

**Prof. dr. Rifat Škrijelj, redovni profesor** Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: „*Ekologija* i *Zoologija*“, **predsjednik Komisije,**

**prof. dr. Samir Đug, redovni profesor** Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uže naučne oblasti: „*Ekologija*“ i „*Botanika*“, **član,**

**prof. dr. Sadbera Trožić-Borovac, redovna profesorica** Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uže naučne oblasti „*Hidrobiologija*“ i „*Zoologija*“, **članica.**

## **VIJEĆU PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U SARAJEVU**

**Predmet: Izbor NASTAVNIKA** u zvanje **vanrednog profesora** za oblasti „*Ekologija*“ i „*Zoologija*“ na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu – **1 izvršilac sa punim radnim vremenom.**

Na osnovu člana 106. Zakona o visokom obrazovanju (Službene novine Kantona Sarajevo broj 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 02. 09. 2021. godine i Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu sa 23. (elektronske) sjednice, održane 09. 09. 2021. godine, dekan Fakulteta donio je Rješenje broj 01/06-1878/2-2021 kojim smo imenovani u **Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor nastavnika** u zvanje vanrednog profesora za oblast **EKOLOGIJA** na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Nakon detaljnog uvida u priloženu dokumentaciju, podnosimo sljedeći

### **I Z V J E Š T A J**

Na raspisani konkurs/natječaj objavljen 24. 07. 2021. godine u dnevnom listu „Dnevni avaz“, na web-stranici Fakulteta i na web-stranici Univerziteta u Sarajevu, za izbor **nastavnika** u zvanje **vanrednog profesora** za oblasti „*Ekologija*“ i „*Zoologija*“ na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu – 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, blagovremeno (26. 07. 2021. godine) se prijavila jedna kandidatkinja, **dr. Aldijana Mušović**, docentica Odsjeka za biologiju

Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Imenovana je u svojoj prijavi navela da se prijavljuje za izbor **nastavnika** u zvanje **vanrednog profesora**. Na osnovu Potvrde broj 02/01-1729/2-2021 od 31. 08. 2021. godine obavješteni smo od Komisije za prijem pristiglih prijava da je prijava dr. Aldijane Mušović blagovremena i u skladu sa uvjetima utvrđenim Konkursom.

Komisija dalje konstatuje da je doc. dr. *Aldijana Mušović* uz prijavu na Konkurs priložila i sljedeće zakonom obavezne i konkursom tražene dokumente:

1. Izvod iz matične knjige rođenih - rodni list (ovjerena kopija)
2. Uvjerenje o državljanstvu (ovjerena kopija)
3. Biografija/životopis
4. Diploma o završenom studiju za stjecanje visoke stručne spreme (ovjerena kopija)
5. Diploma o naučnom stepenu magistra (ovjerena kopija)
6. Diploma III (trećeg) ciklusa studija po Bolonji o stjecanju naučnog stepena doktora ekoloških znanosti (ovjerena kopija)
7. Bibliografija (popis originalnih naučnih radova s navodom relevantnih naučnih baza podataka, kongresnih priopćenja, knjiga/udžbenika i naučnoistraživačkih i stručnih projekata)
8. Dokaz o najmanje jednom provedenom izbornom periodu u zvanju docenta - Odluka o prethodnom izboru u zvanje docenta izdata od strane Senata Univerziteta u Sarajevu i dekana Prirodno-matematičkog fakulteta (ovjerene kopije)
9. Dokazi(i) o originalnom stručnom uspjehu (potvrde o učešću u međunarodnim i nacionalnim naučnoistraživačkim i stručnim projektima izdate od strane prodekana za međunarodnu saradnju Prirodno-matematičkog fakulteta i voditelja Centra za ihtiologiju i ribarstvo Univerziteta u Sarajevu)
10. Dokaz(i) o uspješno obavljenom mentorstvu (potvrda izdata od strane sekretarijata Fakulteta i ovjerene kopije rješenja o formiranju Komisije za odbranu završnog - magistarskog rada ili zaključaka o usvajanju pozitivnog izvještaja Komisije za šest – 6 kandidata)
11. Originali i/ili kopije knjiga
12. Štampani primjerci naučnih radova (kompletni radovi s naslovnicom časopisa) i štampana verzija apstrakata kongresnih priopćenja
13. Elektronska verzija biografije i bibliografije - CD

\*\*\*\*\*

## 1 OPĆI BIOGRAFSKI PODACI

*Aldijana Mušović (rođ. Čekić)* je rođena u Sarajevu 11. 11. 1979. godine. Nakon završene osnovne (Skender Kulenović, Dobrinja, 1986-1994) i srednje škole (Gimnazija Dobrinja, 1994-1998) upisala je Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu (Odsjek za biologiju, opći smjer) i s uspjehom diplomirala 2004. godine (s prosječnom ocjenom 8,8), čime stječe zvanje – diplomirani biolog. Kandidatkinja je 2004. godine upisala Postdiplomski studij bioloških nauka na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, smjer genetika, te promijenila smjer 2008. godine (smjer biosistematika) i isti završava s prosječnom ocjenom 9,9. Magistarski rad odbranila je u septembru 2011. godine i time stekla zvanje – magistar bioloških nauka. Doktorski studij (III ciklus studija po Bolonji) na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu upisala je 2012. godine, a završila 2016. godine. Doktorsku disertaciju odbranila je u novembru 2016. godine, čime je stekla zvanje doktora ekoloških nauka.

Dr. sci. Aldijana Mušović 2006. godine zasniva radni odnos na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu kao asistent na predmetima iz oblasti *Biosistematika životinja*. U zvanje višeg asistenta za oblasti *Hidrobiologija i Zoologija* izabrana je 2012. godine. U februaru 2017. godine izabrana je u zvanje docenta za oblasti „Hidrobiologija“ i „Zoologija“.

Do sada je u koautorstvu objavila tri knjige/udžbenika, 15 originalnih naučnih i stručnih radova, 12 naučnih kongresnih priopćenja te učestvovala u 24 naučnoistraživačka i stručna projekta (nacionalna/domaća i internacionalna).

Dr. sci. Aldijana Mušović je do izbora u zvanje docenta publikovala osam originalnih naučnih radova te osam konferencijskih priopćenja na naučnim skupovima u zemlji i inostranstvu. Pored navedenog, kandidatkinja je u ovom periodu bila koautor jednog udžbenika i učestvovala u realizaciji deset naučnoistraživačkih projekata.

Nakon izbora u zvanje docenta kandidatkinja je u (ko)autorstvu publicirala sedam originalnih naučnih radova iz oblasti na koju se bira (od toga šest kao prvi ili drugi autor) i učestvovala u četiri konferencijska skupa. Koautor je dva udžbenika, jedan je iz oblasti ekologije, drugi iz oblasti zoologije, te jednog internacionalnog tehničkog priopćenja/studije iz oblasti ekologije. Učestvovala je u tri međunarodna i 11 nacionalnih projekata u ovom periodu.

## 2 NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD

Naučnoistraživačka bibliografija kandidatkinje obuhvata nekoliko zasebnih poglavlja (naučne i stručne publikacije, kongresna priopćenja, učešće u projektima) za period prije izbora u zvanje docenta, te nakon izbora koji su posebno istaknuti i analizirani u

ovom izvještaju u skladu s relevantnošću stavki traženih u konkursu kao i prirodom samog izbora.

## 2.1 Naučne i stručne publikacije

### 2.1.1 Objavljeni naučnoistraživački radovi do izbora u zvanje docenta

1. Gajević, M., **Mušović, A.**, Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R. (2014): The qualitative-quantitative content of juvenile stoneflies (Plecoptera) in macrozoobenthos. Veterinaria, Vol 63, No 1-4 (17-27), Sarajevo.
2. **Mušović, A.**, Gajević, M., Škrijelj, R., Trožić-Borovac, S., Đug, S. (2013): Use of Diversity Indices in Evaluation of Diversity of The Fauna of Ephemeroptera in Macrozoobenthos in The River Crna Rijeka. 24th International scientific-expert conference on agriculture and food industry, Sarajevo.
3. Gajević, M., **Mušović, A.**, Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R. (2012): Aplikacija kanonične analize korespondencije u određivanju distribucije plekoptera u sastavu makrozoobentosa Crne rijeke. Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu 62/2. Sarajevo.
4. Gajević, M., Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Đug, S., **Mušović, A.**, Šljuka, S. (2012): Level of Investigation of the Species from the Family Perlodidae Klapalek, 1912 (Insecta: Plecoptera) in Several River Basins from Bosnia and Herzegovina. BALWOIS 2012 - International Scientific Conference on Water, Climate and Environment, Ohrid, Makedonija 28 may, 2 June 2012.
5. Trožić-Borovac, S., Bašić, L., Hafner, D., **Mušović, A.** (2012): Endemic Amphipod *Niphargus ilidzensis* Shäfferna 1922, (Crustacea: Amphipoda) within the protected area of Canton Sarajevo. Works of the Faculty of Forestry University of Sarajevo, No. 2, 2012 (73 -86). Sarajevo.
6. **Mušović, A.**, Škrijelj, R., Trožić-Borovac, S. (2011): Biodiverzitet porodice Baetidae Leach, 1815 (Insecta: Ephemeroptera) u makrozoobentosu Crne rijeke (Trnovo, Bosna i Hercegovina). Zbornik referata (Knjiga br. 2). Naučni skup sa međunarodnim učešćem «Zaštita prirode u XXI vijeku». Žabljak, Crna Gora.
7. Škrijelj, R., Mitrašinović, M., Ivanc, A., Krnjić, J., Đug, S., Šljuka, S., **Mušović, A.** (2011): Ecological, morphological-taxonomic and chematological characterisation of pike perch (*Sander lucioperca*, Linnaeus 1758) from reservoirs on the river Neretva. Ribarstvo, 69, 2011, (2), 71-79. Zagreb.
8. Škrijelj, R., Sofradžija, A., Hadžiselimović, R., Korjenić, E., Trožić-Borovac Sadbera, Guzina Narcisa, Đug, S., **Čekić, A.**, Šljuka S. (2006): Ihtiofauna rijeke Une-aktuelno stanje i održivo upravljanje. IV Nacionalno-znastveno-

stručno savjetovanje s međunarodnim sudjelovanjem. Poljoprivredni fakultet Osijek.

### 2.1.2 Objavljeni naučnoistraživački radovi sa međunarodnom recenzijom koji su referirani u relevantnim međunarodnim bazama podataka *nakon izbora u zvanje docenta*

1. **Mušović, A.**, Škrijelj, R., Gajević, M., Kalamujić Stroil, B., Vesnić, A., Mitrašinović-Brulić, M., Đug, S. (2020): Long-term trends in the structure and dynamics of the fish communities in Buško Blato Reservoir. *Croatian Journal of Fisheries*, 78, 69-78. (**SCOPUS, EBSCO, CAB Direct**)

**Izvod:** Akumulacija Buško Blato je treća najveća hidroakumulacija u Evropi. Ovaj značajni vodeni ekosistem odlikuje se vrlo bogatom ihtiofaunom i prisutnošću četiri endemske vrste riba. Ihtiofauna Buškog Blata bila je izložena promjenama različitih ekoloških čimbenika, što se odrazilo na strukturu i sastav ribljih populacija. Glavni cilj ovog rada bio je procijeniti trenutno stanje i predvidjeti buduće trendove u strukturi i dinamici ihtiofaune na temelju prikupljenih terenskih podataka i sveobuhvatnih analiza iz literaturnih podataka. Rezultati istraživanja pokazali su prisutnost 11 vrsta riba iz četiri porodice, što je najveći broj vrsta riba ikada zabilježenih u ovom ekosistemu. *Sander lucioperca*, *Lepomis gibbosus*, *Pseudorasbora parva* i *Tinca tinca* prvi su put zabilježeni u ovoj hidroakumulaciji, dok neke prethodno zabilježene vrste nisu pronađene. Rezultati analiza jasno ukazuju na prisutnost prirodne interspecijske konkurencije i značajnu razinu ugroženosti endemičnih ribljih vrsta.

2. Pilić, S., **Mušović, A.**, Gajević, M., Škrijelj, R., Đug, S., Vesnić, A. (2020): Inter-population variability in morphology and reproduction of *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) from Bosnia and Herzegovina. *Genetics & Applications*, 4(1), 18-29. (**EBSCO, CAB Direct**)

**Izvod:** U ovoj studiji analizirana je međupopulacijska varijabilnost morfoloških karakteristika i fertiliteta vrste *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) u Bosni i Hercegovini u skladu s različim ekološkim uvjetima. Rezultati analiza temeljenih na 21 standardnoj morfometrijskoj mjeri i šest merističkih parametara pokazali su najveću varijabilnost u udaljenosti između trbušnih peraja i analnog otvora. Analiza varijance (ANOVA) ukazuje na statistički značajne razlike između šest populacija. Razlike među merističkim karakteristikama testirane su u višestrukim usporedbama Kruskal-Wallis. Dobiveni rezultati ukazuju na statistički značajnu razliku među uzorcima u broju granatih zraka repnog peraja, broja krljušti u bočnoj liniji i broja branhiospina. Karakteri koji su imali najveći utjecaj na geografsku varijaciju između uzoraka *A. alburnus* iz Bosne i Hercegovine su: preanalna udaljenost, dužina grudnog peraja, dužina trbušnog peraja, minimalna visina tijela, granate zrake repnog i trbušnog peraja. Vrijednosti težine gonada i gonadosomatski indeks (GSI) nisu

pokazale statistički značajnu razliku među opserviranim populacijama. Regresijska analiza korištena je za procjenu odnosa između GSI-a i standardne dužine i težine tijela te težine gonada. Gonadosomatski indeks pokazao je pozitivan, netranstacionalan odnos prema težini gonada.

3. Kalamujić Stroil, B., **Mušović, A.**, Škrijelj, R., Dorić S., Đug, S., Pojskić, N. (2019): Molecular-genetic diversity of the endangered Dalmatian barbelgudgeon, *Aulopyge huegelii* from the Buško Blato reservoir. *Genetica*, 147(3-4): 269-280. **(WOS, SCOPUS)**

**Izvod:** Premda postoje studije istraživanja različitih bioloških aspekata ugrožene, stenoendemične vrste, *Aulopyge huegelii* Heckel, 1843 (oštrulj), molekularno-genetički podaci su bili veoma deficitarni. Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti genetičku strukturu populacije *A. huegelii* iz akumulacije Buško Blato na osnovu četiri mitohondrijske regije i pet mikrosatelitnih lokusa. Izuzimajući citohrom b, otkriveno je više od jednog haplotipa u svim sekvencama mtDNK regija, od kojih većina nije bila prethodno poznata. Otkriveno je ukupno sedam kompozitnih haplotipova. Nukleotidni diverzitet bio je relativno nizak za sve kodirajuće gene, ali nešto viši za kontrolnu regiju. Mikrosatelitna analiza otkrila je relativno visoku vrijednost učestalosti glavnih alela, niže vrijednosti uočene i očekivane heterozigotnosti, kao i umjereno smanjeni broj alela i genotipova za tri od pet promatranih lokusa. Osim vrijednih novih podataka za istraživanu vrstu, populaciono-genetičke analize ukazale su na značajan stupanj ekološke ugroženosti oštrulja u Buškom jezeru. Iako s jasnim trendom pada, nivo genetičke raznolikosti i dalje je dovoljan da osigura opstojnost populacije ukoliko se stresori uklone. U suprotnom, gubitak heterozigotnosti nastavit će se, moguće i do tačke potpunog nestanka oštrulja iz akumulacije Buško jezero.

4. **Mušović, A.**, Škrijelj, R., Trožić-Borovac, S., Šljuka, S., Gajević, M. (2019): Impact of physical and chemical environmental characteristics on the distribution of mayflies in benthic fauna from the Crna rijeka river. *Works of the Faculty of Agriculture University of Sarajevo*, 69(1): 157-170. **(CAB Direct)**

**Izvod:** Preimaginalni stadiji vodenih cvjetova predstavljaju kvantitativno i ekološki veoma značajnu komponentu zoocenoza slatkovodnih ekosistema širom svijeta. Uzorkovanje u ovom radu je izvršeno tokom dvije godine u po dvije sezone (proljeće i jesen) na pet lokaliteta Crne rijeke općine Trnovo. Na terenu su mjereni nadmorska visina, temperatura vode, te koncentracija i saturacija kisika. Cilj ovog rada bio je procjena uticaja odabranih okolinskih faktora na distribuciju vodenih cvjetova u makrozoobentosu Crne rijeke (koristeći Kanoničku analizu korespondencije) i analiza primjenjivosti primijenjene metode na istraživanja ovog tipa. Ordinacijski dijagrami dobiveni kanoničkom analizom korespondencije za sve sezone pokazali su mali uticaj nadmorske visine i ispitivanih fizičko-hemijskih parametara na sastav i distribuciju vrsta iz reda Ephemeroptera, kao i to da ni jedan mjereni parametar nije limitirajući za larve ovog reda insekata unutar makrozoobentosa Crne rijeke.

5. Vesnić, A., **Mušović, A.**, Smailagić, L, Kulijer, D. (2019): Leaf litter ant fauna in *Quercus petraea* and *Quercus robur* forests in Bosnia and Herzegovina (Hymenoptera: Formicidae). Naše-šume-br.-56-57. pdf (usitfbih.ba). (**CAB Abstracts, EBSCO**)

**Izvod:** Analiziran je specijski diverzitet faune mrava u šumskoj stelji hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*) i hrasta lužnjaka (*Quercus robur*) na području centralne i sjeveroistočne Bosne i Hercegovine. Detektirane su tri vrste mrava koje su nove za mirmekofaunu Bosne i Hercegovine: *Myrmecina graminicola* (Latreille, 1802), *Temnothorax lichtensteini* (Bondroit, 1918) i *Lasius platythorax* Seifert, 1991. Vrste *Ponera coarctata* (Latreille, 1802), *Stenammas debile* (Foerster, 1850) i *Aphaenogaster subterranea* (Latreille, 1798) su na ranijem popisu mrava Bosne i Hercegovine, ali do sada nisu postojali podaci o prisustvu ovih vrsta na istraživanim lokalitetima na planini Konjuh i u Semberiji.

6. **Mušović, A.**, Đug, S., Pojskić, N., Kalamujić Stroil, B., Vesnić, A., Škrijelj, R. (2018): Status of endangered fish species *Aulopyge huegelii* Heckel, 1843 (Teleostei: Cyprinidae) in the Buško Blato reservoir, Bosnia and Herzegovina. Iranian Journal of Ichthyology, 5(3): 212-231. (**SCOPUS, INDEX COPERNICUS**)

**Izvod:** Oštrulj – *Aulopyge huegelii* je stenoendemska vrsta ribe ograničena na područje zapadne Bosne i dio Dalmacije. Njegov globalni IUCN status je „ugrožen (EN)“ prema kriteriju „Blab (iii,v)“. Nema dovoljno pouzdanih izvora koji sadrže podatke o ovoj vrsti, posebno u novijem periodu. Kao primarno riba podzemnih voda, bila je izuzetno dobro prilagođena uvjetima okoliša u akumulaciji Buško jezero. Na osnovu nedavnih nalaza, status ove vrste se promijenio u posljednjih nekoliko godina. Glavni cilj ove studije bio je procjena trenutnog ekološkog statusa monotipske vrste *A. huegelii* iz akumulacije Buško jezero, analizom odabranih morfoloških i ekoloških parametara. Tokom terenskog istraživanja uzorkovano je 88 jedinki *A. huegelii* na svega četiri prostorno bliske lokacije. Očigledan je značajan pad veličine njegove populacije u odnosu na rezultate prethodnih studija. Rezultati su pokazali njegovo povlačenje u mali dio rezervoara koji je povezan sa sistemom podzemnih voda kao njegovim primarnim staništem, pored ostalog usljed prisustva četiri nove alohtone vrste u ovom ekosistemu. Upoređujući rezultate s prethodnim istraživanjima, moglo bi se zaključiti da se oštrulj "vraća" u svoj izvorni morfološki oblik, tj. u formu ribe podzemnih voda. Sve ovo bi u perspektivi moglo imati značajne posljedice na opstanak populacija ove vrste u hidroakumulaciji Buško jezero.

7. Vesnić, A., Gajević, M., **Mušović, A.**, Đug, S., Drešković, N., Korjenić, E., Škrijelj, R. (2018): Trophic interactions of *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) (Actinopterygii: Perciformes) in Jablanica reservoir on the river Neretva. Works of the Faculty of Agriculture University of Sarajevo, 68(1): 66-69. (**CAB Direct**)

**Izvod:** U ovom radu je analizirana ekološka adaptacija i status alohtone vrste *Lepomis gibbosus* u Jablaničkom jezeru kroz analizu ishrane i stepena uhranjenosti. Analizom

trofičkog statusa istraživane vrste sagledani su potencijalni efekti introducirane vrste u hidroakumulaciji Jablanica u kontekstu moguće kompeticije u hranidbenoj dimenziji niše sa autohtonim vrstama riba. Trofički položaj vrste u ovom istraživanju pokazuje da je sunčanica u jezeru Jablanica *molluscivorna*. Utvrđeni trofički položaj vrste indicira povezanost sa područjem hranjenja u litoralnoj zoni jezera koja je pod velikim pritiskom zbog promjena nivoa hidroakumulacionog jezera. Ishrana u litoralnoj zoni sa organizmima bentosa ukazuje na moguće preklapanje trofičke niše sa vrstama *Leuciscus svallize* i *Squalius cephalus*. Fultonov K indeks kondicije pokazuje da je populacija u fazi negativnog alometrijskog rasta što ukazuje na nepovoljne trofičke uslove za *Lepomis gibbosus* u Jablaničkom jezeru. Relativni indeks kondicije pokazuje da 93,2% individua ima masu tijela ispod standardne očekivane vrijednosti a da je 69,8% individua u rasponu relativnog indeksa kondicije od 90-110.

### **2.1.3 Osvrt Komisije na originalne naučne radove kandidatkinje**

Nakon uvida u strukturu i sadržaj objavljenih radova doc. dr. Aldijane Mušović u periodu nakon posljednjeg izbora, zaključujemo da je kandidatkinja objavila sedam originalnih naučnih radova, referiranih u relevantnim međunarodnim bazama podataka. Kandidatkinja je bila prvi ili drugi autor u većini radova (6). Originalni naučni radovi kandidatkinje pripadaju oblastima ekologije i zoologije te imaju aplikativni značaj. Budući da se kandidatkinja bira za oblast Ekologija važno je istaći da u svom naučnom radu, što je jasno iz analize navedenih radova, uspješno primjenjuje ekološke metode u donošenju zaključaka o vrstama i populacijama, naročito onima koje su važni prirodni resursi, kao i autohtonim, endemičnim i/ili bioindikatorskim vrstama. U radovima je fokus i na vrstama koje su nedovoljno istražene na našem prostoru, a koje je potrebno adekvatno zaštititi u skladu sa stupnjem ugroženosti.

Već u ranijem naučnom radu kandidatkinje se može primijetiti njena opredijeljenost ka zaštiti, naročito ugroženih vrsta i akvatičnih ekosistema, koji se jasnije profilirao u publikacijama koje su uslijedile nakon prethodnog izbora do apliciranja na konkurs za izbor u zvanje vanredni profesor.

Nakon izbora u zvanje docent, kandidatkinja je publicirala sedam originalnih naučnih radova iz oblasti ekologije. Detaljnim uvidom konstatujemo da publicirani radovi predstavljaju ekološke studije značajne aplikativne vrijednosti. Aplikativna vrijednost se ogleda u tome što su u fokusu istraživanja ugrožene vrste i njihove ekološke niše, kao i potencijalno degradirani ekosistemi u cjelini. Također, kandidatkinja je dosta usmjerena na nedovoljno istražene akvatične životinjske vrste, višenaspektnu analizu njihovih populacija i interpopulacijsku varijabilnost u različitim ekosistemima.



## 2.2 Učešće u naučnoistraživačkim i stručnim projektima

### 2.2.1 Učešća u projektima **prije izbora u zvanje docenta**

1. "Ispitivanje kvaliteta površinskih voda na području sliva rijeke Save u F BiH." Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2005-2007.
2. "Definiranje tipova površinskih voda – izrada nacrtu tipologije površinskih kopnenih voda Bosne i Hercegovine (na dijelu Federacije Bosne i Hercegovine) za slivno područje rijeke Save". Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2006.
3. "Ispitivanje kvaliteta površinskih voda na osnovu bioloških parametara na području sliva rijeke Save u F BiH za 2007 – 2009 godinu", Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a.
4. „Biosistematska karakterizacija i ekološke osobnosti populacija vrste Sander lucioperca (Linnaeus, 1758) iz hidroakumulacija na rijeci Neretvi“. Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2008 – 2009.
5. „Definisanje referentnih uslova površinskih voda na slivu rijeke save u FBiH prema kriterijima Okvirne direktive o vodama (2000/06/EC) i Zakona o vodama (Sl.novine FBiH br. 70/06)“. Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2008 – 2010.
6. "Inventarizacija bioindikatorskih vrsta redova vodenih insekata Ephemeroptera i Plecoptera u makrozoobentosu Crne rijeke". Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2012.
7. „Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine“. Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2014.
8. Izrada programa revitalizacije ribljih zajednica za potrebe Podružnice „Hidroelektrane na Neretvi“, Jablanica,
9. Revizija Ribarske osnove za Buško jezero, Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2015.
10. Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine, Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2016. Centar za ihtiologiju i ribarstvo PMF-a, 2016.

### 2.2.2 Učešća u projektima **nakon izbora u zvanje docenta**

#### Međunarodni projekti

1. 2020 – 2023 - Educational Capacity Strengthening for Risk Management of Non-native Aquatic Species in Western Balkans (Albania, Bosnia and Herzegovina and Montenegro) – RiskMan. Co-funded by the Erasmus+ Programme.
2. 2019 – 2022 - Development of master curricula in ecological monitoring and aquatic bioassessment for Western Balkans HEIs – ECOBIAS. Co-funded by the Erasmus+ Programme.
3. 2017 – 2018 - Endangered Fish Species in Balkan Rivers: their distributions and threats from hydropower development. Riverwatch & EuroNatur.

## Nacionalni/domaći projekti

1. 2019 - Ažuriranje biotičke tipologije, granica ekoregiona i subekoregiona, referentnih uslova i bioloških parametara za ocjenu stanja voda. Agencija za vodno područje rijeke Save.
2. 2019 - Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine. Agencija za vodno područje rijeke Save.
3. 2018 -2019 - Nabavka usluga izrade Inventarizacije i geografske interpretacije invazivnih vrsta u Federaciji BiH
4. 2018 - Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine. Agencija za vodno područje rijeke Save.
5. 2017 – 2018 - Revizija ribarske osnove za vodotoke na području Nacionalnog parka Una. NP Una.
6. 2017 – 2018 - Ribarska osnova općine Sanski Most. USRD „Sana“ Sanski Most.
7. 2017 - Procjena eventualnih posljedica promjene režima rada HE Jablanica na biološke elemente kvaliteta vode. Hidroelektrane na Neretvi, Jablanica.
8. 2017 - Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine. Agencija za vodno područje rijeke Save.
9. 2016 – 2017 - Biološka i pejzažna raznolikost sedrotvornih tekućica u Federaciji Bosne i Hercegovine (Una, Pliva, Trebižat): aktuelno stanje i mjere zaštite. Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH.
10. 2016 - Revizija ribarstveno-gospodarske osnove Jablanica. U.S.R. “Glavatica” Jablanica.
11. 2015 – 2016 - Izrada programa revitalizacije ribljih zajednica za potrebe Podružnice »Hidroelektrane na Neretvi” Jablanica. Hidroelektrane na Neretvi, Jablanica.

## 2.3 Kongresna priopćenja

### 2.3.1 Kongresna priopćenja prije izbora u zvanje docenta

1. Mušović, A., Gajević, M., Škrijelj, R., Trožić-Borovac, S., Đug, S. (2013): Use of Diversity Indices in Evaluation of Diversity of The Fauna of Ephemeroptera in Macrozoobenthos in The River Crna Rijeka. Book of Abstracts. 24th International scientific-expert conference on agriculture and food industry. Sarajevo.
2. Gajević, M., Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Đug, S., Mušović, A., Šljuka, S. (2012): Level of Investigation of the Species from the Family Perlodidae Klapalek, 1912 (Insecta: Plecoptera) in Several River Basins from Bosnia and Herzegovina. BALWOIS 2012 - International Scientific Conference on Water, Climate and Environment. Ohrid, Makedonija 28 may, 2 June 2012.

3. Mušović, A., Škrijelj, R., Trožić-Borovac, S. (2011): Biodiverzitet porodice Baetidae Leach, 1815 (Insecta: Ephemeroptera) u makrozoobentosu Crne rijeke (Trnovo, Bosna i Hercegovina). Zbornik rezimea referata i poster prezentacija (Knjiga br. 2). Naučni skup sa međunarodnim učešćem «Zaštita prirode u XXI vijeku». Žabljak, Crna Gora.
4. Gajević, M., Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Mušović, A. (2011): Distribucija vrste *Perla marginata* (Panzer, 1799) (Insecta: Plecoptera) u vodotocima Bosne i Hercegovine. Knjiga sažetaka. Međunarodni naučni skup “Struktura i dinamika ekosistema Dinarida – stanje mogućnosti i perspektive”. Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
5. Mušović, A., Škrijelj, R., Trožić-Borovac, S., Gajević, M. (2011): Distribucija vrsta iz porodice Heptageniidae Needham, 1901 (Insecta: Ephemeroptera) u slivu rijeke Bosne. Knjiga sažetaka. Međunarodni naučni skup “Struktura i dinamika ekosistema Dinarida – stanje mogućnosti i perspektive”. Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
6. Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Gajević, M., Mušović, A. (2010): Trichoptera fauna of Bosnia and Herzegovina. Programme and Book of Abstracts. IX European Congress of Entomology. Budapest, Hungary.
7. Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Gajević, M., Mušović, A. (2010): Ephemeroptera and Plecoptera fauna of Bosnia and Herzegovina. Programme and Book of Abstracts. IX European Congress of Entomology. Budapest, Hungary.
8. Škrijelj, R., Sofradžija, A., Hadžiselimović, R., Korjenić, E., Trožić-Borovac Sadbera, Gužina Narcisa, Đug, S., Čekić, A., Šljuka S. (2006): Ihtiofauna rijeke Une-aktuelno stanje i održivo upravljanje. IV Nacionalno-znastveno-stručno savjetovanje s međunarodnim sudjelovanjem. Poljoprivredni fakultet Osijek.

### 2.3.2 Kongresna priopćenja nakon izbora u zvanje docenta

1. Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Vesnić, A., Đug, S., **Mušović, A.**, Šljuka, S., Borovac, B., Gajević, M. (2019): Negative effects of introducing allochthonous species *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) into aquatic ecosystems of Bosnia and Herzegovina. In: Ivković M, Stanković I, Matonićkin Kepčija R, Gračan R (eds) Book of Abstracts - 3rd Symposium of Freshwater Biology. Croatian Association of Freshwater Ecologists, Zagreb, Croatia, pp. 33–33.
2. Trožić-Borovac, S., Gajević, M., Đug, S., Gurda, S., Trakić, S., Vesnić, A., **Mušović, A.**, Durmić, V. (2018): The impact of logging on the biodiversity of aquatic ecosystems in Canton Sarajevo. People – Forest – Science International Symposium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 10 – 12. October 2018. Faculty of Forestry, University of Sarajevo.
3. Vesnić, A., **Mušović, A.**, Gajević, M., Hamzić, A., Korjenić, E. (2017): Geographic variation of *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) from Bosnia and

Herzegovina. 1st SouthEast European Ichthyological Conference (SEEIC 2017). Book of abstract, pp. 51.

4. Đug, S., Škrijelj, R., **Mušović, A.**, Mitrašinović-Brulić, M., Hamzić, A. (2017): Assessment of long-term trends in the structure and the dynamics of the ichthyopopulations in the Buško blato reservoir. 1st Southeast European Ichthyological Conference (SEEIC 2017). Book of abstracts, pp. 48.

### **2.3.3 Objavljene knjige prije izbora u zvanje docenta**

1. Škrijelj, R., Trožić-Borovac, S., Žujo Zekić, D., **Mušović, A.**, Vesnić, A. (2014): Priručnik iz sistematike nižih ahordata: repetitorijum i radna sveska. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.

### **2.3.4 Objavljene knjige/udžbenici i studije nakon izbora u zvanje docenta**

1. Đug, S., Drešković, N., Trožić Borovac, S., **Mušović, A.**, Vesnić, A., Trakić, S., Gajević, M., Bešta Gajević, R., Šljuka, S., Mirić, R., Korjenić, E., Škrijelj, R. (2020): Biomonitoring akvatičnih ekosistema. Univerzitet u Sarajevu, pp. 344.
2. Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Vesnić, A., **Mušović, A.**, Gajević, M. (2017): Priručnik iz sistematike viših ahordata. Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, pp. 170.

#### *Tehničko priopćenje/studija*

1. Weiss, S., Apostolou, A., Đug, S., Marčić, Z., **Mušović, A.**, Oikonomou, A., Shumka, S., Škrijelj, R., Simonović, P., Vesnić, A., Zabrc, D. (2018): Endangered Fish Species in Balkan Rivers: their distributions and threats from hydropower development. Riverwatch & EuroNatur, pp. 162.

## **3 NASTAVNO-PEDAGOŠKA AKTIVNOST**

Doc. dr. Aldijana Mušović posjeduje 15 godina iskustva u nastavi na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, te je tokom navedenog perioda izvodila nastavu na Odsjeku za biologiju kako slijedi u tekstu.

### **3.1 Predmeti na kojim je kandidatkinja izvodila nastavu (praktičnu: vježbe) prije izbora u zvanje docenta na I ciklusu studija Prirodno-matematičkog fakulteta:**

- Sistematika nižih ahordata
- Sistematika viših ahordata
- Osnovi hidrobiologije
- Sistematika hordata
- Uporedna anatomija životinja i čovjeka

### **3.2 Predmeti na kojim je kandidatkinja izvodila nastavu (predavanja i vježbe) nakon izbora u zvanje docenta na I i II ciklusu studija Prirodno-matematičkog fakulteta:**

- Sistematika nižih ahordata
- Sistematika viših ahordata
- Osnovi hidrobiologije
- Biomonitoring okoliša
- Ekologija ekosistema

### **3.3 Mentorstva**

Od izbora u zvanje docenta (02. 02. 2017. god.) kandidatkinja je bila (ko)mentorica na šest završnih radova drugog (II) ciklusa studija na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu:

1. „Indeks kondicije uzgojne vrste *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 iz Jadranskog mora (Neumski zaliv i Ston)“, kandidatkinja Jasmina Ičanović;
2. „Ekotoksikološka analiza površinskih voda na području općine Zenica“, kandidatkinja Merjem Begagić;
3. „Primjena odabranih vrsta rakova (Arthropoda: Crustacea) u procjeni ekotoksičnosti vode na izlazu iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (Butile)“, kandidatkinje Sanja Delija;
4. „Ekološki parametri u procjeni uticaja hidroelektrana na vodotok Željeznice“ kandidatkinja Ljiljana Ščekić;
5. „Distribucija vrsta redova Ephemeroptera, Plecoptera i Trichoptera (Arthropoda: Insecta) u makrozoobentosu rijeke Misoče“, kandidatkinja Belma Nahić;
6. „Diverzitet makroinvertebrata rijeke Misoče“, kandidatkinja Amina Omeragić.

### **3.4 Osvrt Komisije na nastavno-pedagoški rad kandidatkinje**

Predmeti koje je dr. Aldijana Mušović sa serioznošću i odgovornošću do sada realizirala, obuhvataju primarno zoološke i ekološke predmete. Za njihovu realizaciju potrebno je vladati teorijskim i praktičnim vještinama, neophodnim za izvođenje predavanja i vježbi. Važno je istaći da je kandidatkinja učestvovala u realizaciji dva predmeta na I godini studija, kada studenti dobivaju veoma značajne osnove za dalje školovanje. U koautorstvu je učestvovala u izradi priručnika (repetitorija s radnom sveskom), udžbenika i za teorijsku i praktičnu nastavu iz oba navedena predmeta, koji su neosporno poboljšali kvalitet rada u ovom segmentu nastave. Aldijana Mušović je i koautorica knjige “Biomonitoring akvatičnih ekosistema”, kao osnovne udžbeničke literature za predmet Biomonitoring okoliša, koji realizira na II ciklusu studija biologije. Nije suvišno spomenuti visoke ocjene i pohvale od strane studenata u evaluaciji rada nastavnika.

## PRIJEDLOG SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu analize ukupnih raspoloživih podataka u priloženoj dokumentaciji predviđenoj Konkursom, koju je dostavila dr. *Aldijana Mušović*, docentica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, kao jedini prijavljeni kandidat za izbor u zvanje vanrednog profesora za oblasti „*Ekologija*“ i „*Zoologija*“ na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, Komisija za izbor na oblast „*Ekologija*“ konstatuje da je kandidatkinja:

- provela **jedan izborni period** u zvanju docenta;
- nakon izbora u prethodno zvanje objavila **sedam originalnih naučnih** radova iz oblasti za koju se bira (ekologija) u priznatim publikacijama koje se nalaze u relevantnim međunarodnim bazama podataka: (**Web of Science /1/, SCOPUS /3/, Index Copernicus /1/, EBSCO /1/, CAB Direkt /1/**) (Zakonom propisano - najmanje 5);
- nakon izbora u prethodno zvanje, učestvovala je na domaćim i međunarodnim **skupovima** na kojima je u svojstvu autora/koautora predstavila **četiri rada** čiji su sažeci objavljeni u zbornicima radova;
- nakon izbora u prethodno zvanje, kao **koautor**, je objavila **dvije knjige** (Zakonom propisano - najmanje 1), te jedno internacionalno tehničko priopćenje/studiju iz oblasti zaštite ugroženih ribljih vrsta;
- **mentor** je u **šest** uspješno odbranijenih **radova na (II) ciklusu** studija na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu;
- od izbora u prethodno zvanje, učestvovala je u svojstvu istraživača u **14 naučnoistraživačkih i stručnih projekata** što predstavlja značajan originalni i stručni uspjeh.

Imajući u vidu prezentirane činjenice Komisija smatra da kandidatkinja **dr. Aldijana Mušović, docentica**, ispunjava sve uvjete za izbor u zvanje **vanrednog profesora** na oblast „*Ekologija*“ na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo koji su definirani članom 96. stav e) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj 33/17) te članom 194. stav e) Statuta Univerziteta u Sarajevu (01-1093-3-1/18 od 28. 11. 2018. godine) o uvjetima izbora i stjecanja naučnih zvanja.

Na temelju svega izloženog, Komisija sa zadovoljstvom predlaže Vijeću *Prirodno-matematičkog fakulteta* da Senatu Univerziteta u Sarajevu predloži izbor

**DOC. DR. ALDIJANE MUŠOVIĆ**

**za nastavnika u zvanje VANREDNI PROFESOR za oblast EKOLOGIJA na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu i da u vezi s tim nastavi zakonom predviđenu proceduru do okončanja postupka.**

Sarajevo, 22. 09. 2021. godine

**Komisija**

---

**prof. dr. Rifat Škrijelj**

---

**prof. dr. Samir Đug**

---

**prof. dr. Sadbera Trožić-Borovac**