

UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Podgorica

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj 2947
Podgorica, 28-10-2020 god.

VIJEĆU PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA

Predmet: Ocjena podobnosti predložene teme magistarskog rada i kandidatkinje

Na osnovu Odluke br. 3137 od 28. 10. 2019. godine, a u skladu sa članom 23 Pravila studiranja na postdiplomskim studijama na Univerzitetu Crne Gore, Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta podnosimo

IZVJEŠTAJ

1. Podaci o kandidatu

Ana Manović je rođena 05.01.1997. godine u Pljevljima. Redovni je student magistarskih studija na studijskom programu Biologija-Ekologija, koji realizuje Prirodno-matematički fakultet Univerziteta Crne Gore u Podgorici. Osnovne studije je završila u predviđenom roku 2018. godine sa prosječnom ocjenom „B“ (9.19); a specijalističke 2019. godine sa ocjenom „A“ (9.65). Obavljala je stručno osposobljavanje (biolog pripravnik) na Prirodno-matematičkom fakultetu, sa kojim zasniva radni odnos na radnom mjestu saradnik na projektu „DNK barkod referentna biblioteka kao alat za odživo upravljanje ugroženim slatkovodnim ekosistemima u slivu Skadarskog jezera – DNA-Eco“.

2. Obrazloženje teme

- *Naučna oblast*

Predložena tema „Filogenetska analiza određenih taksona Hydrachnidia basena Ohridskog jezera“, odnosno istraživanja koja su predviđena u ovom radu, spadaju u okvir filogenije. Filogenetske analize su od izuzetnog značaja za ispitivanje sličnosti i razlika između vrsta, porijekla, evolutivnog razvića. U novije vrijeme razvoj tehnika molekularne biologije uticao je na intenzivno korišćenje genskih osobina u rješavanju taksonomskih problema. Za identifikaciju

vrsta i filogenetsku analizu najvažniji je mitohondrijski gen koji kodira citohrom c oksidazu I (COI). Taksonomska metoda zasnovana na ovom genu poznata je kao DNK barkodiranje.

- *Predmet rada*

Predmet istraživanja magistarskog rada jeste grupa Hydrachnidia koja je prisutna u svim djelovima svijeta, izuzev Antarktika, i koja je osvojila sva slatkovodna staništa. Vodene grinje posjeduju veliku raznovrsnost kako u lotičkim tako i u lentičkim sistemima. Za Ohridsko jezero su navedene 43 vrste.

Sistematika vodenih grinja, kao i u slučaju drugih organizama, neprestano je podložna raznim modifikacijama. U različitim publikacijama se može desiti da iste vrste imaju različita sistematska imena. Od velikog je značaja imati ispravnu taksonomsku identifikaciju organizama.

- *Naučni cilj rada*

Ciljevi istraživanja su:

- Utvrditi genetički diverzitet vodenih grinja na prostoru basena Ohridskog jezera sa posebnim osvrtom na vrste koje naseljavaju izvore i potoke.
- Primjenom molekularnih metoda ustanoviti sličnosti faune vodenih grinja između basena Ohridskog i Skadarskog jezera.

- *Naučne metode*

Istraživanje obuhvata terenski rad, rad u laboratoriji i analizu molekularnih podataka.

Terenski rad se sastoji iz:

- uzorkovanja vodenih grinja na istraživanom području,
- transportovanja materijala u laboratoriju radi identifikacije do nivoa morfo-vrsta prema dostupnoj literaturi i odabira materijala za DNK ekstrakciju i COI kodiranje,
- fiksiranja cjelokupnog materijala u 96% etalnolu kako bi se omogućila dalja molekularna analiza.

Molekularne analize će biti sprovedene u laboratoriji za biogeografiju i ekologiju invertebrata u Lođu za vrijeme istraživačke posjete u okviru projekta „DNK barkod referentna biblioteka kao alat za odživo upravljanje ugroženim slatkovodnim ekosistemima u slivu Skadarskog jezera – akronim DNA-Eco“.

Ekstrakcija genomske DNK izvodi se po standardnom laboratorijskom postupku za ove organizme. Amplifikacija i sekvencioniranje se vrše nad kompletom planiranih molekularnih markera koji uključuju mitohondrijski COI marker, skup od četiri nezavisna nuklearna markera (28S rDNA, 18S rDNA, ITS1, eEF1a1 ili H3), kao i dodatnim mitohondrijskim markerom 16S rDNA koji dopunjuje COI. Na Univerzitetu u Lođu nema uslova za Sanger sekvencioniranje pa će se ono obaviti od strane Macrogena-a, Koreja.

Dobijene sekvence biće uređene i obrađene u BioEdit/Geneious softveru. Kako bi došlo do procijene genetske raznolikosti uradiće se COI barkodiranje. U javnoj bazi podataka BOLD biće sačuvani barkodovi.

- *Aktuelnost problematike u svijetu*

U odnosu na druge grupe beskičmenjaka molekularne analize na vodenim grinjama se još uvijek rijetko vrše. U posljednjim godinama sve je istaknutija primjena ovih molekularnih tehnika kao alat koji pomaže rješavanje taksonomije kod vodenih grinja.

- *Očekivani rezultati*

Fauna vodenih grinja basena Ohridskog jezera je nedovoljno proučena. Rezultati će pružiti fundamentalna znanja i otkriće većeg nivoa lokalne raznolikosti, kao i praktičnu primjenu DNK barkodiranja.

Ovo istraživanje će produbiti znanje o porijeklu i ranoj diverzifikaciji faune vodenih grinja basena Ohridskog jezera.

Očekuje se mogućnost poređenja dobijenih sekvenci sa sekvencama iz javno dostupne baze podataka DNK barkodova (BOLD) kao i GenBank.

Primjenom savremenih integrativnih metoda i korišćenjem molekularnih markera (mitohondrijalnog COI gena) za očekivati je da se ustanovi struktura određenih taksona Hydrachnidia.

3. Zaključak

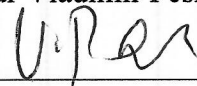
Nakon pregleda dostavljenog materijala, Komisija predlaže Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta **da odobri dalji rad na izradi magistarske teze pod nazivom „Filogenetska analiza određenih taksona Hydrachnidia basena Ohridskog jezera“ kandidatkinje Ane Manović**, jer je ocijenjeno da kandidatkinja ispunjava sve zakonom

predviđene uslove, a da je predložena tema naučno aktuelna, jasno definisanih ciljeva, a metod rada usklađen sa problemom istraživanja i da će sprovođenje filogenetskih analiza omogućiti dobijanje prve pouzdane procjene diverziteta odabranih taksona Hydrachnidia i unaprijediti znanje o genetičkoj raznolikosti basena Ohridskog jezera.

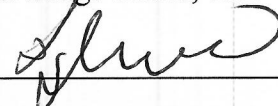
Podgorica, 27. 10. 2020. godine

Komisija:

1. Prof. dr Vladimir Pešić, mentor



2. Prof. dr Drago Marić, član



3. Prof. dr Danka Caković, član

