirom na sve geološke, hidrološke, klimatološke i vegetacijske odlike, područje Orjena obiluje prirodnim fenomenima, ali i izvrsnim uslovima za postojanje veoma specifičnog diverziteta gljiva te brojnih stenovalentnih gljivljih vrsta koje svoja utočišta pronalaze upravo u ovim jedinstvenim oromediteranskim uslovima (Slike 2 i 3).

Tokom 2019. godine autori su na teritoriji Parka prirode „Orjen” realizovali mikološka istraživanja, a sve s ciljem inventarizacije gljiva ovog područja. Predmet inventarizacije su bile gljive mješinarke (odjeljak Ascomycota) i gljive stapčarke (odjeljak Basidiomycota), a u radu je prezentovan preliminarni popis gljiva mješinarke registrovanih na ovom prostornom obuhvatu dok su neke od najznačajnijih vrsta deskriptivno detaljnije obrađene.

## 2. MATERIJAL I METODE / MATERIAL AND METHODS

U okviru terenskih istraživanja i inventarizacije gljiva, na teritoriji Parka prirode „Orjen” realizovana su ukupno četiri obimnija terenska mikološka istraživanja. Na terenu je provedeno ukupno devet dana, i to u različitim periodima godine (februar, maj, juni i oktobar) i na različitim lokalitetima na teritoriji ovog područja (Slika 1).

Neki od lokaliteta su bili predmet istraživanja tokom različitih perioda godine, prvenstveno radi osebnog diverziteta gljiva, pogodnih hidroloških uslova i postojanja dovoljne količine vlage čak i u najsušnijim periodima godine, kao i zbog različitog vremena i perioda fruktifikacije brojnih vrsta gljiva na ovom području, ali i uopšte.

Sve gljive su fotografisane *in situ* uz registraciju koordinata pomoću GPS uređaja (eTrex Vista – Garmin) te osnovnih ekoloških elemenata, tj. karakteristika samog staništa.

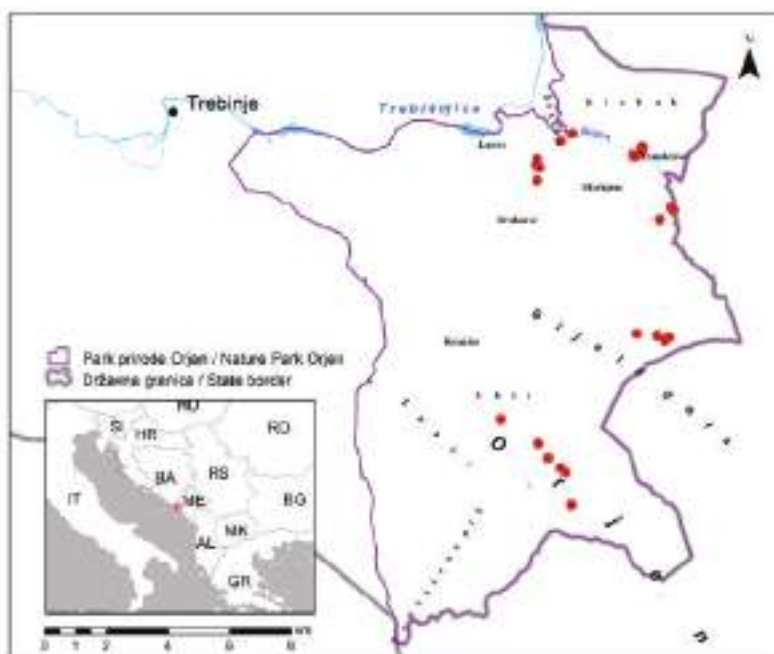
Jedan dio uzoraka je, zarad održanja vitalnih karakteristika uzorka, sa dijelom supstrata na

terenu pohranjivan u plastične kutije sa pregradama, uz prisustvo dovoljne količine vlage i vlažnog organskog materijala (lišće, mahovina, grančice), dok je relativno manji broj uzoraka transportovan u drugim različitim posudama/korpama radi naknadnih mikroskopskih analiza.

Makrofotografije gljiva su napravljene s DSLR kamerom Canon 700D, makroobjektivom 100mm f/2.8L Macro IS USM te uz pomoć tronošca i Canon makrobljeskalice MR-14EX II.

Pri mikroskopiranju korišteni su sljedeći mikroskopi: Nikon SE type 102 compound light i Olympus CX-43, a mikrofotografije su načinjene pomoću aparata Sony DSC-H2 (Slika 5).

Najveći dio uzoraka je analiziran na principima vitalne taksonomije (Baral, 1992), kako bi se zabilježile najbitnije karakteristike i vitalni markeri analiziranih vrsta. Zvezdicom (\*) su označene dimenzije i detalji svih analiziranih karaktera u vitalnom stanju, a oni bez zvjezdice posmatrani su u mrtvom stanju.



**Slika 1.** Kartografski prikaz lokaliteta na teritoriji Parka prirode „Orjen” na kojima je realizovana inventarizacija gljiva za vrijeme četiri terenska istraživanja u 2019. godini / **Figure 1.** Map of the localities in the territory of the Orjen Nature Park where during four field research in 2019 fungal inventory have been conducted



**Slika 2.** Detalji s drugog terenskog istraživanja u maju 2019. godine: **a), b)** inundacijske zone rijeke Sušice (Stapovi); **c)** šuma cera (*Q. cerris*) u blizini sela Vučija na granici sa Crnom Gorom; **d)** padine Orjena na putu prema Bijeloj gori; **e)** potok i cjedište na putu prema Bijeloj gori; **f)** gornji tok rijeke Sušice (okolina sela Vučija); **g)** bukova šuma na platou Bijele gore; **h)** detalj iz eudominatnih sastojina *Pinus nigra*, Bijela gora; **i)** pašnjaci kao veoma značajno stanište za fimikolne i saprotrofne vrste gljiva (Skočigrm); **j), k)** predjeli i staništa na platou Bijele gore, planina Orjen / **Figure 2.** Some of the details from the second field research in 2019: **a), b)** inundation zones of the Sušica river (Stapovi); **c)** Turkey oak (*Q. cerris*) forest in the vicinity of the village Vučija nearby border with Montenegro; **d)** slopes of the Mt. Orjen on the way to Bijela gora plateau; **e)** small stream and natural water drainage on the way to Bijela gora; **f)** the upper course of the Sušica river (vicinity of the village Vučija); **g)** beech forest on the Bijela gora plateau; **h)** detail from the eudominant stands of *Pinus nigra*, Bijela gora; **i)** pastures and meadows as a very important habitat for diverse fimicolous and saprotrophic fungal species (Skočigrm); **j), k)** scenery and habitats on the Bijela gora plateau, Mt. Orjen



**Slika 3.** Detalji s trećeg terenskog istraživanja u junu 2019. godine: **a), b)** riparijska staništa sa inundacijskim zonama i vrbicama (potok Jazine); **c)** prva uočena munika (*Pinus heldreichii*) u sastojini bukve na potezu od Ubala prema Studencima; **d), e)** subalpske bukove šume na putu prema Studencima; **f), h)** okolina lokaliteta Studenci, sastojine munike (1400 mnnv); **g)** bare na Ublima sa higrofilnom vegetacijom; **i)** šuma crnog bora na Ublima u blizini planinarskog doma; **j)** jedan od manjih suhих planinskih travnjaka na putu prema Studencima; **k)** rijeka Sušica, Stapovi / **Figure 3.** Some of the details from the third field research in 2019: **a), b)** riparian habitats with willows in the inundation zones (Jazine stream); **c)** the first spotted Bosnian pine tree (*Pinus heldreichii*) in a beech forest on the way to Studenci, Mt. Orjen; **d), e)** subalpine beech forest on the way to Studenci; **f), h)** area around locality Studenci, Bosnian pine forest (1400 m asl); **g)** locality with seasonal pools and hygrophilous vegetation (Ubli, Mt. Orjen); **i)** black pine forest, near the mountain hut (Ubli, Mt. Orjen); **j)** small dry mountain grassland on the way to Studenci; **k)** Sušica river, Stapovi

Za potrebe analize morfologije vrsta pravljeni su vertikalni presjeci plodišta pomoću žileta, kako bi se utvrdila struktura i građa gljiva. Sva mjerenja i opservacije najprije su vršena u vodovodnoj vodi s ciljem zadržavanja osobina najbitnijih vitalnih markera, a nakon toga su za potrebe analize korišteni različiti hemijski reagensi, i to: LCB – Laktofenol pamučno plavo otopina, za isticanje ornamentacijskih jedinica na mikroskopskim strukturama, najčešće askosporama (Aneja, 2003); Lugolova otopina/IKI, za utvrđivanje i detekciju amiloidnosti te tipa reakcije u vršnom dijelu askusa (Baral, 1987); Kongo-crveno (0,04% vodeni rastvor), za bojenje strukture ekscipuluma ili pojedinih gradivnih dijelova na

askosporama, poput perisporijuma ili apikula na askosporama.

Pri mjerenju je u najvećem broju slučajeva korišten uzorak od 20 jedinica (N=20), osim tamo gdje je navedeno drugačije. Mikrofotografije su rađene pod uvećanjem x400 i x1000, u drugom slučaju uz korištenje imerzijskog ulja.

Veći dio uzoraka je osušen na sobnoj temperaturi, te je uz pripadajuću šifru u vidu eksikata registrovan u elektronskoj bazi podataka i fungariju Mikološkog udruženja MycoBH iz Sarajeva (FAMU), kontributor N.J.) koji je registrovan u međunarodnoj bazi Index Herbariorum pri The New York Botanical Garden.

### 3. REZULTATI I DISKUSIJA / RESULTS AND DISCUSSION

Za vrijeme terenskog istraživanja i realizacije projekta inventarizacije gljiva na teritoriji Parka prirode „Orjen” registrovano je ukupno 69 različitih vrsta gljiva iz odjeljka Ascomycota (Slika 4, Slika 6, Slika 7). Najbrojnije zabilježene porodice su *Pyronemataceae* (15 vrsta) i *Helvellaceae* (7 vrsta), dok su najbrojniji zabilježeni rodovi *Helvella* L. (7 vrsta) i *Peziza* Dill. ex Fr. (4 vrste).

Najveći broj pripadnika odjeljka Ascomycota registrovan je uz različite vrste tekućica u inundacijskim zonama, gdje se permanentno ili tokom dužeg dijela godine zadržava izvjesna i dovoljna količina vlage. Na ovakvim mjestima su zabilježene saprotrofne i mikorizne, odnosno ektomikorizne vrste gljiva. Pored toga, određeni broj askomiceta je registrovan i na ekskrementima životinjskog porijekla, i to prvenstveno u okviru ekosistema nizinskih i planinskih livada i pašnjaka. Izvjestan broj s ekološkog staništa različitih vrsta gljiva zabilježen je i u okviru heterogenih šumskih sastojina od podnožja Orjena pa sve do platoa Bijele gore s jedne strane i poteza Ubli–Studenci s druge strane.

Pojavnost plodišta registrovanih vrsta je, očekivano, neravnomjerno raspoređena tokom godine.

Najmanji broj vrsta je registrovan u februaru, a najveći u oktobru, što se svakako podudara sa uobičajenim obrascima fruktifikacije gljiva.

Zbog izrazite poroznosti geološke podloge na većem dijelu Parka prirode „Orjen” u ljetnom periodu, za vrijeme visokih temperatura zraka pojava gljivljih vrsta je veoma ograničena, pa se u ovom periodu najveći broj vrsta može pronaći uz stalne izvore vlage (obale rijeka i potoka te različite tipove cjedišta).

Sobzirom na to da se baze podataka o zabilježenim vrstama gljiva u Republici Srpskoj i Bosni i Hercegovini vode isključivo u okviru privatnih kolekcija i zbirki entuzijasta, vrlo je teško sa sigurnošću konstatovati da li je neka vrsta po prvi put zabilježena na području RS-a ili BiH.

S tim u vezi, sve opaske navedene pod dijelovima koji se odnose na distribuciju vrsta treba uzeti s određenom dozom rezerve, a kao referentni okvir za izradu poznatog obrasca distribucije u BiH korišteni su dostupni podaci iz fungarija Mikološkog udruženja MycoBH (FAMU) i pripadajuće elektronske baze podataka.

U nastavku je prezentovan preliminarni popis gljiva odjeljka Ascomycota na teritoriji Parka prirode „Orjen”, a za četiri vrste (*Desmazierella acicola*, *Bryoscyphus rhytidadelphii*, *Pseudombrophila ripensis* i *Thecotheus keithii*) dat je detaljan opis, uključujući podatke o njihovoj morfologiji, ekologiji, fenologiji, distribucijskim obrascima te eventualnim razlozima ugroženosti.

### 3.1 Preliminarni popis gljiva odjeljka Ascomycota na teritoriji Parka prirode „Orjen” / A preliminary list of ascomycetous fungi in the territory of the „Orjen” Nature park

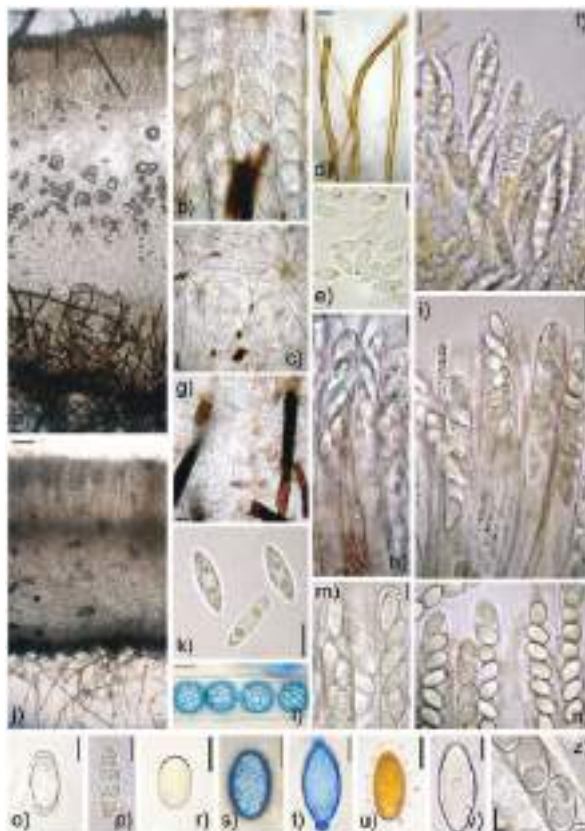
- 1) ***Adelphella babingtonii*** (Berk. & Broome) Pfister, Matočec & I. Kušan
    - a) Izvor Skočigrm, na napola potopljenoj mrtvoj grani vrbe (*Salix* sp.), 29.06.2019; N.J./290619-Y1; FAMU – 1008
  - 2) ***Anthracobia melaloma*** (Alb. & Schwein.) Arnould
    - a) Orjen, Bijela gora – Milanov Osijek na zgarištu pored puta zajedno s *Ascobolus carbonarius*, 06.10.2019; N.J./061019-Y4a; FAMU – 0926
  - 3) ***Arachnopeziza aurata*** Fuckel
    - a) Bijela gora, Donji Ledenik (okolina), na ležećoj, mrtvoj polutruloj grani bukve (*Fagus sylvatica*), 10.05.2019; N.J./100519-Y8; FAMU – 1014
  - 4) ***Arachnopeziza obtusipila*** Grelet
    - a) Obala Klobučkog potoka, na ležećem deblu crnog bora (*Pinus nigra*), Arandelovo, 05.10.2019; FAMU – 1147
  - 5) ***Ascobolus carbonarius*** P. Karst.
    - a) Izvor Skočigrm, na zgarištu pokraj izvora, 10.05.2019; N.J./100519-Y2;
    - b) Orjen, Bijela gora – Milanov Osijek, na većem zgarištu uz rub planinskog/šumskog puta, zajedno s *Anthracobia melaloma*, 06.10.2019; N.J./061019-Y9; FAMU – 0232
  - 6) ***Ascobolus furfuraceus*** Pers.
    - a) Izvor Skočigrm, okolina (Lastva), na kravljem izmetu, 10.05.2019; N.J./100519-Y1.
    - b) Arandelovo, stariji primjerci na livadi na rubu šume, na kravljem izmetu, 05.10.2019; N.J./051019-Y3; FAMU – 1017
  - 7) ***Bertia moriformis*** (Tode) De Not.
    - a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima. Na odumrlim granama bukve (*F. sylvatica*), 30.06.2019; FAMU – 0521
  - 8) ***Biscogniauxia nummularia*** (Bull.) Kuntze
    - a) Orjen, Bijela gora, na mrtvim granama bukve (*F. sylvatica*), 10.05.2019;
    - b) Orjen, Ubla, na mrtvim granama bukve (*F. sylvatica*), 28.06.2019;
    - c) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvim granama bukve (*F. sylvatica*), 30.06.2019;
    - d) Orjen, Bijela gora, na mrtvim bukovim granama i deblima, 06.10.2019; FAMU – 0528
  - 9) ***Bisporella citrina*** (Batsch) Korf & S.E. Carp.
    - a) Orjen, Milanov Osijek (Bijela gora), na mrtvim otpalim granama bukve (*F. sylvatica*), 06.10.2019;
    - b) Orjen, Bijela gora, Donji Ledenik (okolina), 06.10.2019; FAMU – 0528
  - 10) ***Bisporella sulfurina*** (Quél.) S.E. Carp.
    - a) Klobučki potok, u koritu na mrtvim grančicama bjelogorice, 05.10.2019; N.J./051019-Y25; FAMU – 1053
  - 11) ***Bryoscyphus rhytidiadelphii*** (Svrček) Baral
 

Slika 5 – e), i); Slika 6 – g)
- Morfološke karakteristike:** Askome apotecijalne, oblika diska ili izraženo kupuliformne, stipitatne, bjeličaste, rijeđe blijedo žučkaste ili rozkaste, jedva djelimično providne, prečnika 0,4–0,8 (1,0) mm, visine 0,5–0,8 (0,9) mm. Margina slabo primjetna obično iste boje kao i ostatak himenija, ponekad manje ili više krupno nazubljena.
- Askusi cilindrični, dimenzija \*105–140 × 9–11,5 μm, sadrže osam askospora, amiloidni, u gornjem dijelu neznatno zadebljani, *pars sporifera* \*50–65 μm, razvijaju se iz askogenih hifa s kukama.
- Askospore \*(12) 12,5–15,1 (16,6) × (5,2) 5,25–5,8 (6,3) μm, hijaline, izrazito nepravilne forme i oblika, vretenaste, ciborioidne do rijetko amigdaliformne, obično inekvilateralne, u 10–20% vidljive površine sadrže uljna tijela.
- Parafize cilindrične, blago svijene ili prave, jedva primjetno ili nikako zadebljane u vršnom dijelu, obično neznatno kraće od askusa, dimenzija \*100–135 μm, u apeksu širine \*2,5–3,5 μm, veoma karakteristične, u gornjim dijelovima (35–60 μm od vrha) sadrže mnoštvo refraktivnih vakuolarnih tijela.
- Ekscipulum građen od dva relativno diferencirana dijela. U unutrašnjem dijelu izražene uže, izdužene ćelije koje djelomično podsjećaju na *textura porrecta* dimenzija \*30–90 × 2–9 (10) μm, u vanjskom dijelu ekscipuluma dominiraju ćelije *textura prismatica*, dimenzija \*8–50 × 5–16 (20) μm, sa izraženim prisustvom refraktivnih vakuolarnih tijela u brojnim od njih.
- Ekologija:** Živi kao briofilna vrsta, najčešće parazitira na mahovini *Pseudoscleropodium purum*, a javlja se još i na vrstama *Thuidium tamariscinum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, te vjerovatno na drugim vrstama krupnijih pleurokarpnih mahovina (Svrček, 1978). Plodonosna tijela se obično javljaju



**Slika 4.** Neke od vrsta zabilježenih tokom inventarizacije gljiva na teritoriji Parka prirode „Orjen”: **a)** *Arachnopeziza aurata*, bukova šuma na Bijeloj gori; **b)** *Ascobolus carbonarius*, Skočigrm; **c)** *Ascobolus furfuraceus*, fimikolna vrsta na kravljem izmetu na pašnjaku kod izvora Skočigrm; **d)** *Biscogniauxia nummularia*, otpale bukove grane (Bijela gora); **e)** *Peziza succosella*, riparijska šuma uz rijeku Sušicu kod Arandelova; **f)** *Desmazierella acicola*, prvi potok na putu prema Bijeloj gori; **g)** *Lasiobolium belanense*, na *Prunus* sp., izvor Skočigrm; **h)** *Tarzetta cupularis*, u koritu polupresušenog potoka (izvor Skočigrm); **i)** *Helvella atra*, Stapovi (Sušica); **j)** *Pseudombrophila ripensis*, na kravljem izmetu (izvor Skočigrm); **k)** *Diatrype disciformis*, s bukovih grančica, Bijela gora; **l)** *Helvella acetabulum*, selo Vučija; **m)** *Peziza michelii*, (Sušica, Stapovi) / **Figure 4.** Some of the ascomycetous fungal species recorded during the inventory in the territory of the „Orjen” Nature park: **a)** *Arachnopeziza aurata*, beech forest on the Bijela gora plateau; **b)** *Ascobolus carbonarius*, Skočigrm spring; **c)** *Ascobolus furfuraceus*, fimicolous species on cow dung, steep pasture near Skočigrm spring; **d)** *Biscogniauxia nummularia*, on dead fallen beech branches (Bijela gora); **e)** *Peziza succosella*, riparian forest and shrubs close to the Sušica riverbank near the village Arandelovo; **f)** *Desmazierella acicola*, first stream on the way to Bijela gora; **g)** *Lasiobolium belanense*, on *Prunus* sp., Skočigrm spring; **h)** *Tarzetta cupularis*, in semi-dried streambed (Skočigrm spring); **i)** *Helvella atra*, Stapovi (Sušica river); **j)** *Pseudombrophila ripensis*, on cow dung (Skočigrm spring); **k)** *Diatrype disciformis*, on dead fallen beech twigs, Bijela gora; **l)** *Helvella acetabulum*, village Vučija; **m)** *Peziza michelii*, (Sušica river, Stapovi)





**Slika 5.** Mikrokarakteristike nekih vrsta askomiceta zabilježenih na teritoriji Parka prirode „Orjen”: **a), b), c), d), g), o)** *Desmazierella acicola* – a) \*vertikalni presjek apotecija, b) \*askusi i askospore, c) \*središnji dio ekscipuluma, *textura intricata*, d) \*ekscipularne dlačice, g) \*vanjski dio ekscipuluma, *textura globulosa-angularis*, o) \*zrela askospora; **e), i)** *Bryoscyphus rhytidiadelphi* – e) \*zrele askospore, i) askusi, askospore i parafize; **f), p)** *Flammocladiella decora* – f) askusi i askospore, p) \*zrela askospora; **h), k)** *Rutstroemia firma* – h) \*askospore u askusima, k) \*zrele askospore; **j)** *Geopora arenicola*, \*vertikalni presjek apotecija; **l)** *Lamprospora miniata* s.l., askospore u LCB-u; **m), u)** *Thecotheus keithii* – m) askospore unutar askusa, u) zrela askospora sa vidljivim vanjskim omotačem u kongo-crvenom; **n), r)** *Pseudombrophila ripensis* – n) \*askusi, askospore i parafize, r) \*zrela askospora; **s)** *Scutellinia crinita*, zrela askospora u LCB-u; **t)** *Thecotheus holmskjoldii*, zrela askospora sa vidljivim ornamentacijskim uzorkom i apikulima u LCB-u; **v)** *Thecotheus pelletieri*, \*zrela askospora; **z)** *Psilopezia nummularialis*, \*askospore unutar askusa. **Mjerne skale:** a), j) – 100  $\mu\text{m}$ ; b), c), d), e), f), g), h), i), k), l), m), n), o), p), r), s), t), u), v), z) – 10  $\mu\text{m}$  / **Figure 5.** Micro characters of some ascomycetous fungi recorded in the territory of the „Orjen” Nature park: **a), b), c), d), g), o)** *Desmazierella acicola* – a) \*vertical section of the apothecia, b) \*asci and ascospores, c) \*medullary excipulum, *textura intricata*, d) \*excipular hairs, g) \*ectal excipulum, *textura globulosa-angularis*, o) \*mature ascospore; **e), i)** *Bryoscyphus rhytidiadelphi* – e) \*mature ascospores, i) asci, ascospores and paraphyses; **f), p)** *Flammocladiella decora* – f) asci and ascospores, p) \*mature ascospore; **h), k)** *Rutstroemia firma* – h) \*asci and ascospores, k) \*mature ascospores; **j)** *Geopora arenicola*, \*vertical section of the apothecia; **l)** *Lamprospora miniata* s.l., ascospores observed in LCB; **m), u)** *Thecotheus keithii* – m) asci and ascospores, u) mature ascospores with conspicuous outer sheath observed in LCR; **n), r)** *Pseudombrophila ripensis* – n) \*asci, ascospores and paraphyses, r) \*mature ascospore; **s)** *Scutellinia crinita*, mature ascospore observed in LCB; **t)** *Thecotheus holmskjoldii*, mature ascospore with finely granulated ornamentation pattern and polar apiculi observed in LCB; **v)** *Thecotheus pelletieri*, \*mature ascospore; **z)** *Psilopezia nummularialis*, \*asci and ascospores. **Bars:** a), j) – 100  $\mu\text{m}$ ; b), c), d), e), f), g), h), i), k), l), m), n), o), p), r), s), t), u), v), z) – 10  $\mu\text{m}$

na smeđkastim, napola odumrlim dijelovima mahovine.

**Distribucija:** U Bosni i Hercegovini zabilježena po prvi put. Vjerovatno dosta učestalija i raširenija, ali se često previdi. Veoma slična situacija i na području Europe. Zabilježena u većem broju zemlja, ali sporadično i ne učestalo.

**Konzervacijske napomene:** U nizinskom području ispod Orjena vlažna staništa s mahovinama su rijetka pa se vjerovatno na ovom području sreću vrlo ograničene populacije ove briofilne vrste.

Ovakva staništa su registrovana uz obale potoka Skočigrm, u blizini skretanja za Orovac, i to ispod sastojine crnog bora (*Pinus nigra*) koji su na ovom lokalitetu u zajednici sa različitim vrstama listopadnog drveća i grmlja poput drijena (*Cornus mas*), lijeske (*Corylus avellana*), crnog graba (*Ostrya carpinifolia*) te naseljavaju nešto bogatiju i raznovrsniju podlogu. Predlaže se status skoro ugrožene vrste (NT) uz preporuku da je distribuciju ove vrste i njenu učestalost u BiH potrebno dodatno istražiti.

**Analizirani materijal:** Okolina potoka Skočigrm, leg. N. Jukić, 05.10.2019., 368 mnv, 42,69425° N, 18,49611° E, vlažno, skrovito i zasjenjeno mjesto, šumarak toploljubivih liščara i crnog bora, ispod drijena (*Cornus mas*), na živoj mahovini *Pseudoscleropodium purum*, nekoliko plodonosnih tijela, N.J./051019-Y2, FAMU – 1041.

**12) *Capitotricha rubi* (Bres.) Baral**

- a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na suhim otpalim stabljikama *Rubus* sp., 30.06.2019; N.J./300619-Y27; FAMU – 0708

**13) *Chlorociboria aeruginascens* (Nyl.) Kanouse**

- a) Orjen, okolina Milanovog Osijeka (prema Bijeloj gori), na degradiranom panju bukve (*F. sylvatica*); 06.10.2019; N.J./061019-Y21; FAMU – 1055

**14) *Ciboria caucus* (Rebent.) Fuckel**

- a) Sušiča, Stapovi, na resama vrbe (*Salix* sp.); 23.02.2019; N.J./230219-Y1; FAMU – 0863

**15) *Cordyceps militaris* (L.) Link**

- a) Skočigrm, okolni rub šume, na ukopanoj larvi nepoznatog insekta, ispod mahovine, 05.10.2019; N.J./051019-Y20; FAMU – 0410

**16) *Cyathicula coronata* (Bull.) Rehm**

- a) Klobučki potok, na nedeterminisanoj zeljastoj biljci (mrtvoj stabljici), 05.10.2019; FAMU – 0327

**17) *Cyclaneusma niveum* (Pers.) DiCosmo, Peredo & Minter**

- a) Okolina lokaliteta Krivodo, prvi potok prema Bijeloj gori, na otpalim iglicama crnog bora (*Pinus nigra*), 10.05.2019; N.J./100519-Y10; FAMU – 1012

**18) *Desmazierella acicola* Lib.**

- Slika 4 – f); Slika 5 – a), b), c), d), g), o)

**Morfološke karakteristike:** Askome apotecijalne, prečnika 3 (4) mm, slobodne i sjedeće, plitko kupuliformne, blago konkavne ili zaravnjene. Unutrašnja strana (himenij) žuto-smeđa, prekrivena stršćim parafizama i himenijalnim dlačicama (setama). Vanjska strana nešto tamnija i gotovo u potpunosti prekrivena tamnosmeđim do crnkastim dlačicama.

Askusi cilindrični, \*200–250 (300) × 12–17,5 μm, sadrže osam askospora, neamiloidni, sa izrazito karakterističnom razgranatom bazom, kao što prikazuju Galán & Raitviir (1995).

Askospore, usko elipsoidne do elipsoidne, dimenzija \*(19,1) 19,4–21,7 (22,6) × (9,3) 9,7–11,7 (11,8) μm, sadrže više manjih refraktivnih gutula raspoređenih pretežno na polovima ili samo dvije polarizovane gutule, kako navode Galán & Raitviir (1995), prečnika do 2 μm te cijanofilni omotač primjetan u najvećem broju slučajeva i u vodovodnoj vodi (Slika 5 – o).

Parafize veoma specifične, cilindrične, a pri apeksu konične, u donjem dijelu razgranate, u srednjem međusobno anastomoziraju, višejedarne (Pfister et al., 2008), svjetlosmeđe do gotovo hijaline, u gornjem dijelu tamnosmeđe, granulirane, strše iznad himenija, dužine do \*200 (280) μm, široke \*2,5–5,5 μm.

Središnji dio ekscipuluma debljine do 450 (500) μm, građen od isprepletenih ćelija *textura intricata* koje se na pojedinim mjestima granaju i račvaju, dimenzija \*85–140 × 8–13 (15) μm. Vanjski dio ekscipuluma građen od ćelija *textura globulosa-angularis*, prečnika \*4–15 (20) μm, sadrže manje ili više smeđeg pigmenta, debljine do 250 (280) μm.

Himenijalne dlačice dužine \*80–200 μm, izmiješane s parafizama, široke \*4–10 (12) μm (N=10), septirane, tamnosmeđe, uronjene u površinski sloj himenija. Ekscipularne i marginalne dlačice strše iz ćelija vanjskog dijela ekscipuluma, u najvećem broju slučajeva dužine \*450–700 μm, a pojedine dosežu dužinu i do 1.400 μm, širine \*5–15 μm (N=10), pomiješane s kraćim, izraženije granuliranim.

Sidrišne hife vijugave valovite, septirane, širine \*2,5–5 μm (N=10), nešto svjetlije od dlačica.

**Ekologija:** Živi kao saprotrof razlažući mrtve, otpale iglice različitih vrsta borova (*Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Pinus pinaster*, *Pinus halepensis* i dr.), a registrovana je i kao endofit bijelog jasena (*Fraxinus excelsior*) pri analizi uticaja različitih vrsta endofita na otpornost na određenu vrstu patogena (Haňáčková et al., 2017).

Ova je vrsta jedan od najvažnijih razgrađivača otpalih borovih iglica. Njezin anamorf je opisan pod nazivom *Verticicladium trifidum* (Preuss, 1851), a javlja se već odmah prve zime/sezone nakon odumiranja i pada iglica te nastavlja prisustvo i tokom narednih godina. Anarmofni stadij je dosta učestaliji od iznad opisanog telemorfa.

**Distribucija:** Do sada u Bosni i Hercegovini zabilježena u okolini Olova na iglicama *Pinus sylvestris*. Moguće da je mnogo učestalija u Bosni i Hercegovini, ali se u najvećem broju slučajeva previdi zbog manjih dimenzija plodonosnog tijela, ali i činjenice da plodonosi na izuzetno skrovitim mjestima, najčešće skrivena drugim otpalim iglicama. Najrasprostranjenija i najučestalija u Evropi (od Skandinavije do Mediterana), posebno njenom središnjem dijelu, a registrovana još i u Sjevernoj i Južnoj Americi te Aziji. Uopšte, vrlo je učestala i rasprostranjena vrsta sa kompleksnom filogenetskom strukturom i vjerovatno većim brojem različitih vrsta (Martinović et al., 2016).

**Konzervacijske napomene:** Kao što je navedeno u Jukić & Omerović (2017), u nekim zemljama regiona među ugroženim je vrstama. Isti izvor predlaže status ugrožene vrste u BiH (EN), a shodno IUCN kriterijumu D za ovu vrstu u Bosni i Hercegovini. Potrebno je napraviti dodatne analize i obimna istraživanja u vezi s ovom vrstom kako bi se napravila mjerodavna procjena, te eventualno revidirao postojeći odnosno predloženi status ugroženosti i pripadajući kriterijumi.

**Analizirani materijal:** Okolina lokaliteta Krivodo, prvi i najveći potok/cjedište uz put prema Bijeloj gori, leg. S. Tomić, 10.05.2019., 422 mnv, 42,69041° N, 18,49496° E, miješana sastojina sa higrofilnom vegetacijom uz sam potok/cjedište. Jedno zabilježeno plodište na otpaloj lateralno raspukloj vlažnoj iglici *Pinus nigra* uz samo korito potoka, N.J./100519-Y7, FAMU – 1015.

**19) *Diaporthe decedens* (Fr.) Fuckel**

- a) Jazine, na granama lijeske (*Coryllus avellana*), 23.02.2019; N.J./230219-Y5; FAMU – 1005

**20) *Diatrype disciformis* (Hoffm.) Fr.**

- a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvim granama bukve (*F. sylvatica*), 30.06.2019;

- b) Orjen, Ubli, 28.06.2019;  
c) Bijela gora, Donji Ledenik (okolina), 10.05.2019;  
d) Bijela gora, Begova korita (okolina), 06.10.2019.; FAMU – 0527

**21) *Diatrype stigma* (Hoffm.) Fr.**

- a) Jazine, travnjak, na mrtvim granama bukve (*F. sylvatica*), 23.02.2019; N.J./230219-Y3;  
b) Klobučki potok, 24.02.2019; N.J./240319-Y4; FAMU – 1006

**22) *Eutypa scabra* Fr.**

- a) Orjen, Ubli, 28.06.2019; FAMU - 1062

**23) *Flammoclaadiella decora* (Wallr.) Lechat & J. Fourn**

- a) Jazine, na živom listopadnom drvetu, Trebinje, 23.02.2019; N.J./230219-Y2; FAMU – 1007

**24) *Geopora arenicola* (Lév.) Kers**

- a) Skočigrm, Lastva, na pješčanom tlu (vrh livade/pašnjaka), 10.05.2019; N.J./100519-Y6;  
b) Orjen, okolina lokaliteta Krivodo, prvi potok prema Bijeloj gori, na pješčanom i šljunkovitom tlu, 29.06.2019; N.J./290619-Y16; FAMU – 0353

**25) *Helvella acetabulum* (L.) Quéf.**

- a) Sušica, Arandelovo, u listopadnoj šumi (*Coryllus sp.*, *Acer sp.*) među otpalim granama, 11.05.2019; N.J./110519-Y4;  
b) Vučja, okolina izvora Sušice, na šumskom putu, u listopadnoj šumi, 11.05.2019; N.J./110519-Y2; FAMU - 0866

**26) *Helvella atra* J. König**

- a) Sušica, Rimski most, na pješčanom tlu, riječno korito, 11.05.2019; N.J./110519-Y16;  
b) Sušica, Stapovi, 11.05.2019; N.J./110519-Y13; FAMU – 0235

**27) *Helvella branzeiana* Svrček & J. Moravec**

- a) Klobučki potok, u prvoj inundacijskoj zoni potoka, 05.10.2019; N.J./051019-Y1a; FAMU – 1035

**28) *Helvella crispa* (Scop.) Fr.**

- a) Skočigrm, potok, među rastinjem uz obalu potoka, 05.10.2019; N.J./051019-Y16; FAMU – 0391

**29) *Helvella elastica* Bull.**

- a) Klobučki potok, zgarište, u prvoj inundacijskoj zoni potoka, 05.10.2019; N.J./051019-Y3a; FAMU – 0603

- 30) *Helvella ephippium*** Lév.  
a) Sušica, Arandelovo, na pješčanom tlu uz riječno korito, 05.10.2019; N.J./051019-Y29; FAMU – 0395
- 31) *Helvella sulcata*** Wild  
a) Klobučki potok, ispod lišća crnog graba (*Ostrya carpinifolia*), na drvnim ostacima, 05.10.2019; N.J./051019-Y2a; FAMU – 1036
- 32) *Humaria hemisphaerica*** (F.H. Wigg.) Fuckel  
a) Orjen, Dubovac, prema Bijeloj gori, na golom tlu u listopadnoj šumi, 06.10.2019; N.J./061019-Y23;  
b) Orjen, Bijela gora, Donji Ledenik (okolina), na šumskom putu, među travom i mahovinom, 05.10.2019; FAMU – 0249
- 33) *Hyalorbilia inflatula*** (P. Karst.) Baral & G. Marson  
a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvim, polurazložanim ostacima bukve (*F. sylvatica*), 30.06.2019; FAMU – 0285
- 34) *Hymenoscyphus fructigenus*** (Bull.) Gray  
a) Orjen, Dubovac (okolina), prema Bijeloj gori, na žirovima hrasta (*Quercus* sp.), 06.10.2019; N.J./061019-Y26; FAMU – 0479
- 35) *Hypoxylon fuscum*** (Pers.) Fr.  
a) Jazina, potoci, 23.02.2019;  
b) Klobučki potok, 24.02.2019; N.J./240219-Y6;  
c) Sušica, Arandelovo, na grani bjelogorice, 05.10.2019; N.J./051019-Y27; FAMU – 0509
- 36) *Jackrogersella cohaerens*** (Pers.) L. Wendt, Kuhnert & M. Stadler  
a) Bijela gora, bukova šuma, 10.05.2019; N.J./100519-Y11;  
b) Orjen, Ubli, 28.06.2019; FAMU – 1011
- 37) *Kretzschmaria deusta*** (Hoffm.) P.M.D. Martin  
a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvim ostacima/panjevima bukve (*F. sylvatica*), 30.06.2019; FAMU – 0677
- 38) *Lamprospora miniata*** Benkert  
a) Orjen, Bijela gora, Begova korita, parazit na nepoznatim mahovinama (primarni stadij), 06.10.2019; N.J./061019-Y1; FAMU – 0958
- 39) *Lasiobolium belanense*** (Svrček) Raitv.  
a) Orjen, okolina lokaliteta Krivodo, prvi potok prema Bijeloj gori, 10.05.2019; N.J./100519-Y12; FAMU – 0802
- 40) *Lasiobolus cuniculi*** Velen.  
a) Arandelovo, livade, na starijem izmetu krave, 05.10.2019; N.J./051019-Y5; FAMU – 0957
- 41) *Lasiosphaeria ovina*** (Pers.) Ces. & De Not.  
a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvim krupnim ostacima bukve (*F. sylvatica*), 30.06.2019;  
b) Skočigrm, potok, 05.10.2019; FAMU – 0718
- 42) *Leotia lubrica*** (Scop.) Pers.  
a) Bijela gora, Milanov Osijek, na golom tlu u listopadnoj šumi, 06.10.2019; N.J./061019-Y8; FAMU – 0326
- 43) *Massaria inquinans*** (Tode) De Not.  
a) Orjen, Jazine potoci, travnjak, 23.02.2019; FAMU – 1067
- 44) *Mollisia cinerea*** (Batsch) P. Karst.  
a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvom deblu bez kore, 30.06.2019; FAMU – 0273
- 45) *Orbilia xanthostigma*** (Fr.) Fr.  
a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvom deblu bez kore, 30.06.2019; N.J./300619-Y24; FAMU – 1029
- 46) *Otidea alutacea*** (Pers.) Massee  
a) Orjen, Bijela gora, Milanov Osijek, u bukvoj šumi među liščem, 06.10.2019; FAMU – 0377
- 47) *Otidea bufonia*** (Pers.) Boud.  
a) Orjen, okolina prevoja Dubovac, prema Bijeloj Gori, na rubu šume, u mahovini (ispod *Acer* sp. i *Quercus* sp.), 06.10.2019; N.J./061019-Y24; FAMU – 1054
- 48) *Peziza arvernensis*** Roze & Boud.  
a) Orjen, Bijela gora, Milanov Osijek, na polutrulim panjevima bukve obraslim u mahovinu, 06.10.2019; FAMU – 0721
- 49) *Peziza michelii*** (Boud.) Dennis  
a) Sušica, Stapovi, na vlažnom, pješčanom, crnom rastresitom tlu, 11.05.2019; N.J./110519-Y3;  
b) Arandelovo, na tlu i drvenim ostacima, 05.10.2019; N.J./051019-Y10;  
c) Arandelovo, Sušica, 05.10.2019; N.J./051019-Y30; FAMU – 0822
- 50) *Peziza moseri*** Aviz-Hersh. & Nemlich  
a) Sušica, Stapovi, na vlažnom tlu, rječno korito među riparijskom vegetacijom, 11.05.2019; FAMU – 0941
- 51) *Peziza succosella*** (Le Gal & Romagn.) M.M. Moser  
a) Sušica, Arandelovo, na vlažnom pješčanom tlu (u šumi *Corylus* sp., *Populus* sp., *Acer* sp.), 11.05.2019; N.J./110519-Y1;

- b) Arandelovo, na pješčanom tlu uz riječno korito; 05.10.2019; FAMU – 0290

**52) *Pseudombrophila ripensis*** (E.C. Hansen) Brumm. Slika 4 - j); Slika 5 - n), r)

**Morfološke karakteristike:** Askome apotecijalnog oblika, prečnika do 2 (2,5) cm, najprije zatvorene, a poslije konkavne, čašičaste te nepravilno disciformne i ravne, nerijetko napola ukopane u supstrat, izranjaju iz u potpunosti uronjenog, okruglastog i dlakama prekrivenog sklerocija, prečnika do 1 (1,5) cm.

Himenijalna strana apotecija glatka ili sitno granulirana, oker-žučkasta, smeđa ili, kod skroz razvijenih primjeraka, boje crnog vina (burgundi).

Margina izražena, naročito s vanjske strane uočljiva razlika u odnosu na eksterni apotecijalni dio, bjelkasta ili svijetložuta, izrazito nejednako nazubljena kod starijih primjeraka. Vanjska strana apotecija žučkasta ili bjeličasta poput pamuka, prekrivena raštrkanim vanjskim dlačicama i tamnijim smeđim nejednakim raspucalim zakrpama.

Askusi operkulatni, cilindrični, zadebljani u gornjem dijelu, sadrže osam askospora, dimenzija \*200–250 (275) × 15–19 (20) μm, najduži unutar roda *Pseudombrophila* (Brummelen, 1995), neamiloidni, *pars sporifera* \*100–120 μm. Askospore uniseriatne, elipsoidne do usko elipsoidne i glatke, ne sadrže gutule, dimenzija \*(16,5) 17–18,3 (18,4) × (9,6) 9,9–11,2 (11,3) μm, hijaline ili žučkaste (zreliji primjerci), posjeduju manje ili više izražen mucilageni omotač, nukleus relativno centralno smješten, promjera 2,5–3,7 μm, unutar pojedinih nezrelih askospora primjetne izvjesne glikogenske nakupine.

Parafize filiformne, septirane, u vršnim dijelovima imaju izražen smeđkasti (ponegdje i žučkasti) intercelularni pigment, naročito izražen u području oko samog apeksa, relativno ravne ili se račvaju, obično nešto kraće u odnosu na askuse, u apeksu širine 3–5,5 μm.

Središnji dio ekscipuluma građen od međusobno isprepletenih, izduženih ćelija *textura intricata*, širine do \*2–10 (18) μm. Vanjski dio ekscipuluma skromne debljine u odnosu na središnji dio, građen od ćelija *textura globulosa-angularis*, prečnika do 20 μm.

**Napomene:** Donekle sličnu vrstu *Pseudombrophila subalpina*, na osnovu revidiranog eksikata, opisuje i kombinuje Van Vooren (2018), međutim, navedena ima znatno manji apotecij te znatno kraće i uže askuse.

**Ekologija:** Fimikolna vrsta, javlja se na livadsko-pašnjačkim staništima. Najčešće razlaže starije

izmete krave, a zabilježeno je plodonošenje i na izmetu ovce, ali i losa (Brummelen, 1995).

**Distribucija:** Manja livada u blizini potoka Skočigrm na teritoriji Parka prirode "Orjen" jedino je poznato stanište ove vrste u Bosni i Hercegovini. Obično vrlo rijetka vrsta iz roda *Pseudombrophila*. Zabilježena većinom u zemljama Sjeverne Evrope, te u Španiji, Francuskoj i SAD-u.

**Konzervacijske napomene:** Imajući u vidu vrlo ograničeni areal distribucije ove vrste, ali i veoma sporadično plodonošenje i pojavljivanje, potrebno je prije svega nastojati poduzeti određene aktivnosti usmjerene ka očuvanju i spašavanju tradicije neintenzivnog stočarstva i ispaše u okolini Trebinja, a posebno u manjim naseljenim mjestima u okviru Parka prirode „Orjen” (Lastva, Skočigrm, Arandelovo i dr.).

**Analizirani materijal:** Livada/pašnjak u blizini izvora Skočigrm, leg. N. Jukić, 10.05.2019., 385 mnn, 42.69511° N, 18.49465° E, na starijem izmetu krave sa stršećim klijancima i manjim izdancima, jedan juvenilni i jedan u potpunosti razvijeni primjerak na dva odvojena kraljva ekskrementa, N.J./100519-Y3, FAMU – 1016.

**53) *Psilopezia nummularialis*** Pfister & Cand.

- a) Skočigrm, potok, vjerovatno na poluživnoj vrbi (*Salix* sp.), 05.10.2019; N.J./051019-Y7a; FAMU – 0578

**54) *Pulvinula convexella*** (P. Karst.) Pfister

- a) Skočigrm, potok, u prvoj inundacijskoj zoni potoka, na tlu, 05.10.2019; N.J./051019-Y13; FAMU – 0552

**55) *Pyrenopeziza escharodes*** (Berk. & Broome) Rehm

- a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na suhim otpalim stabljikama *Rubus* sp., 30.06.2019; N.J./300619-Y17; FAMU – 1033

**56) *Rhytisma acerinum*** (Pers.) Fr.

- a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na otpalom lišću javora (*Acer* sp.), 30.06.2019; FAMU – 0198

**57) *Rutstroemia echinophila*** (Bull.) Höhn

- a) Orjen, Dubovac (okolina) put prema Bijeloj gori, na kupulama žira hrasta (*Quercus* sp.), 06.10.2019; N.J./061019-Y5a; FAMU – 1038

**58) *Rutstroemia firma*** (Pers.) P. Karst.

- a) Skočigrm, rub šume, vjerovatno na grančici drijena (*Cornus mas*), 05.10.2019; N.J./051019-Y22; FAMU – 0500

**59) *Scutellinia crinita* (Bull.) Lambotte**

- a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvim, polurazložnim ostacima bukve (*F. sylvatica*), 30.06.2019; N.J./300619-Y23;
- b) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, 30.06.2019; N.J./300619-Y26;
- c) Skočigrm, na natopljenoj grani bjelogorice, vjerovatno vrbe (*Salix* sp.), 29.06.2019; N.J./290619-Y20; FAMU – 0271

**60) *Scutellinia nigrohirtula* (Svrček) Le Gal**

- a) Orjen, okolina lokaliteta Krivodo, prvi potok prema Bijeloj gori, na tlu i natopljenom biljnim ostacima, 29.06.2019; N.J./290619-Y21; FAMU – 0888

**61) *Scutellinia trechispora* (Berk. & Broome) Lambotte**

- a) Skočigrm, u prvoj inundacijskoj zoni potoka, na pješčanom tlu, 29.06.2019; N.J./290619-Y18; FAMU – 0315

**62) *Tarzetta cupularis* (L.) Svrček**

- a) Skočigrm, u koritu sezonskog potoka, na rastresitoj zemlji, 10.05.2019; N.J./100519-Y4; FAMU – 0428

**63) *Thecotheus holmskjoldii* (E.C. Hansen) Eckblad**

- a) Klobučki potok, na ovčjem izmetu, 05.10.2019; FAMU – 0845

**64) *Thecotheus keithii* (W. Phillips) Aas**

Slika 5 - m), u); Slika 7 - e)

**Morfološke karakteristike:** Askome apotecijalne, najprije zatvorene, subglobozne, zatim cilindrične, piriformne do turbinatne kako navodi Aas (1992), a poslije, kao što je slučaj i sa primjercima registrovanim na Orjenu, otvorene i disciformne, te skoro potpuno ravne, ili u krajnjem slučaju blago konveksne ili pulvinatne, prečnika 1–3 mm, bijeličaste, svijetlosive ili tamnosive boje (slične nijanse kao i *T. rivicola*), a kod starijih primjeraka smeđkastonarandžaste (Aas, 1992) ili gotovo u potpunosti crne.

Margina slabo do nikako izražena, vanjska strana apotecija slična ili nešto tamnija u odnosu na unutrašnju, himenijalnu stranu.

Askusi cilindrični, zadebljani u srednjem dijelu, sadrže osam askospora, dimenzija \*150–210 (225) × 15–20 (21,5) μm, amilodni, uz izrazito jaku difuznu reakciju.

Askospore elipsoidne, usko elipsoidne do izduženo elipsoidne, simetrične, hijaline ili blago žućkaste, tupo zaobljene na polovima, uniseriatne ili nepravilno uniseriatne i najčešće koso postavljene,

dimenzija \*(20,1) 20,5–22,4 (22,8) × (8,6) 9,1–10,1 (10,7) μm, ćelijski zid zadebljan, nukleus centralno pozicioniran, sadrže vidljiv gelatinozan omotač, naročito izražen kod zrelih askospora posmatranih u kongo-crvenom.

Apikuli teže uočljivi u vodovodnoj vodi, nešto izraženiji u pamučno plavom i kongo-crvenom, heterogene forme i oblika, duži ili kraći, hemisferični do blago zašiljeni. Parafize septirane, filiformne, u donjem dijelu hijaline, a u vršnom dijelu, posebno neposredno ispod apeksa, sadrže svijetložuti pigmentirani sadržaj, obično u grupama, uronjene u pigmentiranu masu žućkasto-smeđkaste boje. Aas (1992) navodi dva tipa parafiza: jedne uže, do 3 μm u apeksu; druge do 5 μm širine u vršnom dijelu, sa znatno manjim brojem septi i debljim ćelijskim zidom.

Središnji dio ekscipuluma građen od ćelija *textura globulosa* do *textura globulosa-angularis*, ćelije promjera \*(6) 8–12 (14,5) μm, pomiješane sa većim i izduženijim ćelijama, posebno naglašenim u blizini subhimenijalnog dijela, širine do \*14–25 (27) μm.

Vanjski dio ekscipuluma građen dominantno od ćelija *textura angularis*, sa prisustvom ćelija *textura globulosa-angularis* u krajnjem unutrašnjem dijelu, širine do \*(6) 7–15 (16) μm, na marginalnom dijelu ćelije sporadično karakteristično elipsoidno, nepravilno izdužene, širine do \*(14) 15–20,5 (22) μm. Ćelije, posebno u vanjskom dijelu ekscipuluma, uronjene u nakupine smeđkastog pigmenta.

**Napomene:** Dosta sličnu apikulatnu vrstu, *Thecotheus platyapiculatus* sa izmeta konja, opisuju Kušan et al. (2015). *T. platyapiculatus* se od vrste *T. keithii* razlikuje prije svega po: boji apotecija (rozkasta naspram nijansi sive do smeđe-narandžaste), tanjim slojem središnjeg dijela ekscipuluma te odsustvom ćelija *textura globulosa* do *textura globulosa-angularis*, ali i izduženih ćelija u ovom gradi-vnom dijelu, u potpunosti zaravnjenim i kraćim apikulama nego što je to slučaj kod *T. keithii*, te blago heteropolarnim i/ili dvostrano simetričnim askosporama (Kušan et al., 2015).

**Ekologija:** Fimikolni saprotrof, razlaže najčešće izmet konja (Aas, 1992; Welt & Heine, 2007; Kušan et al., 2015), zabilježena i na izmetu krave i ovce (Minoura & Yamada, 1976), najčešće na izmetu na pašnjacima i livadama.

**Distribucija:** U Bosni i Hercegovini, pored nalaza s Bijele gore na planini Orjen, zabilježena još u okolini Olova, takođe na izmetu konja. U Evropi zabilježena u brojnim zemljama, najčešća u zemljama Centralne i Sjeverne Evrope (Aas, 1992), registrovana i na području Sjeverne Amerike.



**Slika 6.** Neke vrste gljiva zabilježene za vrijeme četvrtog terenskog istraživanja u oktobru 2019. godine: **a)** *Pulvinula convexella*, potok Skočigrm; **b)** *Cyathicula coronata*, Klobučki potok – Aranđelovo; **c)** *Cordyceps militaris*, parazit na larvi insekta, potok Skočigrm; **d)** *Rutstroemia firma*, grančica drijena (*Cornus mas*); **e)** *Helvella sulcata*, Klobučki potok; **f)** *Ascobolus carbonarius* i *Anthracobia melaloma*, zgarište na Bijeloj gori; **g)** *Bryoscyphus rhytidadelphus*, parazit na mahovini *Pseudoscleropodium purum*; **h)** *Arachnopeziza obtusipila*, na deblu crnog bora (*Pinus nigra*); **i)** *Chlorociboria aeruginascens*, na odumrlom panju bukve; **j)** *Lamprospora miniata*, parazit na mahovini (Bijela gora); **k)** *Rutstroemia echinophila*, na kupulama žira (put prema Bijeloj gori); **k)** *Peziza arvernensis*, na odumrlom panju bukve obraslom u mahovinu (Bijela gora) / **Figure 6.** Some fungal species recorded during the fourth field research in October 2019: **a)** *Pulvinula convexella*, Skočigrm stream; **b)** *Cyathicula coronata*, Klobučki stream - Aranđelovo; **c)** *Cordyceps militaris*, parasite on insect larva, Skočigrm stream; **d)** *Rutstroemia firma*, cornelian cherry twig (*Cornus mas*); **e)** *Helvella sulcata*, Klobučki stream; **f)** *Ascobolus carbonarius* and *Anthracobia melaloma*, burned ground close to the Bijela gora plateau; **g)** *Bryoscyphus rhytidadelphus*, parasite on moss *Pseudoscleropodium purum*; **h)** *Arachnopeziza obtusipila*, on dead trunk of *Pinus nigra*; **i)** *Chlorociboria aeruginascens*, on rotten beech stump; **j)** *Lamprospora miniata*, parasite on moss (Bijela gora); **k)** *Rutstroemia echinophila*, on acorn cups (road to the Bijela gora plateau); **k)** *Peziza arvernensis*, on rotten beech stump covered in moss (Bijela gora)



**Slika 7.** Neke vrste gljiva zabilježene za vrijeme četvrtog terenskog istraživanja u oktobru 2019. godine: **a)** *Otidea bufonia*, na rubu šume ispod javora, bora i hrasta (put prema Bijeloj gori); **b)** *Otidea alutacea*, prilično česta vrsta u bukovim šumama na Bijeloj gori; **c)** *Hymenoscyphus fructigenus*, na žiru (*Quercus* sp.); **d)** *Thecotheus holmskjoldii*, na izmetu ovce, Klobučki potok; **e)** *Thecotheus keithii*, na izmetu konja, Bijela gora; **f)** vrsta iz roda *Ascocoryne* (anamorf), potok Skočigrm; **g)** *Peziza michelii*, Arandelovo, aluvijalna šuma s pješčanim tlom oko rijeke Sušice; **h)** *Trichophaea woolhopeia*, Klobučki potok; **i)** *Helvella branzeiana*, prva inundacijska zona Klobučkog potoka; **j)** *Thecotheus pelletieri*, na izmetu krave, Arandelovo (livade); **k)** *Helvella elastica*, zgarište oko Klobučkog potoka; **l)** *Lasiosphaeria ovina*, grana bjelogorice, potok Skočigrm / **Figure 7.** Some fungal species recorded during the fourth field research in October 2019: **a)** *Otidea bufonia*, on the edge of the forest under maple, pine and oak (road to the Bijela gora plateau); **b)** *Otidea alutacea*, quite common species within beech stands on the Bijela gora; **c)** *Hymenoscyphus fructigenus*, on acorn (*Quercus* sp.); **d)** *Thecotheus holmskjoldii*, on sheep dung, Klobučki stream; **e)** *Thecotheus keithii*, on horse dung, Bijela gora; **f)** *Ascocoryne* species (anamorph stage), Skočigrm stream; **g)** *Peziza michelii*, Arandelovo, alluvial forest with sandy soil on the Sušica riverbanks; **h)** *Trichophaea woolhopeia*, Klobučki stream; **i)** *Helvella branzeiana*, Klobučki stream, first inundation zone; **j)** *Thecotheus pelletieri*, on cow dung, Arandelovo (pastures); **k)** *Helvella elastica*, burned ground, Klobučki stream; **l)** *Lasiosphaeria ovina*, branch of deciduous tree, Skočigrm stream



Nepotvrđeni nalaz s područja Azije (Japan). Rasprostranjena i relativno uobičajena vrsta.

**Konzervacijske napomene:** U pitanju je prilično uobičajena fimikolna vrsta sa dosta stabilnim populacijskim karakteristikama, trendovima i obrascima distribucije. Sigurno je da mjere podsticaja održavanja tradicije neintenzivne ispaše i uzgoja konja doprinose opstanku i stabilnim populacijama ove vrste.

**Analizirani materijal:** Planinski pašnjak, na starijem izmetu konja, plato Bijele gore, (Begova korita), planina Orjen, u blizini granice s Crnom Gorom, leg. S. Tomić, 06.10.2019., 1208 mnv, 42.64447° N, 18.54700° E, nekoliko juvenilnih i veći broj zrelih i prezrelih plodonosnih tijela, N.J./061019-Y4, FAMU – 1040.

**65) *Thecotheus pelletieri*** (P. Crouan & H. Crouan) Boud.

- a) Arandjelovo, livade, na starijem izmetu krave, 05.10.2019; N.J./051019-Y6; FAMU – 1039

**66) *Trichopeziza mollissima*** Fuckel aggr.

- a) Orjen, okolina lokaliteta Krivodo, prvi potok prema Bijeloj gori, 10.05.2019; FAMU – 1022

**67) *Trichophaea woolhopeia*** (Cooke & W. Phillips) Boud.

- a) Sušica, Stapovi, u prvoj inundacijskoj zoni, na pješčanoj strmoj obali, 11.05.2019; N.J./110519-Y5;  
b) Skočigrm, potok, u prvoj inundacijskoj zoni potoka, 05.10.2019; N.J./051019-Y14;  
c) Arandjelovo, na rastresitoj zemlji, u listopadnoj šumi (*Populus* sp., *Salix* sp.), 05.10.2019; N.J./051019-Y13;  
d) Klobučki potok, u prvoj inundacijskoj zoni potoka, 05.10.2019; N.J./051019-Y12;  
e) Klobučki potok, 05.10.2019; N.J./051019-Y11; FAMU – 0572

**68) *Trichophaea gregaria*** (Rehm) Boud.

- a) Orjen, okolina lokaliteta Krivodo, prvi potok prema Bijeloj gori, na tlu i nato-pljenom komadu drveta, 29.06.2019; N.J./290619-Y15; FAMU – 0226

**69) *Xylaria hypoxylon*** (L.) Grev.

- a) Orjen, potez od Ubala prema Studencima, na mrtvim, polurazložanim ostacima bukve (*F. sylvatica*), 30.06.2019;  
b) Bijela gora, 06.10.2019; FAMU – 0481

#### 4. ZAKLJUČAK / CONCLUSION

Ukupan broj registrovanih vrsta askomiceta na teritoriji prostornog obuhvata Parka prirode "Orjen" vjerovatno predstavlja tek simboličnu projekciju sveukupnog diverziteta ove skupine gljiva na ovom području.

Postoji nekoliko ključnih faktora zbog kojih je trenutno i poznato stanje samo projekcija ukupne raznolikosti mikrobiote: (1) prilikom devet dana terenskog rada veći dio teritorije Parka prirode „Orjen“ nije istražen; (2) istraživanja su realizovana sporadično tokom godine, sa većim vremenskim razmacima između istih i bez istraživanja u januaru, martu, aprilu, julu, avgustu, septembru, novembru i decembru; (3) veliki broj gljivljih vrsta ne plodonosi konstantno, svake godine, već se pojavljuju nakon dvije ili više godina, zbog čega ih je teško ili nemoguće zabilježiti pri sporadičnim jednogodišnjim istraživanjima; (4) istraživanjima su neznatno ili nisu nikako obuhvaćene neke velike skupine gljiva iz odjeljka Ascomycota, poput klasa: Orbiliomycetes, Dothideomycetes, Lecanoromycetes, Sordariomycetes i dr.

Imajući u vidu sve navedeno, preliminarne rezultate ovog istraživanja treba posmatrati kao polaznu tačku i referentni okvir za sva predstojeća mikološka istraživanja i naučnoistraživačke projekte.

S druge strane, vrste zabilježene u okviru preliminarne istraživanja valjan su indikator visokog nivoa specifičnosti, raznolikosti i vrijednosti mikrobiote ovog područja s mediteranskom i planinskom klimom. Izražena raznolikost vegetacijskih, orografskih, klimatskih i drugih faktora na teritoriji Parka prirode "Orjen" direktno je uslovlila i veoma karakterističan diverzitet gljivljih vrsta na ovom području, među kojim se nalazi i značajan broj stenovalentnih, rijetkih, indikatorskih, manje uobičajenih i/ili poznatih vrsta gljiva.

Ovakve vrste su: *Arachnopeziza obtusipila*, *Flammoclaadiella decora*, *Bryoscyphus rhytidiadelphi*, *Lasiobelonium belanense* i *Pseudombrophila ripensis* (prvi put registrovane na teritoriji Republike Srpske i Bosne i Hercegovine); *Helvella branzeiana*, *Peziza moseri* i *Psilopezia nummularialis*

(stenovalentne i rijetke vrste); *Cordyceps militaris*, *Desmazierella acicola* i *Helvella atra* (manje uobičajene vrste); *Thecotheus keithii* i *Thecotheus holmskjoldii* (tipične indikatorske vrste).

Premda područje Parka prirode „Orjen” karakteriše izrazito porozna i propusna geološka podloga može se konstatovati da ovaj protektorat predstavlja jedno od najznačajnijih visoko specifičnih mikoloških žarišta u Bosni i Hercegovini, te vrlo vjerovatno i podneblje na kojem je maksimalno izražen stepen stenovalentnosti

i drugih relevantnih faktora mogao dovesti i do evolucijskih prekretnica, tj. postanka novih vrsta.

S tim u vezi, nužno je u skorijoj budućnosti organizovati daljna sistematska istraživanja mikobiote Parka prirode „Orjen”, a prijedloge i konzervacijske smjernice prezentovane u ovom radu primijeniti kao polaznu osnovu pri formiranju i uspostavljanju strategija za kvalitetno upravljanje i zaštitu gljiva na teritoriji ovog područja.

## Zahvale / Acknowledgments

Istraživanje i inventarizacija gljiva na teritoriji prostornog obuhvata Parka prirode „Orjen” realizovani su zahvaljujući finansijskoj podršci i inicijativi Republičkog zavoda za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa Republike Srpske.

Koristimo priliku da zahvalimo članovima planinarskog društva „Vučji zub” iz Trebinja, koji su

nam pružili nesebičnu i bezrezervnu podršku te nam dostavili podatke i pripadajuću fotodokumentaciju u vezi sa zabilježenim gljivama iz privatnih zbirki. Posebnu zahvalnost dugujemo predsjedniku društva Igoru Škeri, koji je organizovao i vodio većinu terena, te njegovim kolegama Danku Kariću i Krsti Dursunu, koji su mu pri tome pomogli.

## Literatura / References

- Aas O. (1992): A world-monograph of the genus *Thecotheus* (Ascomycetes, Pezizales). Thesis (Doctor Scientiarum). *Botanical Institute, University of Bergen, Norway* (Bergen): 211 str.
- Aneja K. R. (2003): Experiments in microbiology plant pathology and biotechnology. *New Age International*: 607 str.
- Baral H.-O. (1987): Lugol's solution / IKI versus Melzer's reagent: hemiamyloidity, a universal feature of the ascus wall. *Mycotaxon* 29: 399–450.
- Baral H.-O. (1992): Vital versus herbarium taxonomy: morphological differences between living and dead cells of Ascomycetes, and their taxonomic implications. *Mycotaxon* 44: 333–390.
- Bajić D., Trbić G. (2016): Klimatski atlas Bosne i Hercegovine. *Prirodoslovno-matematički fakultet, Banja Luka*: 207 str.
- Brummelen J. van. (1995): A world-monograph of the genus *Pseudombrophila* (Pezizales, Ascomycotina). *Libri Botanici* 14: 1–117.
- Fukarek P. (1970): Fitocenološka istraživanja i kartiranja šumskih i šibljčkih zajednica na hercegovački planinama Orjenu, Prenju i Čvrnsnici. *Radovi ANU-BiH* 11: 175–229.
- Galán R., Raitviir A. (1995): *Desmazierella acicola* Libert in Spagna. *Rivista di Micologia* 38 (1): 39–44.
- Golob A., Skoberne P., Milanović Đ., Drešković N., Đug S., Kovačević D., Radošević D., Todorović S., Brujić J., Stupar V., Gašić G., Stanivuković Z., Burlica Ć., Pašić J., Petković D., Bokić M., Nikić D., Zafirov I., Velghe D., Ferlin F., Andries T. (2015): Guidelines for the preparation of Management plans for Natura 2000 sites in Bosnia and Herzegovina with indicative management plans for the sites Tišina, Orjen-Bijela gora and Vranica. *Prospect C&S s.a.* Rue du Prince Royal 83, 1050 Brussels, Belgium: Str. 226.
- Haňáčková Z., Havrdová L., Černý L., Zahradník D., Koukol O. (2017): Fungal endophytes in ash shoots – diversity and inhibition of *Hymenoscyphus fraxineus*. *Baltic Forestry* 23(1): 89–106.
- Jukić N., Omerović N. (2017): Gljive reda Pezizales u Bosni i Hercegovini – Ugroženost, ekologija i biogeografija. *Amatersko mikološko udruženje, Sarajevo*: 206 str.

- Kušan I., Matočec N., Mešić A., Tkalčec Z. (2015): A new species of *Thecotheus* from Croatia with a key to the known species with apiculate spores. *Sydowia* 67: 51–63.
- Lakušić R., Redžić S., Muratspahić D. (1984): Zakonitosti singeneze vegetacije na vertikalnom profilu Orjena. *Bilten Društva Ekologa BiH* 2: 287–297.
- Martinović T., Koukol O., Hirose D. (2016): Distinct phylogeographic structure recognized within *Desmazierella acicola*. *Mycologia* 108(1): 20–30.
- Matočec N., Focht I. (2000): On some autumnal discomycetes collected from Mt. Orjen, Montenegro 1982–1984. *Mycologia Montenegrina* 3(1): 63–85.
- Minoura K., Yamada K. (1976): Notes on coprophilous Discomycetes in Japan (1). *Trans. Mycol. Soc. Japan*. 17: 321–326.
- Odluka o proglašenju Parka prirode “Orjen” (2020). Službeni glasnik Republike Srpske br. 93/20.
- Pfister D., Slater C., Hansen K. (2008): *Chorioactidaceae*: a new family in the Pezizales (Ascomycota) with four genera. *Mycological Research* 112(5): 513–527.
- Preuss C. G. T. (1851): Übersicht untersuchter Pilze, besonders aus der Umgegend von Hoyerswerda. *Linnaea* 24: 99–153.
- Redžić S. (2012): Biodiverzitet Bosne i Hercegovine - stanje, mogućnosti upotrebe i neophodnost održivog upravljanja. *Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka, Posebna izdanja* 148(22): 47–70.
- Svrček M. (1978): New or less known Discomycetes. IX. *Česká Mykologie* 32(1): 202–204.
- Van Vooren N. (2018): Une nouvelle espèce pour le genre *Pseudombrophila* (Pezizales), *P. subalpina* (Jamoni) comb. nov. *Ascomycete.org* 10(5): 205–208.
- Welt P., Heine N. (2007): Beiträge zur Kenntnis coprophiler Pilze (1). Teil 2: Coprophile Pilzfunde im Chemnitzer NSG „Um den Eibsee“ auf verschiedenen Substraten sowie Ergänzungen zu den Pilzfunden auf Angusrind-Dung. *Zeitschrift für Mykologie* 73(2): 213–244.

## Summary

In order to create a preliminary check-list of fungal species in the territory of the “Orjen” Nature park, during 2019, a more comprehensive mycological field research and inventory study have been conducted. In total, four field researches have been organized in different periods of the year (February, May, June and October). Among all findings 69 species of fungi from the phylum Ascomycota have been recorded. Herein the authors present preliminary list of those fungi with special emphasis on some of the most important ones with data about their morphology, ecology, distribution pattern and conservation guidelines included.

Out of all recorded species, the most numbered are the representatives from the families *Pyrenomataceae* (15 species) and *Helvellaceae* (7 species) while *Helvella* (7 species) and *Peziza* (4 species) are the most numbered genera. Solid number of species, like *Arachnopeziza obtusipila*, *Flammocliadiella decora*, *Bryoscyphus rhytidadelphii*, *Lasiobelonium belanense*, *Pseudombrophila ripensis* represent novelties for the mycobiota of Bosnia and Herzegovina and some of these species are quite rare and have scattered populations worldwide.

The results gained from this study clearly indicates that the territory of the “Orjen” Nature park is one of the most important fungal diversity hot-spot in the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina as well. This courageous conclusion is in accordance with all previously closely related conducted biological studies which have valorised natural values of the Mt. Orjen before.

Still, preliminary check-list of ascomycetous fungi presented within this study should be considered just as a partial projection of total mycobiota diversity in this area.

That is why the continuation of the mycological research in this area together with closely organized fungal diversity monitoring process are one of the top priorities among the all upcoming activities which should be undertaken by the relevant authorities in the near future.

**Key words:** check-list, inventory, mycology, Republic of Srpska, Trebinje