

PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET
VIJEĆU PRIRODNO MATEMATIČKOG FAKULTETA

Predmet: Izvještaj Komisije o podobnosti magistarske teme diplomiranog biologa Ivane Bujanje

Na osnovu člana 40 Statuta Univeziteta Crne Gore i pravila studiranja na postdiplomskim studijama, na sjednici Vijeća PMF-a od 05.07.2016. izabrani smo za članove Komisije za ocjenu podobnosti teme za izradu magistarskog rada pod radnim nazivom: „Morfometrijske karakteristike i populacioni parametri *Alburnus scoranza* (Heckel & Kner, 1857) u Skadarskom jezeru”, Ivane Bujanje, dipl.biologa.

Nakon uvida u dostavljeni materijal podnosimo sljedeći:

I Z V J E Š T A J

Podaci o kandidatu

Ivana Bujanja, je rođena 05.09.1985. godine u Podgorici. Osnovnu školu, i Srednju Medicinsku školu, završila je u Podgorici. U julu 2009. godine diplomirala je na Prirodno– matematičkom fakultetu, Studijskoj grupi za biologiju, u Podgorici i stekla zvanje diplomiranog biologa. Pripravnički staž je odradila u Institutu za javno zdravlje. U Agenciji za zaštitu životne sredine radila je od 10.02.2011. do 31.07.2013. god. Položila je sve ispite predviđene Pravilima studiranja na Postdiplomskim studijama UCG-a.

Obrazloženje teme

a) Naučna oblast

Predložena tema: pripada oblasti biologije/ ihtiologije.

Predmet rada

Poznavanje strukture ihtio populacija predstavlja osnovni elemenat svakog plana upravljanja, kako onih koji su ribarstveno orijetisani tako i onih koji su u suštini konzervacioni. Skadarsko jezero je najveći slatkovodni ribolovni objekat u Crnoj Gori. Ribolov na Skadarskom jezeru predstavlja više od 95% ukupnog slatkovodnog ribarstva u Crnoj Gori. Ukljeva (*Alburnus scoranza*) je dominantna vrsta u ulovu iz Skadarskog jezera (54%). Predmet ovoga rada je analiza morfometrijskih i populacionih parametara *Alburnus scoranza* iz Skadarskog jezera.

Značaj istraživanja i naučni cilj rada

Morfometrija je oblast bioloških istraživanja u kojoj se kvantitativnim analizama opisuje forma (oblik i veličina) nekog morfološkog entiteta ili pojedinačne karakteristike. Osnovu ovakvih analiza čini statistički pristup obradi geometrijskih informacija o istraživanom morfološkom objektu. Zadatak i značaj takvih istraživanja je utvrđivanje stanja karakteristika i njihove učestalosti u istraživanim taksonima. *Alburnus scoranza* (Heckel & Kner, 1857) je relativno kratkog životnog ciklusa, a njena brojnost u Skadarskom jezeru varira od godine do godine. Pored intra i iterpopulacionih faktora koji uslovljavaju ove fluktuacije, njima značajno doprinosi i intezivan izlov ove vrste. Stoga je izučavanje populacionih parametara nophodno i veoma bitno ako se ima u vidu održivo gazdovanje ovim resursom. Populacija predstavlja dinamički sistem, prožet mnogobrojnim interakcijama kako među jedinkama koje pripadaju toj populaciji, tako i među jedinkama različitih populacija ali i onim između fizičko-hemijskih parametara životne sredine i jedinki konkretne populacije. Populacija neke vrste, kao prostorno-vremenski integrisana grupa jedinki karakteriše se određenim parametrima koji se mogu izraziti kao: realtivna/apsolutna brojnost/gustina populacije, prostorni raspored u ekositemu, uzrastna struktura populacije, polna struktura populacije, moratlitet i dr. Analiza populacije konkretne vrste, u ovom slučaju ukljeve, ima aplikativnu primjenu u smislu unapređenja i racionalnog korišćenja te vrste kao ribarstvenog resursa i uspostavljanja održivog ribarstva. Opsežnija istraživanja ekologije *Alburnus scoranza* nisu rađena još od 1968.godine (Ivanovic, B.1968).

Naučni cilj rada je: analiza morfometrijskih karakteristika populacije *Alburnus scoranza* iz Skadarskog jezera, odnosno stanje karakteristika u istraživanom taksonu kao i analiza sledećih populacionih parametara: sastav populacije po starosti, sastav populacije po dužinama jedinki, sastav populacije po masi kao i odnos polova unutar populacije. Analiza populacije ribljeg naselja, ima i aplikativnu primjenu u pogledu unapređenja i racionalnog iskorištavanja populacija akvatičnog ekosistema, te istraživanje strukture populacije *Alburnus scoranza* (Heckel & Kner, 1857) u Skadarskom jezeru, pored naučnog značaja, posjeduje vrijednost primjene kako u sportskom, tako i u privrednom ribarstvu.

Naučne metode

Metodologija istraživanja obuhvata: kombinaciju terenskog i laboratorijskiog rada, kao i statističku obradu podataka.

Terenskim istraživanjima obuhvaćene su sve četiri sezone: proljeće, ljeto, jesen, zima.,kao i četiri lokacije na Skadarskom jezeru: Vučko blato, Čakovica, Starčevo i Debeli rt, na kojima se vrši izlovljavanje. Determinacija riba biće vršena pomoću „ključa” za determinaciju slatkovodnih vrsta riba (Vuković i Ivanović, 1971; Kotellat and Freyhoff, 2007). Metode razlikovanja ihtipopulacija podijeljene su u dvije osnovne grupe: morfološke metode i genetičke metode. Morfometrija i meristika su najčešće primjenjivane morfološke metode. Ove metode se koriste prije svega zbog jednostavnije primjene. U ovom radu biće analizirane dvadeset i četiri (24) morfometrijske karakteristike izražene u procentima (%) u odnosu na standardnu dužinu tijela, od kojih su četiri (4) izražene u procentima (%) u odnosu na dužinu glave. Takođe će biti istraživane morfometrijske karakteristike mužjaka i ženki, morfometrijske karakteristike populacije, kao i razlike morfometrijskih karakteristika u odnosu na pol. Svakoј jedinki, nakon mjerenja, bice utvrđen pol na osnovu makroskopskog pregleda gonada. Analiza populacionih karakteristika će se bazirati na obradi cjelokupnog ulova. U okviru populacionih parametara biće analiziran sastav populacije po starosti jedinki, sastav populacije po dužinama jedinki, sastav

populacije po masi jedinki, kao i odnos polova. Pri obradi podataka biće korišćene standardne varijaciono-statističke metode: (mjere centralne tendencije: aritmetička sredina ($\bar{x}$); testiranje razlike između dviju aritmetičkih sredina: standardna greška aritmetičke sredine ($s_{\bar{x}}$); mjere varijabilnosti/ standardna devijacija (s); testiranje razlike između populacija, odnosno, testiranje razlika između dva uzorka ili t-test; Pearsonov koeficijent korelacije.

Aktuelnost problematike kod nas i u svijetu

Savremeni trend u biološkim istraživanjima u svijetu u okviru proučavanja biodiverziteta ima za cilj utvrđivanje neophodnih mjera za očuvanje i zaštitu rijetkih i endemičnih vrsta i uopšteno očuvanje populacija. Populacije riba Skadarskog jezera, najvećeg slatkovodnog ribolovnog objekta u našoj zemlji, već duže vremena izložene su uticaju većeg broja nepovoljnih faktora. Privredno važne riblje vrste Skadarskog jezera dugi niz godina izlovljavane su u velikim količinama bez kontrole i adekvatnog praćenja i proučavanja osnovnih parametara njihovih populacija. Ribolov na Skadarskom jezeru nije vršen na organizovan i održiv način. Takođe, populacije riba su veoma osjetljive na promjene uzrokovane zagađenjem akvatičnog ekosistema, koje se ogledaju i na promjenama unutar populacije riba, što čini ovu temu značajnom i kod nas i van granica zemlje, gdje god postoje dugotrajne promjene u akvatičnom ekosistemu koje rezultiraju promjenama unutar populacije riba. Promjene koje su se desile u populaciji riba Skadarskog jezera mogu se identifikovati samo kod onih vrsta/podvrsta kod kojih su u proteklom periodu vršena istraživanja, odnosno promjene se mogu identifikovati samo ako postoji kontinuirani monitoring.

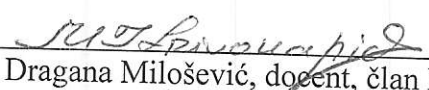
Zaključak

D

Komisija je pozitivno ocijenila prijavljenu temu (koja sadrži precizno definisane ciljeve), za izradu magistarskog rada: „*Morfometrijske karakteristike i populacioni parametri *Alburnus scoranza* (Heckel & Kner, 1857) u Skadarskom jezeru, Ivane Bujanje, dipl.biologa.*

KOMISIJA

Dr Marijana Krivokapić, van.prof, mentor


Dr Dragana Milošević, docent, član Komisije


Dr Danilo Mrdak, docent, član Komisije