

UNIVERZITET U BANJOJ LUCI
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET



РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊА ЛУЦИ
Природно-математички ФАКУЛТАТ
Број: 19-2698/21
Датум: 16.11.2021. год.
БАЊА ЛУКА

IZVJEŠTAJ KOMISIJE
o prijavljenim kandidatima za izbor nastavnika i saradnika u zvanje

I PODACI O KONKURSU

Odluka o raspisivanju konkursa, organ i datum donošenja odluke:

Senat Univerziteta u Banjoj Luci, Odluka: 02/04-3.2156-21/21, od 23.09.2021. godine

Uža naučna/umjetnička oblast:

Fiziologija životinja

Naziv fakulteta:

Prirodno-matematički fakultet

Broj kandidata koji se biraju

Jedan (1)

Broj prijavljenih kandidata

Jedan (1)

Datum i mjesto objavljivanja konkursa:

Konkurs raspisan u dnevnom listu „Glas Srpske“ 13.10.2021. godine i na Web sajtu Univerziteta u Banjoj Luci

Sastav komisije:

1. Dr Silvana Andrić, redovni profesor, uža naučna oblast Fiziologija životinja, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, predsjednik
2. Dr Avdul Adrović, redovni profesor, uža naučna oblast Biosistematika i morfologija životinja, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Tuzli, član
3. Dr Azra Bakrač, redovni profesor, uža naučna oblast Biologija, Mikrobiologija, Biotehnički fakultet, Univerzitet u Bihaću, član

Prijavljeni kandidati

1. Dr Radoslav Dekić, vanredni profesor

II PODACI O KANDIDATIMA

Prvi kandidat

a) Osnovni biografski podaci :

Ime (ime ova roditelja) i prezime:	Radoslav (Mikan i Sava) Dekić
Datum i mjesto rođenja:	16.08.1976. Sanski Most
Ustanove u kojima je bio zaposlen:	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
Radna mjesta:	<ul style="list-style-type: none"> - asistent, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, 2001-2007, - viši asistent, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, 2007-2011, - docent, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, 2011-2016, - vanredni profesor, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, 2016- - Prodekan za nastavu na Prirodno-matematičkom fakultetu u Banjoj Luci, 2009-
Članstvo u naučnim i stručnim organizacijama ili udruženjima:	Srpsko biološko društvo Srpsko društvo za zaštitu voda

b) Diplome i zvanja:

Osnovne studije	
Naziv institucije:	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
Zvanje:	Profesor biologije
Mjesto i godina završetka:	Banja Luka, 2001. godine
Prosječna ocjena iz cijelog studija:	8,48
Postdiplomske studije:	
Naziv institucije:	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
Zvanje:	magistar bioloških nauka
Mjesto i godina završetka:	Banja Luka, 2006. godine
Naslov završnog rada:	Ekofiziološke karakteristike <i>Barbus peloponnesius</i> iz vodotoka Suturlija i Jakotinska rijeka
Naučna/umjetnička oblast (podaci iz diplome):	Biološke nauke
Prosječna ocjena:	10,0
Doktorske studije/doktorat:	
Naziv institucije:	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-

Mjesto i godina odbrane doktorske disertacija:	matematički fakultet Banja Luka, 2010. godine
Naziv doktorske disertacije:	Cirkanualna istraživanja hematološkog statusa <i>Barbus peloponnesius</i> u funkciji staništa
Naučna/umjetnička oblast (podaci iz diplome):	Biološke nauke
Prethodni izbori u nastavna i naučna zvanja (institucija, zvanje, godina izbora)	<p>1. Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet, asistent, 2001. (Odluka br. 05-580/01).</p> <p>2. Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet, viši asistent, 2007. (Odluka br.252/07).</p> <p>3. Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet, docent, 2011. (Odluka br. 05-785-XLIV-11.5.2/11)</p> <p>4. Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet, vanredni profesor, 2016. (Odluka br. 02/04-3.536-68/16).</p>

v) Naučna/umjetnička djelatnost kandidata

Radovi prije posljednjeg izbora/reizbora

(Nавести све радove сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Kategorija 3. Naučna monografija nacionalnog značaja (10 bodova)

- 1. Crnogorac, Č., Trbić, G., Rajčević, V., **Dekić, R.**, Pešević, D., Lolić, S., Milošević, A. i Čelebić, M. (2013): Riječna mreža opštine Mrkonjić Grad (Fizičko geografska i ekološka istraživanja): Geografsko društvo Republike Srpske, Posebna izdanja – 3. **(10x0,3=3 boda)**
- 2. Crnogorac, Č., Tošić, R., Trbić, G., Dragičević, S., Bajić, D., **Dekić, R.**, Rajčević, V., Lolić, S., Popov, T., Lovrić, N. (2012): Sliv Turjanice (fizičko-geografska i ekološka istraživanja). Geografsko društvo Republike Srpske, Banja Luka. **(10x0,3=3 boda)**

Kategorija 8. Originalani naučni rad u naučnom časopisu međunarodnog značaja (10 bodova)

- 1. **Dekic, R.**, Ivanc, A., Cetkovic, D., Dolicanin, Z., Obradovic, S. (2014): Hematology of Bosnian pony. *Bulg. J. Agric. Sci.*, 20, 5: 1237-1244. **(10x0,5=5 bodova)**
- 2. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Erić, Ž., Gnjato, R., Trbić, G., Lolić, S., Manojlović, M., Janjić, N. (2014): Hematological characteristics of *Delminichthys ghetaldii* (Steindachner 1882)

inhabiting the karst region of Eastern Herzegovina. *Arch. Biol. Sci.*, Belgrade, 66, 4: 1423-1430.

(10x0,3=3 boda)

3. Friščić, J., Manojlović, M., **Dekić, R.**, Hasković, E., Kukavica, B. (2014): Effect of pesticides on rat (*Rattus norvegicus*) erythrocytes antioxidant enzymes *in vitro*. *Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Secțiunea Genetică și Biologie Moleculară*, 15: 15-20.

(10x0,5= 5 bodova)

4. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Gnjato, R., Trbić, G., Ćetković, D. and Lolić, S. (2013): Effect of thermal stress of short duration on the red blood cell parameters of *Barbus balcanicus* Kotlik, Tsigenopoulos, Rab, Berrebi, 2002. *African Journal of Biotechnology*. 12, 18: 2484-2491.

(10x0,3=3 boda)

5. **Dekić, R.**, Lolić, S., Gnjato R., Trbić G., Gnjato O. and Ivanc A. (2011): Indicators of the environmental state of the Bilećko jezero lake. *Arch. Biol. Sci.*, Belgrade, 63, 3: 775-783.

(10x0,3=3 boda)

6. Bećiraj, A., Ivanc, A., Piria, M., **Dekić, R.** (2008): Sastav prehrane lipljena *Thymallus thymallus* L., iz rijeke Krušnice. *Ribarstvo* 66, 3): 105-118.

(10x0,3=3 boda)

7. Vuković, D., Tursi, A., Carlucci, R., **Dekić, R.** (2008): Ichthyofauna of the wetland ecosystem in the Bardača area (Bosnia and Herzegovina). *Ribarstvo*, 66, 3: 89-103.

(10x0,5= 5 bodova)

Kategorija 9. Originalni naučni rad u naučnom časopisu nacionalnog značaja (6 bodova)

1. Kerkez V., **Dekić R.**, Ivanc., A. (2014): Fiziologija ishrane potočne pastrmke (*Salmo trutta* Linnaeus, 1758) iz rijeka Ugar i Pliva. *SKUP* 6, 1: 48-58.

(6 bodova)

2. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Erić, Ž., Lolić, S., Manojlović, M., Janjić, N. (2013): Morfometrijske karakteristike *Telestes metohiensis* iz različitih vodotoka Dabarskog polja. *Agroznanje*, 14, 4: 567-573.

(6x0,3 =1,8 bodova)

3. Lolić, S., Matavulj M., **Dekić R.**, Maksimović, T. (2013): Biološka raznovrsnost i distribucija fitoplanktona u vodama bazena Necik (Bardača). *SKUP*, 5, 1: 3-12.

(6x0,75=4,5 bodova)

4. **Dekić R.**, Ivanc A., Lukač Milica, Krnić J. (2012): Morfometrijske karakteristike eritrocita *Telestes metohiensis* (Steindachner, 1901). *Veterinaria* 61, 3-4: 115-127.
(6x0,75= 4,5 bodova)
5. **Dekić R.**, Ivanc A., Lolić, S., Manojlović, M., Janjić, N., Erić Ž., Ćetković, D. (2012): Parametri eritrocitne loze *Telestes metohiensis* iz vodotoka Pribitul. *SKUP*, 4, 2: 153-160.
(6x0,3 =1,8 bodova)
6. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Mirošljević, D., Bakrač-Bećiraj Azra (2012): Eritrogram kalifornijske pastrmke (*Oncorhynchus mykiss*) iz ribnjačkih i eksperimentalnih uslova. *SKUP* 4,1: 57-63.
(6x0,75 =4,5 bodova)
7. Vujanović, T., Radović, M., Manojlović, M., Ivanc, A., **Dekić, R.** (2011): Dužinsko-težinski odnosi kod skobalja (*Chondrostoma nasus*). *SKUP*, 3: 57-66.
(6x0,5 =3 boda)
8. Trbić G, Dekić R (2010): Uticaj klimatskih promjena na životnu sredinu Bardače, *Herald* br. 14, str. 59-70. Geografsko društvo RS, Banja Luka.
(6 bodova)

Kategorija 11. Pregledni naučni rad u časopisu međunarodnog značaja (10 bodova)

1. Ivanc, A., Haskovic, E., Jeremic, S., **Dekić, R.** (2005): Hematological evaluation of welfare and health of fish, *Praxis veterinaria*, 53, 3:191-202.
(10x0,75 =7,5 bodova)

Kategorija 14. Uvodno predavanje po pozivu na naučnom skupu nacionalnog značaja štampano u cjelini (6 bodova)

1. Ivanc, A., **Dekić, R.** (2012): Ekofiziološka istraživanja autohtonih vrsta riba Republike Srpske, plenarno predavanje. II simpozijum biologa Republike Srpske, 4-6. 11. 2010. Banja Luka. *SKUP*, 4, 1: 26-35.
(6 bodova)
2. Ivanc, A., Hasković, E., **Dekić, R.**, Sarić, M. (2008): Mechanizmi fizioloških adaptacija, I Simpozijum biologa Republike Srpske, Zbornik radova, str. 59-79.
(6x0,75 = 4,5 bodova)

Kategorija 15. Naučni rad na naučnom skupu međunarodnog značaja, štampan u cjelini (5 bodova)

1. Lolić, S., **Dekić, R.**, Ivanc, A., Manojlović, M., Erić, Ž., Janjić, N., Golub, D. (2015): Karakteristike staništa trebinjske gaovice *Delminichthys ghetaldii* (Steindachner, 1882). 44 konferencija o aktualnim problemima korišćenja i zaštite voda. Voda 2015. Zbornik

radova, str. 225-230.

(5x0,3=1,5 bodova)

2. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Lolić, S., Mandić, M., Erić, Ž., Manojlović, M., Friščić, J. (2015): Hematological characteristics of *Telestes metohiensis* (Steindachner, 1901) from different habitats. VII International conference “Water & Fish”- Conference proceedings, 214-220.

(5x0,3=1,5 bodova)

3. Lolić, S., Matavulj, M., **Dekić, R.** (2015): Distribution of phytoplankton at fish pond Prevlaka (Bardača). VII International conference “Water & Fish”- Conference proceedings, 339-344.

(5 bodova)

4. Šarčević, B., Obradović, S., Stefanović, R., Radulović, M., Mirčić, D., **Dekić, R.**, Živkov-Baloš, M. (2015): Protection model of natural resources by integration of menagment functions of fishing and hunting areas. VII International conference “Water & Fish”- Conference proceedings, 506-512.

(5x0,3=1,5 bodova)

5. Šarčević, B., Obradović, S., Stefanović, R., Radulović, M., Mirčić, D., **Dekić, R.**, Živkov-Baloš, M. (2015): Application of prebiotic MOS in trout nutrition, VII International conference “Water & Fish”- Conference proceedings, 526-533.

(5x0,3=1,5 bodova)

6. Lolić, S., **Dekić, R.**, Manojlović, M., Ivanc, A., Erić, Ž., Mandić, M. (2014): Kvalitet vode odabranih vodotoka na području Dabarskog polja. 2. naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „5. juni – Svjetski dan zaštite okoliša“, 4. i 5. juni. Bihać. Zbornik radova, str. 106-110.

(5x0,3=1,5 bodova)

7. Golub, D. **Dekić, R.** Lolić, S. Dmitrović, D., Filipović, S., Lubarda, B., Kukavica, B., Siđak, S., Boroja, M. (2014): Fizičko-hemijski i biološki parametri u ocjeni kvaliteta vode posebnog rezervata prirode Gromiželj kod Bijeljine. 43. konferencija o korišćenju i zaštiti voda. Voda 2014. Zbornik radova, str. 211-220.

(5x0,3=1,5 bodova)

8. Trbić, G., Opravić, S., **Dekić, R.**, Popov, T. (2014): Klimatske promjene u Bosni i Hercegovini, rizici i mogućnosti prilagođavanja. Geografsko obrazovanje, nauka i praksa. Razvoj, stanje i perspektive. Zbornik radova, str. 109-115. Geografski fakultet Beograd.

(5x0,75=3,75 bodova)

9. Manojlović, M., **Dekić, R.**, Lolić, S., Ivanc, A., Radović, I. (2014): Toxicity of lead-acetate on experimental rats infected with *Escherichia coli*. Fifth International Scientific

(5x0,5=2,5 bodova)

10. Lolić, S., Matavulj, M., **Dekić, R.**, Ivanc, A., Manojlović, M. (2014): The impact of agricultural measurements on water quality parameters at fishpond Bardacha. Fifth International Scientific Agricultural Symposium „Agrosym 2014“, Book of proceedings, pp 676-681.

(5x0,5=2,5 bodova)
11. Ivanc, A., **Dekic, R.**, Numanovic, M., Könyves T, Miscevic, B., Obradovic, S. (2013): Growth performances and hematological characterisation of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792). XII. Wellmann International Scientific Conference Hódmezővásárhely, Hungary 25th. *Review on Agriculture and Rural Development*, 2, 1: 268-273.

(5x0,3=1,5 bodova)
12. **Dekić R.**, Ivanc A., Erić Ž. (2013): Distribution of endemic fish species in Eastern Herzegovina. 3rd International Symposium on Natural Resources Management 30. and 31. May, Gamzigradska Banja, Serbia. Conference proceedings, pp. 127-130.

(5 bodova)
13. Lolić, S., **Dekić, R.**, Janjić, N., (2013): Microbiological water quality of the Lake Pelagićevo. 3rd International Symposium on Natural Resources Management 30. and 31.may, Gamzigradska Banja, Serbia. Conference proceedings, pp. 131-137.

(5 bodova)
14. Golub, D. **Dekić, R.**, Šukalo, G. Siđak, S., Živković, Đ. (2013): Sastav ihtiofaune vještačke akumulacije Sredani /Lijevče polje/ kao indikator kvaliteta vode. 42. konferencija o korišćenju i zaštiti voda. Voda 2013. Perućac, 4-6 jun 2013. Zbornik radova, str. 181-186.

(5x0,5=2,5 bodova)
15. Obradović, S., Šarčević, B., Šekler, M., Đekić, V., **Dekić, R.**, Veljović, N., Marković, M. (2013): Optimization model of fish guard service in order to protect aquatic systems, VI International Conference "Water & Fish", Jun, 2013. Belgrade. Conference Proceedings, pp. 164-169.

(5x0,3=1,5 bodova)
16. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Savić, N., Manojlović, M., Ćetković, D., Obradović, S. (2013): Hematological evaluation of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) fingerlings from different hatcheries, VI International Conference "Water & Fish", Jun, 2013. Belgrade. Conference Proceedings, pp. 409-413.

(5x0,3=1,5 bodova)
17. Bećiraj, A., Šarić-Kadić, I., Ičanović, I., Halimović, S., **Dekić, R.**, Galijašević, E. (2013):

Fish biodiversity in the river Krušnica, VI International Conference "Water & Fish", Jun, 2013. Belgrade. Conference proceedings, pp. 321-325.

(5x0,3=1,5 bodova)

18. Friščić, J., Ališić, R., **Dekić, R.**, Kukavica, B. (2013): Uticaj terbutilazina na elemente antioksidativne zaštite eritrocita čovjeka (In vitro). Zaštita životne sredine između nauke i prakse-stanje i perspektive Banja Luka, 13. decembar 2013. Zbornik radova, str. 189-196.

(5x0,75=3,75 bodova)
19. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Ćetković, D., Lolić, S. (2012): Water quality of some watercourses from the Vrbas watershed. Second international symposium on natural resources management. Zajecar, May, 2012. Conference proceedings, pp. 257-265.

(5x0,75=3,75 bodova)
20. Ivanc, A., **Dekić, R.**, Lolić, S., Janjić, N., Erić, Ž., Ćetković, D. (2012): Significance of water resources in preservation of endemic fish species. Second international symposium on natural resources management. Zajecar, May, 2012. Conference proceedings, pp. 249-256.

(5x0,30=1,5 bodova)
21. Ivanc A., **Dekic R.**, Cetkovic D., Miscevic B., Könyves T., Vukosav M., Obradovic S., Suturovic, E. (2011): Evaluation of environmental conditions by fish hematology. X. Wellmann International scientific conference traditions, Innovation, Sustainability" 5th May, 2011 Hódmezővásárhely (Hungary). Conference proceedings, pp. 130-136.

(5x0,3=1,5 bodova)
22. Ivanc, A., **Dekić, R.**, Lolić, S., Janjić, N., Erić, Ž., Trbić, G., Gnjato, R., Ćetković, D. (2011): Drinking water quality in rural regions of different hydrographic areas. X. Wellmann International scientific conference Traditions, Innovation, Sustainability" 5th May, 2011 Hódmezővásárhely (Hungary). Conference proceedings, 208-214.

(5x0,3=1,5 bodova)
23. **Dekić R.**, Ivanc A., Lolić, S., Bošković, J., Obradović, S., Ćetković, D. (2011): The recent state of distribution of endemic fish species in Eastern Herzegovina. V International Conference „Aquaculture and Fishery“, Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, June 1-3. 2011., Conference Proceedings, pp. 195-199.

(5x0,3=1,5 bodova)
24. **Dekić R.**, Ivanc A., Lolić, S., Maletin S., Bakrač-Bećiraj, A., Obradović S., Ćetković Danijela (2011): Hematological status of different age classes of *Barbus balcanicus*. V International Conference „Aquaculture and Fishery“, Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, June 1-3. 2011., Conference Proceedings, pp. 210-215.

(5x0,3=1,5 bodova)

25. Murić, I., Trožić-Borovac, S., Šarić, I., Bećiraj, A., **Dekić, R.**, Ivanc, A. (2011): AN overview of basic data on the Bosnian-Herzegovinian Plecoptera species. V International Conference „Aquaculture and Fishery“, Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, June 1-3. 2011., Conference Proceedings, pp. 301-306.
- (5x0,3=1,5 bodova)**
26. Ivanc, A., Dekić, R., Lolić, S., Erić, Ž., Janjić, N., Gnjato, R., Trbić, G., Ćetković, D. (2011): Kvalitet vode izvorišta u ruralnom regionu Istočne Hercegovine. Prvi simpozijum o upravljanju prirodnim resursima sa međunarodnim učešćem, Megatrend univerzitet, Bor, 18-19. maj, 2011. Zbornik radova, str. 303-311.
- (5x0,3=1,5 bodova)**
27. **Dekić, R.**, Ivanc, A. Lolić, S., Erić, Ž., Janjić, N., Trbić, G., Gnjato, R., Ćetković, D. (2011): Kvalitet vode za piće u ruralnom području Lijevča Polja. Prvi simpozijum o upravljanju prirodnim resursima sa međunarodnim učešćem-Zbornik radova, Megatrend univerzitet, Bor, 18-19. maj, 2011. Zbornik radova, str. 313-321.
- (5x0,3=1,5 bodova)**
28. **Dekić, R.**, Lolić, S., Ćetković, D., Ivanc, A., Bošković, J., Vukosav, M., Könyves, T., Obradović, S. (2011): Fish physiology – a reliable indicator of environmental conditions. Proceedings of IX International Scientific Conference „Serbia facing the challenges of globalization and sustainable development“, Megatrend University, Belgrade, November 25th, 2011. Conference proceedings, pp. 411-415.
- (5x0,3=1,5 bodova)**
29. Golub, D., Lolić, S., **Dekić, R.**, Ivanc, A. (2010): Fizičko-hemijski aspekti u ocjeni kvaliteta vode nekih pritoka rijeke Vrbas na području Banjaluke. 39 konferencija o korišćenju i zaštiti voda, Voda 2010. Divčibare. Jun 2010. Zbornik radova, str. 103-108.
- (5x0,75=3,75 bodova)**
30. Ivanc, A., **Dekić, R.**, Bošković, J., Könyves, T., Miščević, B., Lolić, S., Galonja-Coghil, T., Vukosav, M. (2010): FCR and growth rate of common carp *Cyprinus carpio* Linnaeus 1758 at different water temperatures. XIV International Eco-conference, Novi Sad, 2010. Proceedings, 273-280.
- (5x0,3=1,5 bodova)**
31. Bakrač-Bećiraj, A., Ivanc, A., **Dekić, R.**, Bošković, J., Vuković, D. (2009): Kemijski sastav mesa lipljena iz ribnjaka i otvorenih voda. 3 međunarodno savjetovanje o slatkovodnom ribarstvu, Uzgoj slatkovodne rive, stanje i perspektive, Ribarstvo u otvorenim vodama. 16 i 17.04.2009, Vukovar. Zbornik radova, str. 47-54.
- (5x0,5=2,5 bodova)**
32. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Bakrač-Bećiraj, A., Bošković, J., Lolić, S. (2009): Hematološki

parametri riba kao indikatori stanja životne sredine, IV međunarodna konferencija "Ribarstvo" 27. – 29. Maj, 2009. godine, Zemun – Beograd. Zbornik radova, str. 204-210.

(5x0,5=2,5 bodova)

33. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Bakrač-Bećiraj, A., Bošković, J. (2009): Normalne hematološke vrijednosti gajenog lipljena, IV međunarodna konferencija "Ribarstvo" 27. – 29. Maj, 2009. godine, Zemun – Beograd. Zbornik radova, str. 358-364.

(5x0,75=3,75 bodova)

34. Vuković, D., Lolić, S., **Dekić, R.**, Siđak S. (2009): Sastav ihtiofaune močvarnog područja Bardača (BiH) kao indikator kvaliteta vode. 38 konferencija o korišćenju i zaštiti voda, Voda 2009, Zlatibor, 8-11 jun 2009. Zbornik radova, str. 111-116.

(5x0,75=3,75 bodova)

35. Lolić, S., Makimović, T., **Dekić, R.**, Vuković, D., Matavulj, M. (2009): Utvrđivanje kvaliteta vode za rekreaciju i saprobiološka analiza vode jezera na Manjači. Zaštita na radu i zaštita životne sredine. Banja Luka 24-26 jun 2009. Zbornik radova str. 315-321.

(5x0,5=2,5 bodova)

36. Lolić, S., Matavulj, M., **Dekić, R.** (2008): Neusaglašenost uredbi o klasifikaciji površinskih voda zemalja u regionu na primjeru nekih vojvodanskih akumulacija. 37. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda. Voda 2008, Zbornik radova, str. 123-128.

(5 bodova)

37. Ivanc A., **Dekić R.**, Vukosav, M., Bošković, J., Miščević, B. (2008): Ambient temerature and production efficiency of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum). XII International Eco-Conference 2008. 24-27th September. Safe Food. Novi Sad. Proceedings, pp. 291-299.

(5x0,5=2,5 bodova)

38. Bakrač-Bećiraj, A., Ivanc, A., Piria, M., **Dekić, R.**, Budimlić, A. (2008): Rast i ishrana lipljena *Thymallus thymallus* L., iz rijeke Krušnice. Međunarodna konferencija «Zaštićena područja u funkciji održivog razvoja», 6-8.11.2008., Bihać. Zbornik radova, str. 555-567.

(5x0,5=2,5 bodova)

39. Ivanc, A., **Dekić R.**, Hasković, E., Hamzić, A., Lelo, S., Glamuzina, B., Vulić, M. (2007): Fiziološki i ekonomski aspekti prirasta *Oncorhyncus mykiss*, III Međunarodna konferencija "Ribarstvo", Beograd, 2007. Zbornik radova, str. 86-93.

(5x0,3=1,5 bodova)

40. Ivanc, A., Hasković, E., Hamzić, A., Lelo, S., Đug, S., **Dekić R.**, Glamuzina, B. (2007): Stanje i perspektive izvodljivosti izgradnje salmonidnog ribogojilišta i razvoja sportsko-rekreativnog ribolova na rijeci Krupici – opština Rudo. III Međunarodna konferencija "Ribarstvo", Beograd, 2007. Zbornik radova, str. 258-266.

(5x0,3=1,5 bodova)

Kategorija 16. Naučni rad na skupu međunarodnog značaja štampan u zborniku izvoda radova (3 boda)

1. **Dekić, R.**, Friščić, J., Ivanc, A., Kukavica, B. (2014): Superoxide dismutase and oxygen transport mechanism in endemic fish *Delminichthys ghetaldii* under hypoxia. Oxidative Stress Conference - Oropesa.
(3x0,75=2,25 bodova)
2. Bećiraj, A., Simonović, P., Nikolić, V., Tošić, A., Škraba, D., **Dekić, R.** (2014): Results of Genotypization of Brown Trout (*Salmo trutta*) from a few Rivers in Bosnia and Herzegovina. International Symposium on Sustainable Development. 15-18.5. 2014. Sarajevo. Book of Abstracts pp. 107.
(3x0,3=0,9 bodova)
3. Ivanc A., Mitrašinović, M., Hasković, E., **Dekić R.** (2011): Osnovni hematološki podaci ždrebadi bosanskog brdskog konja. Međunarodni naučni skup „Struktura i dinamika ekosistema Dinarida-stanje, mogućnosti i perspektive, ANUBiH, Sarajevo 15-16.06. 2011.
(3x0,75=2,25 bodova)
4. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Škrijelj, R., Lolić, S., Mitrašinović, M., Ćetković, D. (2011): Hematološki status gatačke gaovice (*Telestes metohiensis*) iz rijeke Opačice. Međunarodni naučni skup „Struktura i dinamika ekosistema Dinarida - stanje, mogućnosti i perspektive“, ANUBiH, Sarajevo 15-16.06. 2011. Zbornik sažetaka, str. 30-31.
(3x0,3=0,9 bodova)
5. Bećiraj, A., Ivanc, A., Maletin, S., Šahinović, R., **Dekić, R.** i Hasković, E. (2010): Morfometrijske karakteristike lipljena iz rijeke Krušnice i ribnjaka Martin Brod. 21. Simpozijum „Stočarstvo, veterinarska medicina i ekonomika u ruralnom razvoju i proizvodnji zdravstveno bezbedne hrane“ Divčibare, 20-27 jul, 2010.
(3x0,3=0,9 bodova)
6. Ivanc, A., **Dekic, R.**, Boskovic, J., Könyves, T., Miscevic, B., Vukosav, M. (2009): Hematological indicators of aquatic environment toxicity.“Agriculture and countryside in our changing world” VIII Oszkár wellman international scientific conference 23rd april, 2009 Hódmezővásárhely. Section on animal sciences and wildlife management. Book of abstracts, pp 22.
(3x0,3=0,9 bodova)
7. Ivanc, A., **Dekic, R.**, Boskovic, J., Könyves, T., Miscevic, B., Vukosav, M. (2009): The influence of terbufos contaminated water on *Carassius auratus gibelio*. “Agriculture and countryside in our changing world” VIII Oszkár wellman international scientific conference 23rd april, 2009. Hódmezővásárhely. Section on animal sciences and wildlife management. Book of abstracts, pp. 23.

(3x0,3=0,9 bodova)

8. Ivanc A., Haskovic E., **Dekic R.**, Dulcic J., Glamuzina B., Mitrasinovic M. Suljevic D. (2007): Basic hematology of Neretvan *Salmothymus obtusirostris*. ECI XII, XII European Congress of Ichthyology, Cavtat (Dubrovnik), Croatia, Septembar, 2007. Book of abstracts, pp 94.

(3x0,3=0,9 bodova)

9. Ivanc A., **Dekic R.**, Haskovic E., Dulcic J., Glamuzina B., Mitrasinovic M., Suljevic D. and Bubic M. (2007): The effects of thermal stress on red blood cell parameters of *Barbus peloponnesius*. ECI XII, XII European Congress of Ichthyology, Cavtat (Dubrovnik), Croatia, September, 2007. Book of abstracts, pp. 93-94.

(3x0,3=0,9 bodova)

10. Vukovic D., Tursi A., Carlucci R., **Dekic R.** (2007): Ichthyofauna of the wetland ecosystem in the Bardacha area (Bosnia and Herzegovina). ECI XII, XII European Congress of Ichthyology, Cavtat (Dubrovnik), Croatia, September, 2007. Book of abstracts, pp. 176.

(3x0,3=0,9 bodova)

Kategorija 17. Naučni rad na skupu nacionalnog značaja štampan u cjelini (2 boda)

1. Pavlović, B., Pavlović, N., Vidović, S., Vuković, D., Dekić, R., Filipović, S., Paraš, S., Pajčin, R., Šukalo, G., Dmitrović, D. (2009): Endemične vrste i podvrste životinja značajne za čuvanje biotičkog diverziteta Republike Srpske. Zaštita na radu i zaštita životne sredine. Banja Luka 24-26 jun 2009. Zbornik radova, str. 501-517.

(2x0,3=0,6 bodova)

2. Đurđević, S., Dekić, R., Vuković, D., Ivanc, A. (2008): Kvalitet vode morfološke, merističke i hematološke karakteristike klena (*Leuciscus cephalus*), I Simpozijum biologa Republike Srpske, Zbornik radova, str. 231-244.

(2x0,75=1,5 bodova)

Kategorija 18. Naučni rad na skupu nacionalnog značaja štampan u zborniku izvoda radova (1 bod)

1. Ivanc, A., **Dekić, R.** (2015): Gaovice kraških voda istočne Hercegovine – značajni endemi i važan resurs Republike Srpske. I Naučni simpozijum “Očuvanje genetičkih resursa” Institut za genetičke resurse. Univerzitet u Banjoj Luci.18.05. 2015. Zbornik sažetaka str. 8.

(1 bod)

Kategorija 21. Realizovan nacionalni naučni projekat u svojstvu rukovodioca projekta (3

boda)

1. Monitoring životne sredine i biodiverzitet. Ministarstvo nauke i tehnologije, Vlada Republike Srpske, 2012, 2013, 2014.

(3 boda)

2. Ekofiziološka istraživanja endemičnih vrsta riba Istočne Hercegovine, Ministarstvo nauke i tehnologije, Vlada Republike Srpske, 2015

(3 boda)

Kategorija 22. Realizovan nacionalni naučni projekat u svojstvu saradnika na projektu (1 bod)

1. Antimikrobnna aktivnost autohtonih vrsta *Basidiomycotina*, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2015.
2. Stanje ekosistema i mjere zaštite Crnog jezera na Zelengori, 2015. Centar za životnu sredinu i uređenje prostora.
3. Procjena prirodnih potencijala opština jugozapadnog dijela Republike Srpske sa posebnim osvrtom na vodene ekosisteme. Ministarstvo nauke i tehnologije, Vlada Republike Srpske, 2013/14.
4. Uticaj bakterijske infekcije na Wistar pacove pod različitim tretmanom Ministarstvo nauke i tehnologije, Vlada Republike Srpske, 2013/14.
5. Drugi nacionalni izvještaj Bosne i Hercegovine u skladu sa okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija, 2013
6. Podrška Bosni i Hercegovini u revidiranju Nacionalne strategije za zaštitu biološke i pejzažne raznolikosti i akcionog plana (NBSAP), kao i izrada Petog nacionalnog izvještaja prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti u BiH.
7. Biološki efekti mineral trioksid agregata i kalcijum hidroksida na vitalno tkivo pulpe zuba pacova sa eksperimentalno izazvanim *diabetes mellitus-om*. Medicinski fakultet. Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2013.
8. Biohemski i fiziološki status pacova Wistar soja inficiranih ešerihijom (*Escherichia coli*) u različitom postaplikacionom periodu. Ministarstvo nauke i tehnologije, Vlada Republike Srpske, 2012.
9. Inventarizacija lipljena i pastrmke u Bosni i Hercegovini i Republici Srbiji. Federalno Ministarstvo obrazovanja i nauke, 2012.
10. Klimatske promjene u Republici Srpskoj i mogućnosti adaptacije, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2012.
11. Indikatori stanja životne sredine u slivnom području akumulacije Bilećkog jezera, Fond za zaštitu životne sredine, 2010.
12. Valorizacija, potencijali i očuvanje močvarno-barskog ekosistema Gromiželj kod Bijeljine. Fond za zaštitu životne sredine, 2009/2010.
13. Utvrđivanje koncentracije olova u hidrološkom području Manjače i rijeci Krupi. Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2009/2010.
14. Procjena sastava ribljih populacija kao indikator kvaliteta vodotoka sliva Vrbasa na području Banja Luke, 2009/2010.
15. Stanje resursa pitke vode u ruralnim područjima i mjere za njihovo unapređenje. Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2009/2010.

16. Određivanje koncentracije olova i dejstvo elektromagnetskog zračenja na populaciju životinja, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2008/2009, 2009/2010.
17. Uticaj klimatskih promjena na životnu sredinu i održivi razvoj Republike Srpske, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2008/2009.
18. Reproduktivne odlike i mogućnosti održavanja genofonda populacija endemičnih predstavnika Republike Srpske. Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2008/2009.
19. Integralno planiranje i upravljanje održivim razvojem Bilećkog jezera, Fond za zaštitu životne sredine, 2008.
20. Razvoj sistema osiguranja kvaliteta hrane na području USK-a i implementacija razvijenog modela na području BiH, Međunarodni forum Bosna, 2007-2009.
21. Srednjoročni program održivog razvoja Bilećkog jezera, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2004/2005

(21x1= 21 bodova)

UKUPAN BROJ BODOVA: 220,4 bodova

Radovi poslije poslednjeg izbora/reizbora

(Navesti sve radove, dati njihov kratak prikaz i broj bodova svrstanih po kategorijama iz člana 19. ili člana 20.)

Kategorija 3. Naučna monografija nacionalnog značaja (10 bodova)

1. **Dekić, R.**, Ivanc, A. (2021): Hematologija slatkovodnih riba. Prirodno-matematički fakultet, Banja Luka.

Monografija sadrži rezultate istraživanja hematologije riba slatkovodnih voda. Autori iznose podatke sopstvenih istraživanja koji su adekvatno prodiskutovani sa sličnim podacima drugih istraživača. Pri tome je proučen veći broj vrsta iz različitih staništa i u različitim sezonama godine. To je omogućavalo poređenje različitih karakteristika, kao i poređenje hematološkog profila u različitim uslovima životne sredine. Iz rezultata tih istraživanja uočena je jasna zavisnost hematološkog statusa proučavanih riba sa određenim osobinama i promjenama abiotičkih i biotičkih faktora ili kompleksa tih faktora. Razjašnjavanje tih odnosa proučavali su u eksperimentalnom radu u kome je većina ekoloških faktora držana u poznatim i konstantnim granicama, a samo je neki faktor bio različit u različitim akvarijumima ili prirodnim staništima. Na taj način autori su bili u stanju da potvrde ili opovrgnu pretpostavke do kojih su došli istraživanjima širih razmjera. Eksperimentalni uslovi omogućili su ispitivanje uticaja temperature, uticaja termičkog stresa, saturacije vode kiseonikom, kvaliteta hrane, uticaja određenih patogena, gustine naselja riba, kao i toksičnih materija koje se susreću kao zagađivači vodenih staništa. Na osnovu svih tih radova došli su do saznanja o značajnoj i pouzdanoj vrijednosti hematološkog profila riba u procjeni kvaliteta staništa u najširem smislu. Međutim, za većinu vrsta riba nisu utvrđene granice fiziološkog variranja hematoloških parametara kako bi mogle da se znaju okvirne granice normalnih, referentnih vrijednosti sa kojima bi bilo moguće poređenje konkretnih nalaza za određene vrste u određenim uslovima staništa. U monografiji su izneseni osnovni elementi hematologije riba, od sakupljanja uzoraka riba iz otvorenih voda i akvakulture, preko anestezije riba, načina sakupljanja i obrade krvi, te prikaza osnovnih analiza koje se primjenjuju u hematologiji riba, te prikaza pojedinih tipova krvnih ćelija i sveukupnog hematološkog profila značajnog broja slatkovodnih vrsta riba.

[10x1=10 bodova]

Kategorija 8. Originalani naučni rad u naučnom časopisu međunarodnog značaja (10 bodova)

1. Lolić, S., **Dekić, R.**, Manojlović, M., Radusin-Sopić, B. (2020): Frequency of bacteria *Salmonella enterica* and *Listeria monocytogenes* in vegetable in the Republic of Srpska (BiH). *Knowledge International Journal*, 42, 3: 495 - 499, ISSN: 2545-4439 (Online); EBSCO; Google Scolar.

*Cilj istraživanja bio je ukazati na moguće prisustvo potencijalno patogenih sojeva bakterija na određenim povrtnarskim kulturama (zelena salata, špinat, paradajz, paprika, šargarepa, peršun, crveni luk) u sjeveroistočnom dijelu Republike Srpske (Bosna i Hercegovina). Uzorci su sakupljeni tokom tri mjeseca u 10 plastenika i 10 povrtnjaka na području Semberije. Ekstrakcija bakterija iz uzoraka izvršena je potapanjem maceriranog biljnog tkiva u rastvor za ekstrakciju sterilnom peptonskom vodom. Indirektnе metode kulture na visoko selektivnim hromogenim podlogama korišćene su za izolovanje sojeva *Salmonella enterica* i *Listeria monocytogenes*. Nakon upoređivanja dobijenih izolata sa pozitivnim kontrolama, izolovane su sumnjiće kolonije i sojevi su potvrđeni ekstrakcijom DNK i AmpliTTest PSR metodom sa određenim prajmerima. Prisustvo *Salmonella enterica* potvrđeno je na plodovima paradajza, papričici, listićima zelene salate i lukovicama crvenog luka, dok je na listovima zelene salate i špinata izolovana *Listeria monocytogenes*. Alarmantno je prisustvo potencijalnih patogena na svježem povrću, posebno onom koje se konzumira bez prethodne termičke obrade. Da bi se sprječile negativne posljedice, neophodno je odrediti puteve njihovog prenosa, kao i ispitati njihovu održivost u nespecifičnim ekološkim nišama kao što su poljoprivredne kulture. Podaci o održivosti bakterija na poljoprivrednim usjevima mogu se naći u literaturi samo za mali broj sojeva koji su „najatraktivniji“, poput sojeva *Escherichia coli*, dok su podaci o ostalim patogenima vrlo oskudni ili ih uopšte nema, kao ni podataka o njihovoј zaraznosti.*

[$10 \times 0,75 = 7,5$ bodova]

2. Katica, M., Janković, O., Tandir, F., Gradaščević, N., **Dekić, R.**, Manojlović, M., Paraš, S., Tadić-Latinović, LJ. (2020): The Effects of Calcium Aluminate and Calcium Silicate Cements Implantation on Haematological Profile in Rats. *KAFKAS UNIVERSITESI VETERINER FAKULTESI DERGİSİ*, 26, 3:1-8, DOI: 10.9775/kvfd.2019.23476, (IF za 2020. godinu 0,685).

Cilj ove studije bio je da procijeni potencijalne nepovoljne neželjene efekte, posebno na krvne ćelije, eksperimentalnih kalcijum-aluminata i kalcijum-silikatnih cementa koji se primjenjuju subdermalno ili direktno na pulpu zuba. U studiji je pedeset i četiri Wistar pacova bilo podijeljeno u dvije grupe ($n = 27$ u svakoj grupi). Efekti zubnih cementa na hematološke parametre zabilježeni su tri puta (nakon 7, 15 i 30 dana): eritrociti, hemoglobin, hematokrit, srednja zapreminska masa, srednja koncentracija hemoglobina u krvi, leukociti, leukogram i poikilocitni oblici eritrocita. Nije bilo statistički značajnih razlika u ukupnom broju leukocita i procentualnim rezultatima limfocita i neutrofila. Studija je zabilježila manji broj eritrocita, bez veze sa vrstom materijala koji je nanijet na zubnu pulpu (prva studijska grupa). Značajne razlike u rezultatima za drugu studijsku grupu zabilježene su 7-15. i 15-30. dana eksperimenta u odnosu na obje vrste implantiranih cementa. U drugoj studijskoj grupi postojale su značajne razlike povezane sa obje vrste implantiranih cementa, u istim periodima. Niže vrijednosti

eritrocita, hemoglobina i hematokrita ukazivale su na postojanje hipohromne anemije uzrokovane štetnim uticajem kalcijum aluminata i kalcijum silikata. Istraživanja su pokazala da je u obje studijske grupe postojala normocitna hipohromna anemija, zajedno sa umjerenom izraženom raspoljelom anulocita i stomatocita. Prema rezultatima istraživanja, zabilježen je negativan uticaj primjene Ca silikata koji je povezan sa pojavom hipohromne anemije sa poikilocitnim oblicima eritrocita.

[10x0,3=3 boda]

3. Ludoški, J., Francuski, Lj., Lukač, M. **Dekić, R.**, Milankov, V. (2020). Toward the conservation of the endemic monotypic fish genus *Aulopyge* from the Balkan Dinaric karst: Integrative assessment of introduced and natural population. *Ecology and evolution*, 11, 4: 688-699, doi: 10.1002/ece3.7108 (IF: 2,91).

Rad daje podatke o morfološkoj i genetičkoj specifičnosti vrste *Aulopyge huegelii*. Složena biogeografska istorija Balkanskog poluostrva uslovila je izuzetnu raznovrsnost slatkovodnih riba i endemizam, među kojima dominiraju ribe iz familije Cyprinidae. Dinarski krš je bio pleistocenski refugijum i u njemu se nalaze drevni i endemični ciprinidi, uključujući *Aulopyge huegelii*, jedinog predstavnika svog roda. Pošto je veoma ograničen distribucijom, suočava se sa raznim prijetnjama koje promovišu kritično smanjenje brojnosti, pa čak i izumiranje. Fenotipski i molekularni diverzitet introdukovane (Šatorsko jezero, planina Šator) i prirodnih (rijeka Studena, Duvansko polje) populacija ove vrste iz Bosne i Hercegovine proučavan je korišćenjem dva mitohondrijska gena i morfometrijskih osobina (linearna i geometrijska morfometrija). Dvije analizirane populacije značajno su se razlikovale u šest linearnih mjerena, osim dužine njuške i postorbitalne dužine glave, značajne razlike ustanovljene su i za oblik tijela. Jedinke sa Studene rijeke karakteriše šire i nešto kraće tijelo u odnosu na jedinke sa Šatorskog jezera. Uočen je i diverzitet u podjedinici I (COI) citohrom c oksidaze i varijacija mitohondrijalne DNK (mtDNA) citohroma b (cyt b) pošto je uočen zajednički haplotip COI, dok su četiri i tri cyt b haplotipa registrovana u jezeru Šator i rijeci Studena. Pošto je pokazano da je cyt b mtDNA gen koji se brže razvija, treba ga favorizovati u intaspecijskim studijama, posebno za procjenu povezanosti fragmentiranih populacija i za proučavanje procesa evolucionog otiska koji su specifični za karakterističnu evoluciju roda *Aulopyge*.

[10x0,5=5 bodova]

4. Paraš, S., Janković, O., Trišić, D., Čolović, B., Mitrović Ajtić, O., **Dekić, R.**, Soldatović, I., Živković Sandić, M., Živković S. i Jokanović V. (2019). Influence of nanostructured calcium aluminate and calcium silicate on the liver: histological and unbiased stereological analysis. *International endodontic journal*, 52, 8: 1162-1172, doi: 10.1111/iej.13105 (IF: 4,145).

Cilj ovog rada bio je da se ispitaju potencijalne sistemske toksičnosti nanostrukturiranih materijala na bazi kalcijum silikata i kalcijum aluminata, za potencijalnu primjenu u stomatologiji. 24 pacova Albino Wistar starosti dva mjeseca korišćena su kao in vivo životinjski model za subkutanu implantaciju ispitivanih materijala. Trideset dana nakon implantacije, analizirana je jetra pacova i procijenjeni su sljedeći histološki i stereološki parametri za: zapreminsку gustinu hepatocita i krvnih sinusoida, broj i numeričku gustinu hepatocita, površinu hepatocita i njihovih jezgara, nukleocitoplazmatski indeks i mitotički indeks hepatocita. Analizirano je i nekoliko hematoloških i biohemijskih parametara krvi eksperimentalnih životinja, kao i lokalne reakcije tkiva oko implantata. Implantirani dentalni cementi doveli su do povećanja stereoloških i histoloških parametara u tkivu jetre u odnosu na kontrolne pacove.

Iako su ispitivani parametri uglavnom pokazivali značajne razlike između kontrolnih i oglednih životinja, tkivo jetre oglednih životinja nije imalo vidljive znakove patoloških promjena. Ovo je potvrđeno analizom parametara krvi koji se nisu značajno razlikovali između kontrolnih i oglednih životinja. Takođe, potkožna tkiva su imala minimalne inflamatorne reakcije. Imunohistohemiske studije su otkrile da nanostrukturirani materijali izazivaju proliferaciju hepatocita, ali da imunološki odgovor na materijale nije bio dovoljno jak da izazove proliferaciju imunoreaktivnih ćelija u jetri u posmatranom vremenskom periodu. Rezultati ovog istraživanja su potvrdili da ovi materijali posjeduju dobar biokompatibilni potencijal.

[10x0,3=3 boda]

5. Dzafic, S., Bećiraj Bakrač, A., Suljević, D., **Dekić, R.** (2019). Effects of Hyperthermia on Erythrocyte Parameters of Carp *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) from Bardaca Swamp, Bosnia and Herzegovina. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 2 4: 1-7, doi: 10.9734/ajfar/2018/v2i430015

Termičke promjene u vodi izazivaju mnoge metaboličke promjene koje se manifestuju u fiziološkim adaptacijama riba. Analiza hematoloških i biohemiskih parametara krvi daje važne informacije o uticaju životne sredine na zdravstveno stanje riba. Analizirani su: hematokrit (HCT) (l/l), koncentracija hemoglobina (Hb) (g/l), srednji korpuskularni volumen (MCV) (fl), srednji korpuskularni hemoglobin (MCH) (pg), srednja koncentracija korpuskularnog hemoglobina (MCHC) (g/l) i crvena krvna zrnca (RBC) ($\times 1012/L$). Životinje su grupisane u dve grupe: kontrolnu ($n=10$) i eksperimentalnu ($n=16$). Eksperimentalne ribe su bile izložene temperaturi od 28°C tokom 30 minuta. Urađena je punkcija srca i analizirana krv bez antikoagulansa. Tokom hipertermije primjećeno je povećanje hematoloških parametara, osim vrednosti MCV koje su bile niske. Značajne razlike utvrđene su samo za broj eritrocita i vrijednosti hematokrita ($p<0,05$).

[10x0,75=7,5 bodova]

6. Trbić, G., Đurđević, V., Vujdinovic Mandic, M., Ivanišević, M., Cupac, R., Bajić, D., Zahirovic, Z., Filipovic, D., **Dekić, R.**, Popov, T., Gnjato, S. (2020). The Impact of Climate Change on Grapevines in Bosnia and Herzegovina. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 6: 4, doi.org/10.1007/s41207-020-00206-7

Rad daje podatke o klimatskim promjenama i njihovom uticaju na sektor vinogradarstva u Bosni i Hercegovini. Klimatske promjene imaju snažan uticaj na Zapadni Balkan; smanjuju se zalihe vode i povećava intenzitet i učestalost suša i poplava. Ovakve promjene imaju uglavnom negativan uticaj na poljoprivredni proizvodnju. Međutim, očekuju se i pozitivni efekti na rast grožđa. Ovdje su analizirane očekivane promjene indeksa vinograda u Bosni i Hercegovini korištenjem višekriterijumskog sistema klimatske klasifikacije. Tri klimatska indeksa – heliotermalni indeks, indeks suše i indeks hladne noći – izračunata su na osnovu skupova podataka o srednjoj dnevnoj temperaturi, maksimalnoj i minimalnoj dnevnoj temperaturi i dnevnoj akumulaciji padavina za tri lokacije u Bosni i Hercegovini. Ove tri lokacije su predstavljale različite klimatske zone. Očekuje se da će trendovi ovih klimatskih indeksa značajno uticati na sektor vinogradarstva. Predviđa se da će se najznačajnije promjene u ovim indeksima desiti u drugoj polovini dvadeset prvog vijeka. Očekuje se da će porast temperature produžiti vegetacioni period, a povećanje akumulacije toplove uticati na prinos i potencijal zrenja grožđa u Bosni i Hercegovini. Promjenjivi klimatski uslovi vjerovatno će rezultirati uvođenjem novih sorti vinove loze u Bosnu i Hercegovinu koje su tipične za regije sa sušnjom i toplijom klimom. Ova studija ističe da je proizvodnja grožđa i vina u porastu u Bosni i Hercegovini, te da će klimatske promjene pružiti priliku za

razvoj ovog sektora.

[10x0,3=3 boda]

7. Francuski, Lj., Ludoški, J., Lukač, M. **Dekić, R.**, Milankov, V. (2019): Integrative study of population structure of *Telestes* dabar, the strictly endemic cyprinid species from the Dinaric karst on the Balkan Peninsula. European journal of wildlife research. Vol. 65, 1-14. (IF: 1,43).

*Diverzifikacija roda Telestes (Cyprinidae) koji je endemičan za Euro-mediteransku biogeografsku podregiju ogleda se u evolucionom otisku kompleksne biogeografske istorije. Kriptični diverzitet i visoka endemičnost slatkovodne ihtiofaune su zastupljeni u dinarskom kršu na Balkanskom poluostrvu. Jedan takav primjer su i dvije steno-endemične dinarske kraške ciprinidne vrste (Bosna i Hercegovina), *Telestes* dabar i *T. metohiensis*. Iako je konzervacioni status *T. metohiensis* procijenjen, *T. dabar* iz Dabarskog Polja još nema status na IUCN crvenoj listi zbog svog taksonomsko dvomislenog položaja i nedostatka podataka. Prvi cilj je bio razrješenje taksonomske nedoumice između dvije pretpostavljene vrste, *T. dabar* i *T. metohiensis*, komplementarnom upotrebom dva mitohondrijalna DNK markera (cyt b i COI mtDNK). Rezultati su jasno pokazali evolucionu nezavisnost *T. dabar* (Dabarsko Polje) i *T. metohiensis* (Nevesinjsko Polje) i potvrdili su značaj oba markera za procjenu granica vrsta. Pored toga, populaciona struktura *T. dabar* je analizirana pomoću mitohondrijalnih markera (cyt b i COI mtDNK) i morfoloških parametara (linearna i geometrijska morfometrija). Utvrđena je visoka genetička admiksija i homogenost kod *T. dabar* iz Dabarskog Polja korištenjem oba morfometrijska pristupa, jer nisu utvrđene statistički značajne razlike između različitih uzoraka.*

[10x0,5=5 bodova]

8. Škraba, D., Bećiraj, A., Šarić, I., Ićanović, I., Džaferović, A., Piria, M., **Dekić, R.**, Tošić, A., Nikolić, V., P. Simonović (2017). Genotypization of brown trout (*Salmo trutta* L.) populations from River Una drainage area in Bosnia and Herzegovina and implications for conservation and fishery management. *Acta zoologica bulgarica*, 69, 1: 1-6 (IF:0,369).

Rad daje podatke o haplotipovima mitohondrijalne DNK potočne pastrmke u slivu Dunava u Bosni i Hercegovini koji do sada nisu objavljeni. Potočna pastrmka iz drenažnog područja rijeke Une je prvi put procijenjena korišćenjem Kontrolnih Regiona mitohondrijalne DNK. Analizirana su analna peraja 43 primjerka potočne pastrmke uzorkovanih sa četiri lokacije u dijelu izvorišta i u dvije pritoke koje se u središnjem dijelu spajaju sa Unom. Ukupno su zabilježena tri CR haplotipa: Da2 i Da22 iz podunavske i At1 iz loze atlantske potočne pastrmke. Za haplotip Da22 se zaključilo da je autohton u području rijeke Une zbog njegovog najčešćeg rasprostranjenja i u najuzvodnijem i u matičnom dijelu. Druga dva haplotipa su nađena sa nativnim samo u jednoj ili dvije pritoke koje se u središnjem dijelu spajaju sa Unom i smatra se da su porijeklom od poribljavanja. Pojava nekoliko pastrmskih mrijestilišta u ovoj oblasti predstavljaju veliki rizik od unošenja stranih haplotipova i posljedičnog narušavanja autohtonosti lokalne potočne pastrmke.

[10x0,3=3 boda]

9. Simonović, P., Tošić, A., Škraba, D., Nikolić, V., Piria, M., Tomljanović, T., Šprem, N., Mrdak, D., Milošević, D., Bećiraj, A., **Dekić, R.**, Povž, M. (2017). Diversity of

brown trout *Salmo cf. trutta* in the River Danube basin of Western Balkans as assessed from the structure of their mitochondrial Control Region haplotypes. *Journal of Ichthyology*, 57, 4: 603-616.

U ovom radu dati su podaci o genetičkom diverzitetu potočne pastrmke dijela slivnog područja rijeke Dunav. Dio sliva rijeke Dunav u regionu Zapadnog Balkana (11 uzorkovanih lokaliteta i ukupno 57 uz korišćenje već objavljenih podataka) otkrio je izuzetan diverzitet potočne pastrmke procijenjen korišćenjem Kontrolnih Regionalnih mitohondrijalne DNK kao molekularnog markera. Najveći broj populacija potočne pastrmke sastoji se od individua haplotipa Da1. Od ostalih tu su introdukovani haplotipovi dunavske (Da) i atlantske (At), jadranske (Ad) i marmoratus (MA) loze. Filogenetski odnosi između njih impliciraju pleziomorfni karakter haplotipova Da*Vr, Da*Dž i Da-s6 koji su interpretirani kao klade predaka, sa središnjim položajem između klada haplotipova nepodunavske loze i naprednije haplotipove podunavske loze. Pronađena je uniformna stopa evolucije za sve klade. Populacije u Savi, Dravi, Uni i Drini otkrile su ekspanziju, dok su one u slivovima Kupe i Zapadne Morave otkrile i stabilnost u veličini i veliku diferencijaciju. Utvrđeno je da je protok gena zanemarljiv.

[10x0,3= 3 boda]

10. Dekić, R., Friščić, J., Ivanc, A., Kukavica, B. (2016). Characterization of Proteins from Popovo Minnow (*Delminichthys ghetaldii* Steindachner, 1882) Muscle. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 16: 637-642, DOI:10.4194/1303-2712-v16_3_17 (IF: 0,484).

U ovom istraživanju prvi put su prikazani i djelimično okarakterisani proteinski profili mišića kod popovske gaovice (*Delminichthys ghetaldii*). To je endemska vrsta ribe koja se može naći u izvorima i potocima u Ljubomirskom, Dabarskom i Fatničkom Polju u Bosni i Hercegovini kao i Baćinskim jezerima u Hrvatskoj. U podzemnim vodenim staništima kraškog područja u istočnoj Hercegovini borave veći dio godine. Da bi se dobili proteinski profili iz mišića ribe, korišteno je nekoliko ekstrakcijskih protokola i pufera. Sarkoplazmatski proteini su ekstrahovani iz mišićnog tkiva korišćenjem Tris/EDTA i Tris/CaCl₂ pufera. Rezultati su pokazali da najzastupljeniji sarkoplazmatski proteini imaju molekulsku težinu od 40 i 34 kDa, dok se visoka MW traka pojavljuje samo u uzorcima ekstrahovanim Tris/EDTA. Ponovna ekstrakcija sa 1% SDS je potvrdila prisustvo miofibrilarnih proteina i pokazala se kvalitativno i kvantitativno efikasnijom od ekstrakcije nejonskim deterdžentom Tween. Ekstrakcija proteina komercijalnim SDS puferom iz mišićnog tkiva daje dobre rezultate skrinininga i primjenljiva je za rad na terenu.

[10x0,75= 7,5 bodova]

11. Trbić, G., Bajić, D., Đurđević, V., Crnogorac. Č., Popov, T., Dekić, R., Petrašević, A. & Rajčević, V. (2016). The impact of climate change on the modification of bioclimatic conditions in Bosnia and Herzegovina, International Journal of Environmental Science, Vol. 1, 176–182.

U radu su prikazani rezultati istraživanja o mogućim klimatskim promjenama u Bosni i Hercegovini i njihovom potencijalnom uticaju na bioklimatske uslove. Rezultati mogućih promjena su površinske temperature vazduha i padavina, dobijene korištenjem regionalnog klimatskog modela EBU-POM, korišteni su za procjenu promjena na hidrotermički koefcijent prema Seljaninovu (HTC) za period 2001-2030 i 2071-2100, u skladu sa A1V i A2 scenarija IPCC. Za ovu studiju, početni i bočni granični uslovi

za regionalni model su uzeti iz ECHAM5 globalnog klimatskog modela. Ozbiljnije promjene mogu se očekivati u periodu 2071-2100. Prema A1V scenariju, tokom sezone april-septembar, prosječna vrijednost indeksa i minimalna distribucija vrijednosti pomjera se od jedne do dvije kategorije, ka više sušnim kategorijama, u zavisnosti od lokacije, dok su se maksimalne vrijednosti pomjerile za jednu kategoriju. Intenzivnije promjene u vrijednosti indeksa će biti manji od jedan na cijeloj teritoriji Bosne i Hercegovine, koji odgovara veoma suvim uslovima. Za određene lokacije, kao što je Banjaluka očekuju se smjene tri kategorije, od kategorije vlažno do kategorije suše. Minimalne vrijednosti svih lokacija su još manje od 0,5 (izuzetno suva), što ukazuje na moguću pojavu izuzetno sušnih uslova. Intenzivan razvoj poljoprivrednih kultura će morati da se prilagodi klimatskim promjenama i bioklimatskim uslovima. To će se prije svega odnositi na razvoj i unapređenje sistema za navodnjavanje, kao i izbor i selekciju novih sorti i usjeva.

[10x0,3=3 boda]

Kategorija 9. Originalni naučni rad u naučnom časopisu nacionalnog značaja (6 bodova)

1. Bakrač, A., Avdić, S., **Dekić, R.**, Ičanović, I. (2021): Organosomatic indices chub (*Squalius cephalus* L.) and leukocyte formula from Suturlja river. *Agro-knowledge Journal*, 21, 4: 151-160.

U radu se daju podaci o organosomatskim indeksima klena iz rijeke Suturlje. Koeficijenti organa uporedo sa hematološkim karakteristikama predstavljaju značajno sredstvo za praćenje zdravlja i kondicije riba. Organosomatski indeksi prikazuju stanje sistema organa i pojedinačnih organa. Manifestuju se kao promjene u veličini, koje se ogledaju kroz smanjenje ili povećanje, pod uticajem faktora sredine. Za analizu su korištene jedinke klena iz rijeke Suturlje. U radu je kao kondicioni faktor analiziran Fultonov koeficijent kondicije, koeficijenti srca, jetre i slezene, a kod svih jedinki određene su vrijednosti: totalne dužine, standardne dužine i mase tijela. Također u radu su analizirani određeni hematološki parametri: ukupan broj leukocita i diferencijalna krvna slika. Ukupno je analizirano 19 jedinki klena koje su izlovljene iz rijeke Suturlje. Dobiveni rezultat Fultonovog koeficijenta kondicije (1,53) ukazuje na povoljno stanište za jedinke klena u rijeci Suturiji. Rezultati organosomatskih indeksa su bez većih variranja između jedinki (CSI=0,184, SSI=0,992, HSI=0,133). Srednja vrijednost broja leukocita iznosila je $45,857 \times 10^9$, sa najvećim udjelom limfocita u diferencijalnoj krvnoj slici.

[6x0,75= 4,5 bodova]

2. Bakrač, A., **Dekić, R.** Avdić, S., Ičanović, M. (2021). The presence of heavy metals in water and the muscle tissue of grayling (*Thymallus thymallus*) of river Una, *Agro-knowledge Journal*. 21, 3, 107-115.

Teški metali pripadaju grupi materija koje nakon dospijevanja u životnu sredinu mogu ispoljiti različite negativne efekte. Ovim istraživanjem obuhvaćena je analiza teških metala (Cu, Cd i Pb) u vodi rijeke Une i uzorcima riba, pri čemu su za analizu korištene jednike lipljena (*Thymallus thymallus*). Uzorci su uzeti na tri lokaliteta rijeke Une: Ripač, Hatinac i Grmuša. Uporedo sa ispitivanjem sadržaja teških metala, praćen je i kvalitet vode i to sljedeće parametre: temperatura, pH, elektrovodljivost, otopljeni kiseonik, suspendirane materije, BPK5, KPK-Cr, ukupni azot - N, ukupni fosfor P, sulfati, hloridi, nitriti - NO₂, nitrati - NO₃, fluoridi i teški metali (Cu, Cd i Pb). Takođe su pored sadržaja teških metala u fileu lipljena određeni: proteini, masti, voda, ugljikohidrati i mineralne materije. Količine teških metala (Cu, Cd i Pb) bile su ispod maksimalno dozvoljenih koncentracija (MDK).

[6x0,75=4,5 bodova]

3. Dekić, R., Stanojević, M., Lolić, S., Narančić, B., Gnjato, S., Gnjato, O. (2020). Orlovačko lake – water quality and sustainability issues. *Herald*, 24, 1: 91-106.

U radu se daju podaci o kvalitetu vode Orlovačkog jezera. Tokom ljeta 2016. godine urađene su analize fizičko-hemijskih, sanitarno-mikrobioloških i saprobioloških parametara kvaliteta vode Orlovačkog jezera, jednog od brojnih glacijalnih jezera Zelengore. Utvrđen je kvalitet vode dva izvora kojima se jezero napaja vodom, uključujući i njegovu "otoku". Istraživanje je pokazalo da je jezerska voda hipersaturisana, te da ima povišenu pH vrijednost. Izmjerene vrijednosti ovih parametara odgovarale su vodama lošeg ekološkog statusa, odnosno eutrofnim vodama. Vrijednosti ostalih praćenih parametara bile su u očekivanim granicama. Do hipersaturacije je došlo uslijed fotosintetske aktivnosti makrofita na površini jezera, koja formira i podvodne livade. Saprobiološka analiza kvalitativnog i kvantitativnog sastava fitoplanktona ukazuje na vodu druge klase. Voda izvora kojim se jezero napaja izvrsnog je kvaliteta, a jezerske "otoke" je mutna i opterećena suspendovanim materijama.

[6x0,3= 1,8 bodova]

4. Manojlović, M., Dekić, R., Lolić, S., Paspalj, J., Đeri, A., Radović, I. (2019). Synergistic effects of lead-acetate and alloxan on body weight gain and organosomatic liver index of Wistar rat infected with Escherichia. *SKUP*, 10, 1: 17-30.

Cilj rada bio je da se utvrdi zajedničko dejstvo olovo-acetata i aloksana na prirast tjelesne mase i organosomatski indeks jetre Wistar pacova inficiranih ešerihijom. Signifikantno slabiji prirast mase ($r<0,05$) ostvarile su testne jedinke izložene dejству bakterijske infekcije, kao i one intoksikovane olovom, dok je negativna vrijednost ovog parametra konstatovana za sinergističko dejstvo testnih materija. Organosomatski indeksi jetre pacova pokazali su značajan rast vrijednosti kod dijabetičnih jedinki podvrgnutih infekciji u odnosu na kontrolnu grupu i jedinke podvrgnute samo jednom tretmanu. Kod dijabetičara hiperglikemija može narušiti i urođeni i stečeni imunitet čime se smanjuje otpornost na patogene infekcije i prateće bolesti. Kako i polutanti iz spoljašnje sredine, među njima i olovo, mogu izazvati brojne promjene u organizmu dijabetičara, neophodno je da izbjegavaju svaki kontakt sa ovim toksikantom.

[6x0,3= 1,8 boda]

5. Slijepčević, V., Manojlović, M., Dekić, R., Lolić, S., Đeri, A., Radović, I. (2019). Differential leukocyte count of alloxan-treated Wistar rats. *SKUP*, 10,1: 37-44.

Aloksanski dijabetes kod pacova odgovara dijabetesu tipa 1 kod ljudi. Radi praćenja uticaja dijabetesa na leukocitarnu formulu izvršena je intoksikacija Wistar pacova aloksanom (100 mg/kg). Četrnaest dana od postizanja stabilne hiperglikemije jedinkama je uzeta krv kardijalnom punkcijom. Kod svih tretiranih grupa došlo je do signifikantnog ($r=0,000$) povećanja broja leukocita po litri krvi u odnosu na jedinke kontrolnih grupa. Znatno niži udio bazofilnih granulocita ($r=0,002$) uočen je u diferencijalnoj krvnoj slici tretiranih jedinki. Udio neutrofilnih granulocita u krvi tretiranih jedinki bio je niži, a eozinofilnih granulocita i limfocita viši nego kod kontrolnih jedinki, bez statistički značajne razlike ($r>0,050$).

[6x0,3= 1,8 bodova]

6. Golub, D., Bukva, M., **Dekić, R.** (2019): Morphological characteristics and condition of bleak *Alburnus alburnus* (Teleostei; Cyprinidae) from the Bosna river. *SKUP*, 10, 1: 16-28.

Rad daje podatke o morfološkim (morfometrijskim i merističkim) karakterima, Fultonovom kondicionom faktoru (K) i dužinsko-masenim odnosima kod uklje (Alburnus alburnus) iz rijeke Bosne. Uzorkovanje riba provedeno je u decembru 2016. godine i tom prilikom uhvaćena je ukupno 101 individua uklje. Ukupno je analizirano 14 morfometrijskih, šest merističkih karaktera kao i masa tijela. Na osnovu morfometrijskih karaktera, konstatovano je da u populaciji uklje iz rijeke Bosne dominiraju jedinke manjih tjelesnih dimenzija, što se objašnjava periodom godine (zima) i dijelom vodenog toka gdje je uzorkovanje vršeno (priobalni, plići dio). Dobijene vrijednosti Fultonovog faktora kondicije ukazuju na to da su uklje iz rijeke Bosne bile u relativno slabom kondicionom stanju (0,61), dok je parametar b ukazivao na negativan alometrijski tip rasta ($b=2,8865$), odnosno ribe u našem uzorku karakterisao je intenzivniji dužinski nego maseni rast. Rezultati dobijeni analizom merističkih parametara uglavnom se uklapaju u do sada poznate podatke iz literature.

[6x1= 6 bodova]

7. Gnjato, S., **Dekić, R.**, Lolić, S., Gnjato, O., Ivanišević, M. (2019): Elementi održivosti i kvaliteta vode Kotlaničkog jezera. *Herald*; 23. 59-72.

Tokom ljeta 2016. godine obavljena su terenska i laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode Kotlaničkog jezera, izvora kojim se jezero napaja vodom te jezerske otoke. Utvrđeni su fizičko-hemijski, sanitarno-mikrobiološki i saprobiološki parametri uzorkovanih voda. Rezultati analiza pokazali su visok ekološki status i odsustvo značajnijih parametara eutrofizacije. Jezerska voda je hipersaturisana fotosintetskom aktivnošću makrofita podvodne livade, a saprobiološka analiza pokazuje oligosaprobnna svojstva. Voda izvora kojim se jezero napaja, kao i voda jezerske otoke, izvrsnog je kvaliteta.

[6x0,5=3 boda]

8. Gnjato, R., **Dekić, R.**, Trbić, G., Lolić, S., Gnjato, O., Popov, T. (2018): Gornje Bare and Donje Bare Lakes – Some Elements of Sustainability and Lake Water Quality. *Herald*, 22, 61-77.

Tokom ljeta 2016. godine izvršeno je ispitivanje kvaliteta vode glacijalnih jezera Gornje i Donje Bare na planini Zelengori na osnovu fizičko-hemijskih, mikrobioloških i saprobioloških parametara. Rezultati analiza su pokazali da su u jezeru Gornje Bare izraženi procesi eutrofizacije. Intenzivna primarna produkcija u površinskom sloju se ogleda u izraženoj hipersaturaciji koja je rezultat fotosintetske aktivnosti fitoplanktona i makrofita, dok je na dnu izražena hiposaturacija uslijed mikrobiološke razgradnje organske materije. Parametri kiseoničnog režima i pH vrijednost vode svrstavaju Gornje Bare u III klasu voda, odnosno u umjereno eutrofnu jezera. Jezero Donje Bare ima oligosaprobnu vodu odličnog kvaliteta. Sem nešto povišenih vrijednosti koncentracije suspendovanih materija, zasićenosti vode kiseonikom, brojnosti aerobnih heterotrofnih i ukupnih koliformnih bakterija koje odgovaraju II klasi površinskih voda, vrijednosti svih ostalih parametara prema Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka su bile u okviru I klase.

[6x0,3=1,8 bodova]

9. Golub, D., Lolić, S., Dmitrović, D., **Dekić, R.**, Šukalo, G., Cvijić, S. (2018). Physical, Chemical and Biological Indicators of the Jablanica River Water Quality (Republic of

Rad daje podatke o kvalitetu vode rijeke Jablanice. Tokom 2016 i 2018. godine izvršena su istraživanja fizičkih, hemijskih, kao i nekih izabranih bioloških elemenata kvaliteta vode (fitobentos, makrozoobentosa i ihtiofauna). Na osnovu dobijenih rezultata (kvalitativni i kvantitativni sastav, saprobni indeksi) ustanovljeno je da voda rijeke Jablanice, što se tiče zajednice fitobentosa odgovara prelazu od oligosaprobnih ka mezosaprobnim vodama, dok makrozoobentos i ihtiofauna upućuju na β mezosaprobnu vodu. Dobijeni rezultati ukazuju da je kvalitet vode rijeke Jablanice bio na zadovoljavajućem nivou za više namjena (održavanje diverziteta ihtiofaune ovog dijela sliva rijeke Save, zone mriješta i potencijalnog rekreativnog ribolovnog područja).

[6x0,3= 1,8 bodova]

10. Bajić, D., Adžić, D., **Dekić, R.** (2017). GIS bazirana prostorno-vremenska analiza produkcije biomase na području Republike Srpske. *Herald*, 21: 53-71.

U ovom radu izvršena je prostorno-vremenska analiza produkcije biomase na području Republike Srpske, korišćenjem produkata daljinske detekcije i geografskih informacionih tehnologija. Osnovni ulazni parametri, na osnovu kojih je izvršena analiza, su bruto primarna produktivnost (GPP) i neto primarna produkcija (NPP). Na osnovu GPP i NPP, kao mjera produkcije i akumulacije ugljenika u ekosistemima, na indirektan način izvršeno je mjerjenje produkcije biomase. Korišćeni su satelitski snimci koji se baziraju na MODIS (eng. Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MOD17 proizvodu, koji u osmodnevnim i godišnjim intervalima generiše GPP i NPP parametre, u vidu GIS rasterskih slojeva. Analiza je izvršena za desetogodišnji period od 2005. do 2014. godine, korišćenjem Google Earth Engine VEB GIS aplikacije i QGIS desktop GIS aplikacije. Rezultati analize produkcije biomase na području Republike Srpske, u posmatranom periodu, ukazuju na određena odstupanja i kolebanja u prostornim i vremenskim okvirima, zavisno od tipa ekosistema, te u zavisnosti od meteoroloških uslova u pojedinim godinama posmatranja.

[6x1= 6 bodova]

11. Veladžić, M., Džaferović, A., Bećiraj, A., Makić, H., **Dekić, R.**, Dedić, S. (2017). Heavy Metals in Water and Muscle Tissue of Trout (*Salmo trutta*) in the River Una. *Technologica Acta*, 10, 1: 45-50.

U radu su prikazani rezultati istraživanja sadržaja teških metala u vodi i ribama rijeke Una. Tokom 2012. i 2013. godine uzimani su uzorci vode i ribe sa četiri lokacije, a istraživanja su obavljena u dvije sezone: jesen 2012. (I sezona) i proljeće 2013. (II sezona). Ulovljena riba na svim lokacijama pripadala je vrsti potočna pastrmka (*Salmo trutta*). Sadržaj Pb, Cu i Cd je određen pomoću atomskog apsorpcionog spektrofotometra "Perkin Elmer" AAnalyst - 800 tehnikom plamene fotometrije. Sadržaj Pb, Cu i Cd bio je ispod nivoa maksimalno dozvoljenih koncentracija (MAK). Istraživanje prisustva teških metala u vodi rijeke Una pokazalo je vrijednost Pb nižu od 0,0010 mg/l, Cu nižu od 0,4 mg/l, a Cd nižu od 0,1 mg/l. Teški metali u mišićnom tkivu ribe bili su direktno povezani sa zagađenjem rijeke. Sadržaj olova u mišićnom tkivu ribe ulovljene u rijeci Uni bio je najveći u uzorcima koji su ulovljeni na četvrtoj lokaciji, sa $0,205 \text{ mg kg}^{-1}$, dok je najveći sadržaj bakra utvrđen na istoj lokaciji, $0,1280 \text{ mg kg}^{-1}$. Sadržaj kadmijuma u uzorcima mišićnog tkiva ribe bio je ispod $0,1 \text{ mg kg}^{-1}$. Sadržaj teških metala u ispitivanim uzorcima vode i ribe rijeke Una bio je ispod dozvoljene granice. Ovi rezultati ukazuju da zagađenje rijeke Una nije dostiglo značajan nivo.

[6x0,3= 1,8 bodova]

12. Tešić, I., Friščić, J., **Dekić, R.** (2017). Karakteristike hemolimfe vinogradskog puža (*Helix pomatia*) iz različitih staništa. *SKUP*, 8, 1: 85-93.

Cilj rada je poređenje karakteristika hemolimfe *Helix pomatia* iz različitih staništa. Uzorci vinogradskog puža sakupljeni su sa dva različita lokaliteta, od kojih je jedan smješten na planini Ozren, dok se drugi nalazi u urbanom području Doboja. S obzirom na to da lokalitete sa kojih su sakupljeni uzorci karakterišu različiti kompleksi abiotičkih i biotičkih uslova, istraživanja tjelesnih tečnosti kao pokazatelja stanja organizma imaju poseban značaj jer istovremeno služe i kao bioindikatori stanja životne sredine. Niža vrijednost koncentracije proteina i aktivnosti acetilholinesteraze ustanovljene su kod jedinki koje su sakupljene na području grada Doboja. Pretpostavlja se da je hipoproteinemija zabilježena kod puževa sakupljenih u urbanom području posljedica redukcije sinteze proteina u hepatopankreasu izazvane povećanom koncentracijom polutanata. Aktivnosti acetilholinesteraze koriste se kao biomarker koji ima široku primjenu u monitoringu različitih zagadenja. Inaktivacija aktivnosti acetilholinesteraze kod ispitivane grupe puževa sakupljenih na području Doboja može se objasniti prisustvom antropogenog zagadenja. Mjesto nastanka hemocita, tip proliferacije i postojanje matičnih ćelija još uvijek nisu utvrđeni. Rezultati istraživanja pokazuju da postoje razlike u fiziološkim parametrima kod jedinki koje naseljavaju staništa sa drugačijim uslovima.

[6x1= 6 bodova]

13. **Dekić, R.**, Lolić, S., Gnjato, O., Gnjato, S., Stanojević, M. (2016): Black Lake of the Zelengora mountain-sustainability problems. *Herald*, 20, 97-110.

U radu su prezentovani rezultati istraživanja fizičkih, hemijskih i nekih bioloških parametara kvaliteta vode Crnog jezera, s ciljem utvrđivanja stanja i stepena eutrofizacije. Obodni dio jezera, manje dubine, zahvaćen je makrofitskom vegetacijom koja u znatnoj mjeri doprinosi eutrofizaciji. Uzorkovanje je provedeno na dvije tačke jezera u površinskom sloju i neposredno iznad jezerskog dna, te na najizdašnijem izvoru koji se nalazi neposredno uz jezero, kao i na jezerskoj otoci. Istraživanje je provedeno u avgustu 2015. godine prema propisanim procedurama. Rezultati provednih fizičko-hemijskih analiza pokazuju visok kvalitet vode. Mikrobiološki parametri kvaliteta vode pokazuju da jezero nema kontinuiran kontakt sa otpadnim fekalnim materijama dok brojnost aerobnih psihrofilnih i mezosifnih heterotrofnih bakterija ukazuje na prisustvo organske materije u vodi. Vrijednosti saprobnog indeksa pokazuju stanje prelaznih odlika između oligosaprobnih i β-mezosaprobnih voda.

[6x0,5=3 boda]

14. **Dekić, R.**, Savić, N., Manojlović, M., Golub, D., Pavličević J. (2016). Condition factor and organosomatic indices of rainbow trout (*Onchorhynchus mykiss*, Wal.) from different brood stock. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 32, 2: 229-237.

U radu su dati podaci o kondicionom faktoru i organosomatskim indeksima kod potočne pastrmke iz različitih uzgojnih sistema. Koeficijent kondicije i organosomatski indeksi riba predstavljaju jedan od načina praćenja uticaja faktora spoljašnje sredine na ribe. Jedinke dužičaste pastrmke (*Oncorhynchus mykiss*, Wal.) koje su korišćene u radu porijeklom su od različitih matičnih jata, sa različitim ribogojilišta. Mrijest je obavljen na pet izabranih ribogojilišta, nakon čega je oplođena ikra dopremljena u mrijestilište Klašnik gdje su obezbijedeni isti uslovi sredine tokom embrionalnog razvoja i gajenja za svih pet grupa jedinki. U radu je kao kondicioni faktor analiziran Fultonov koeficijent uhranjenosti, te koeficijenti srca, jetre i slezene. Kod svih jedinki određene su vrijednosti totalne dužine,

standardne dužine i mase tijela. Ukupno je analizirano 50 jedinki iz pet grupa, odnosno matičnih jata. Rezultati pokazuju postojanje razlika u vrijednostima praćenih koeficijenata između pojedinih analiziranih grupa.

[6x0,5= 3 boda]

15. Dekić, R., Manojlović, M., Friščić, J., Lolić, S., Golub, D. (2016): Morphometric and physiological characteristics of brown trout (*Salmo trutta*) from river Ponor. *Agro-knowledge Journal*, 17, 3. 233-242.

Ovaj rad predstavlja analizu podataka o morfometrijskim i fiziološkim (hematološkim) osobinama potočne pastrmke (*Salmo trutta*) iz rijeke Ponor. Ova rijeka izvire blizu sela Podrašnica (opština Mrkonjić Grad), zatim ponire u zemlju i ubrzo, blizu naselja Krupa na Vrbasu, izvire kao pritoka rijeke Krupa (sliv rijeke Vrbas). Uzorkovanje riba je izvršeno tokom ljeta 2015, pri čemu su ulovljene 22 jedinke *Salmo trutta* (11 ženki i 11 mužjaka). Tom prilikom, nekoliko morfometrijskih (ukupna i standardna dužina jedinke) i hematoloških (Hct-hematokrit, Hb-hemoglobin i MCHC –prosječna tjelesna koncentracija hemoglobina) osobina, kao i masa jedinke i Fultonov faktor su analizirani. Prosječna vrijednost za ukupnu dužinu jedinke je bila 18,85 cm a za standardnu dužinu u jedinke 16,85 cm; prosječna masa jedinke je bila 80,38 g, a prosječan Fultonov faktor 1,41. Kada su u pitanju hematološki parametri, prosječna vrijednost za Hct je bila 0,39 l/l, za Hb 70,62 g/l a za MCHC 180,64 g/l eritrocita. Procijenjeni parametri mogu poslužiti kao indikatori trenutnog stanja ovih akvatičnih organizama i indirektno kao indikatori stanja okruženja u kojem žive.

[6x0,5=3 boda]

Kategorija 11. Pregledni naučni rad u časopisu međunarodnog značaja ili poglavlje u monografiji istog ranga (10 bodova)

1. Dekić, R., Ivanc, A., Ćetković, D., Lolić, S. (2020). Anthropogenic Impact and Environmental Quality of Different Tributaries of the River Vrbas (Bosnia and Herzegovina), pp. 169-213; In Bănăduc Doru, Curtean-Bănăduc Angela, Pedrotti Franco, Cianfaglione K., Akeroyd J., (eds): Human Impact on Danube Watershed Biodiversity in the XXI Century, Hardcover ISBN 978-3-030-37241-5, eBook ISBN 978

U poglavlju monografije daju se podaci o karakteristikama slivnog područja rijeke Vrbas, te antropogenom uticaju na dato područje. Sliv Vrbasa je jedan od najznačajnijih riječnih slivova u Bosni i Hercegovini, kako zbog obima vode tako i zbog biodiverziteta. Trend povećanja gustine ljudskih populacija izazvao je narušavanje uslova životne sredine u cijelom slivnom području, pri čemu intenzitet varira u različitim pritokama, kao i na različitim dijelovima rijeke Vrbas. Jedan od najupadljivijih vidova antropogenog uticaja je zagađenje koje u zavisnosti od trajanja i intenziteta na različite načine mijenja i narušava kvalitet vodene životne sredine. Kvalitet vode slivnog područja rijeke Vrbas istraživan je na osnovu fizičko-hemijskih, mikrobioloških, te analiza koje su se odnosile na naselje makrozoobentosa i riba.

[10x0,75=7,5 bodova]

2. Trbić, G., Bajić, D., Djurdjević, V., Ducić, V., Cupać, R., Markez, Dj., Vukmir, G.,

Dekic, R., Popov, T. (2018). Limits to Adaptation on Climate Change in Bosnia and Herzegovina: Insights and Experiences, pp. 245-259; In Filho, W.L., Nahau, J. (eds): Limits to Adaptation: Insights and Experiences. Climate Change Management Series, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64599-5_14

U poglavlju monografije govori se o klimatskim promjenama te povećanoj učestalosti i intenzitetu ekstremnih klimatskih događaja u Bosni i Hercegovini (BiH). Navodi se da su ove pojave, u velikoj mjeri, uzrokovane povećanim pritiscima na životnu sredinu Bosne i Hercegovine, posebno u sektorima poljoprivrede, vodoprivrede, zdravstva, šumarstva i turizma. Povećanja temperature i promjene pluviometrijskog režima u BiH izazivaju štetne uticaje. Sve veća varijabilnost vremenskih prilika zabilježena je u svim godišnjim dobima, sa brzim promjenama koje se javljaju u kratkim vremenskim periodima (5–10 dana) ekstremno hladnog i toplog vremena, ili perioda ekstremno obilnih padavina u sušnim periodima. Od 2000. godine BiH se suočila sa nekoliko značajnih ekstremnih klimatskih i vremenskih epizoda koje su uzrokovale značajne materijalne i finansijske gubitke, kao i gubitke ljudskih života. Dva najznačajnija događaja su suša 2012. godine i poplava 2014. godine. Velika suša iz 2012. godine doprinijela je smanjenju prinosa pojedinih usjeva za 50%. Procjene pokazuju da je suša 2000., 2003., 2007. i 2012. godine prouzrokovala više od 3 milijarde eura štete, a 2014. godine više od 2 milijarde eura. U ovom radu prikazane su šanse, ograničenja i iskustva BiH da se prilagodi promjenama klime. Ograničenja adaptacija na klimatske promjene u BiH su brojna i uslovljena su pravilnom politikom planiranja, strategijom, finansijama, te transferom znanja i tehnologija. U radu su utvrđena ključna ograničenja, a takođe se ukazuje na mogućnosti prevazilaženja barijera i moguća rješenja. Povećanje intenziteta i učestalosti klimatskih ekstremi sugerira da se adaptacija u budućnosti mora jasno planirati, sprovoditi i kontrolisati.

[10x0,3=3 boda]

Kategorija 15. Naučni rad na naučnom skupu međunarodnog značaja, štampan u cjelini (5 bodova)

1. Lolić, S., Golub, D., **Dekić, R.**, Manojlović, M., Paspalj, J. (2019): Kvalitet vode nekih pritoka rijeke Drine u Republici Srpskoj (BiH): mikrobiološka i ihtiološka istraživanja. Srpsko društvo za zaštitu voda, 48. konferencija o aktuelnim temama korišćenja i zaštite voda, Voda, Zlatibor, jun 2019, 205-214.

U radu su izneseni rezultati analiza odabranih fizičko-hemijskih i bioloških (mikrobioloških i ihtioloških) parametara u cilju utvrđivanja kvaliteta vode za šest pritoka rijeke Drine na području Republike Srpske (BiH), tokom 2018. godine. Kvalitet vode ispitivanih vodotoka varirao je od vode visokog ekološkog statusa ili I klase kvaliteta (rijeka Sutjeska i Janjina), preko vode dobrog ekološkog statusa ili II klase kvaliteta (rijeka Lim, Čehotina i Drinjača), dok je najlošiji kvalitet vode (umjeren ekološki status ili III klasa kvaliteta) ustanovljen za rijeku Križevicu.

[5x0,5=2,5 bodova]

2. Golub, D., **Dekić, R.**, Šukalo, G. (2018): Ihtiofauna rijeke Jablanice (Republika Srpska, BiH) kao indikator kvaliteta vode. 47. konferencija o aktuelnim temama korišćenja i zaštite voda, Voda, Sokobanja, 2018. str. 195-202.

Ihtiološka istraživanja provedena 2016. godine na rijeci Jablanici (pritoka Save) ukazuju na prisustvo jedne vrste agnata i 16 vrsta riba. Kvalitet vode ispitivanih vodotoka, određen na osnovu indikatorskih vrsta riba kao saprobnog pokazatelja ukazuje na vodu β mezosaprobnog statusa pri čemu se indeks

saprobnosti, u zavisnosti od lokaliteta, kretao od 1,76 do 1,90. Na osnovu dobijenih rezultata ustanovljeno je da se voda ispitivanih lokaliteta rijeke Jablanice karakteriše zadovoljavajućim kvalitetom. Rijeka Jablanica ima ulogu u održavanju postojećeg diverziteta ihtiofaune šireg slivnog područja, značajna je i kao mrijestilišna zona mnogih vrsta koje migriraju iz rijeke Save, a svakako predstavlja područje atraktivno za sportski ribolov.

[5x1=5 bodova]

3. Golub, D., **Dekić, R.**, Manojlović, M., Friščić, J., Šukalo, G., Cvijić, S., Lolić, S. (2017): Zajednice riba kao indikator kvaliteta vode sliva rijeke Ukraine/Republika Srpska, BiH/. 46. međunarodna konferencija o korišćenju i zaštiti voda. Voda 2017, Vršac, 6. - 8. jun 2017.

U ovom radu su izneseni rezultati ihtioloških istraživanja provedenih 2016. godine na tri vodotoka sliva rijeke Ukraine (rijekе Ukrina, Mala Ukrina i Vijaka), pri čemu je utvrđeno prisustvo 11 vrsta riba. Kvalitet vode ispitivanih vodotoka, na osnovu prisustva i abundantnosti indikatorskih vrsta riba kao saprobnog pokazatelja ukazivao je na vodu β mezosaprobnog statusa pri čemu je indeks saprobnosti za rijeku Ukrinu iznosio 2,04, za Malu Ukrinu 1,62 i za Vijaku 2,06. Na osnovu dobijenih rezultata ustanovljeno je da se voda ispitivanih lokaliteta slivnog područja rijeke Ukraine nalazi na uglavnom zadovoljavajućem nivou kako u cilju održavanja već postojećeg diverziteta ihtiofaune tako i u smislu potencijalnih rezervata i mrijestilišnih zona autohtonih vrsta riba.

[5x0,3=1,5 bodova]

4. **Dekić, R.**, Friščić, J., Lolić, S., Lubarda, B., Manojlović, M. (2017): Morphometric characteristics of *Delminichthys ghetaldii* (Steindachner, 1882) from different habitats. Proceedings 7th International Symposium of Ecologists - ISEM7, 82-85.

U ovom radu su iznesena istraživanja raznovrsnosti ihtiofaune sliva rijeke Drinjače. Rijeke Zeleni Jadar i Studeni Jadar glavne su pritoke rijeke Jadar, koja je lijeva pritoka rijeke Drinjače. Elektro ribolov je obavljen u decembru 2016. godine. Najveća raznolikost vrsta zabilježena je u rijeci Drinjači gdje je utvrđeno osam vrsta riba. U rijeci Jadar identifikovano je šest vrsta riba, dok je u Studenom Jadru bila prisutna samo jedna vrsta. Sve identifikovane vrste riba bile su autohtone, alohtone ili invazivne vrste riba nisu otkrivene. Prema saprobnom sistemu, Drinjača i Jadar su kategorisani kao β -mezosaprobeni (klasa kvaliteta vode II), a Studeni Jadar kao oligosaproban (I klasa kvaliteta vode).

[nije kategorisan]

5. **Dekić, R.**, Friščić, J., Manojlović, M., Lolić, S., Golub, D. (2017): Ichthyofaunal diversity of the Drinjača catchment area. The Proceedings of 7th International Symposium of Ecologists, str. 77-81.

U ovom radu su opisane morfometrijske karakteristike popovske gaovice (*Delminichthys ghetaldii*), endemske vrste kraških izvora i potoka istočne Hercegovine. Životni ciklus ovih endemskih riba povezan je s kraškim staništima koje karakteriše značajna fluktuacija režima vodostaja. Analiza fizioloških i morfometrijskih karakteristika daje dragocjene informacije o trenutnom stanju jedinki i populacija, a posredno i o životnoj sredini. U radu su izložene vrijednosti parametara ukupne i standardne dužine tijela, težine i Fultonovog faktora kondicije popovske gaovice sa dva različita staništa. Uzorci su prikupljeni u Fatničkom polju tokom poplave i u rijeci Brovi. Uočene su veće vrijednosti dužine i težine tijela kod jedinki uzorkovanih na Fatničkom polju, dok nisu primjećene značajne razlike u Fultonovom faktoru kondicije.

[nije kategorisan]

6. Golub, D., Cvijić, S., Grujičić, T., Lolić, S., **Dekić, R.** (2016): Otpadne vode Banjalučke pivare–karakteristike i uticaj na rijeku Vrbas, 45. konferencija o aktuelnim temama korišćenja i zaštite voda, Voda 2016, Zlatibor, 481-486.

Banjalučka pivara jedna je od najstarijih i najvećih pivarskih industrija u Bosni i Hercegovini. Otpadne vode Banjalučke pivare ne prolaze nikakav tretman prečišćavanja i ispuštaju se direktno u rijeku Vrbas. U cilju analize otpadnih voda, te njenog uticaja na recipijent, u aprilu, maju i junu 2015. godine izvršena je analiza kvaliteta kako otpadnih tako i vode rijeke Vrbas, uzvodno i nizvodno od ispusta. Ustanovljeno je da količina suspendovanih materija, koncentracija amonijaka i pH vrijednost odstupaju od dozvoljenih graničnih vrijednosti za otpadne vode. Takođe, vrijednosti većine posmatranih fizičko-hemijskih parametara u recipijentu pokazuju lošije vrijednosti nizvodno od ispusta otpadnih voda kao i u periodu intenzivnijeg rada pivare, što ukazuje na jasan negativan uticaj otpadnih voda Banjalučke pivare na rijeku Vrbas i živi svijet u njoj.

[5x0,5=2,5 bodova]

7. Lolić, S., **Dekić, R.**, Gnjato, R., Gnjato, S., Gnjato, O., Stanojević, M. (2016). Kvalitet vode Borilovačkog jezera na Zelengori. Zbornik radova: Prvi BiH Kongres o vodama. Sarajevo: Udruženje konsultanata inženjera Bosne i Hercegovine, str. 1-4.

Tokom ljeta 2016. godine izvršeno je ispitivanje kvaliteta vode Borilovačkog jezera, kao i izvora kojim se ono napaja vodom. Analiza fizičko-hemijskih parametara je ukazala na vodu dobrog kvaliteta budući da su se vrijednosti svih praćenih parametara nalazile u okviru I i II klase površinskih voda. Vrijednosti biološke potrošnje kiseonika, kao i ukupan broj aerobnih heterotrofnih bakterija takođe ukazuju na II klasu kvaliteta vode što je pokazatelj da je voda ipak u manjoj mjeri opterećena organskim materijama. Dok je u površinskom sloju voda gotovo potpuno zasićena rastvorenim kiseonikom, izmjerena saturacija od svega 50% u sloju vode neposredno iznad dna ukazuje da se ovde odvijaju intenzivni procesi razgradnje organske materije i da postoji deblji sloj mulja. Među izolovanim bakterijama su u malom broju bili prisutni ukupni koliformi, dok fekalni koliformi nisu izolovani. Iako su dobijene vrijednosti svih parametara zadovoljavajuće, riječ je o plitkom jezeru relativno male zapremine koje se nalazi na 1500 metara nadmorske visine, gdje se zbog klimatskih uslova ne očekuje visoka organska produkcija. Brojnost bakterija, sloj mulja na dnu kao i niska saturacija ukazuju da je organska produkcija ipak nešto intenzivnija nego što se očekuje za „gorske oči“ pa bi svakako trebalo vršiti redovan monitoring kako bi se pratilo stanje ovog osjetljivog ekosistema.

[5x0,3=1,5 bodova]

Kategorija 16. Naučni rad na skupu međunarodnog značaja štampan u zborniku izvoda radova (3 boda)

1. Golub, D., Lolić, S., Dmitrović, D., Šukalo, G., **Dekić, R.** (2018): Biološki elementi kvaliteta vode vještačke hidroakumulacije Drenova (Republika Srpska, BiH). Drugi kongres biologa Srbije. Zbornik apstrakata, str. 100.

Tokom 2017. godine izvršena su istraživanja fitoplanktona, zooplanktona, makrozoobentosa i ihtiofaune akumulacije Drenova. Na osnovu dobijenih rezultata (kvalitativni i kvantitativni sastav, saprobni indeks po Panil-Baku, Šenon-Viverov indeks) ustanovljeno je da voda hidroakumulacije Drenova što se tiče planktonske zajednice odgovara prelazu od oligosaprobnih ka mezosaprobnim vodama, dok makrozoobentos i ihtiofauna upućuju na β mezosaprobnu vodu. Primijetan je mali broj predstavnika

fitoplanktona (i u kvalitativnom i u kvantitativnom smislu), kao i potpuno odsustvo vrsta uobičajenih za ovaj tip vodenih ekosistema u posmatranom periodu. Ovakvo odstupanje fitoplanktonske zajednice u odnosu na tip-specifične zajednice dovodi se u vezu sa malom providnošću vode zbog visokih koncentracija suspendovanih materija. Ihtiocenoza se karakteriše malim brojem vrsta, ali i brojnošću individua unutar tih vrsta, što se djelimično objašnjava selektivnošću ribolovnog alata i nepovoljnim periodom uzorkovanja (zima).

[5x0,3=1,5 bodova]

2. Lukač, M., Francuski, Lj., **Dekić, R.**, Milankov, V. (2017): Molecular variability and identification of *Telestes metohiensis* (Steindachner, 1901) and *Telestes dabar* Bogutskaya, Zupancic, Bogut & Naseka, 2012. 1st Southeast European Ichthyological Conference, 1st Southeast European Ichtyological Conference, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2017, 27.-29. Septembar 2017, pp 15.

*Bosna i Hercegovina obiluje jedinstvenim heterogenim kraškim ekosistemima koji predstavljaju staništa brojnih rijetkih, endemičnih i ugroženih vrsta. Takve su i dvije šaranske vrste *Telestes methohiensis* i *T. dabar* koje nastanjuju kraške vodotoke, podzemne šupljine i izvore u ograničenom području Istočne Hercegovine. Da bi se riješile taksonomske nedoumice koje su rezultirale preklapanjem morfoloških varijacija ove dvije vrste, primjenjena je DNK taksonomija. DNK pristup doprinosi uspostavljanju granica vrsta u taksonomskom smislu i genetičkoj varijaciji populacija. Analizirane su populacije iz Dabarskog polja (rijeke Opačica i Pribitul) i Nevesinjskog (rijeka Zalomka). Korištenjem mitohondrijalnih DNK markera (cithohrom b i cithohrom c oksidaza subjedinica 1) kao i jedarnog (S7 ribosomalnog proteinskog gena) dvije vrste su jasno identifikovane i razdvojene. Na osnovu analiziranih populacija utvrđeno je da *T. metohiensis* naseljava vodotoke u Nevesinjskom polju, a *T. dabar* u Dabarskom polju. Jasno prepoznavanje granice vrsta pruža bolji uvid u njihovo rasprostranjenje, što je vrlo važan korak za sprovođenje plana upravljanja zaštitom.*

[3x0,75=2,25 bodova]

3. Džafic, S., Bakrač, A., Suljević, D., **Dekić, R.** (2017): Effects of hypertermia on eritrocitic parameters of carp *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), from Bardača Swamp. 1st Southeast European Ichthyological Conference, 1st Southeast European Ichtyological Conference, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2017, 27.-29. Septembar 2017. 46.

*U radu su praćeni efekti termičkih promjena na parametre eritrocitne loze šarana (*Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), pri čemu su jedinke izlagane različitim vrijednostima temperature vode. Rezultati pokazuju promjene u vrijednostima parametara eritrocitne loze, koje se ogledaju u povećavanju vrijednosti većine parametara.*

[3x0,75=2,25 bodova]

4. Friščić, J., **Dekić, R.**, Manojlović, M. and Soldat, M. (2017): Effects of Energy drinks and alcohol on blood parameters in rats. AARC- 2nd PhD Students Conference From Food to Health, Trieste 28-30 August, Book of Abstracts, pp 29-31.

U radu su prikazani rezultati uticaja energetskih napitaka i alkohola na hematološke parametre Wistar pacova. Napravljena je analiza eksperimentalnih grupa I kontrolne grupa jedinki.

[3x0,75=2,25 bodova]

5. Dekić, R., Manojlović, M., Friščić, J., Lolić, S., Golub, D. (2016): Morphometric and physiological characteristics of brown trout (*Salmo trutta*) from river Ponor. 5th International symposium on agricultural sciences. February 29th – March 3th, 2016. Banja Luka.

Ovaj rad predstavlja analizu podataka o morfometrijskim i fiziološkim (hematološkim) osobinama potočne pastrmke (*Salmo trutta*) iz rijeke Ponor. Ova rijeka izvire blizu sela Podrašnica (opština Mrkonjić Grad), zatim ponire u zemlju i ubrzo, blizu naselja Krupa na Vrbasu, izvire kao pritoka rijeke Krupa (sliv rijeke Vrbas). Uzorkovanje riba je izvršeno tokom ljeta 2015, pri čemu su ulovljene 22 jedinke *Salmo trutta* (11 ženki i 11 mužjaka). Tom prilikom, nekoliko morfometrijskih (ukupna i standardna dužina jedinke) i hematoloških (Hct – hematokrit, Hb – hemoglobin i MCHC – prosječna tjelesna koncentracija hemoglobina) osobina, kao i masa jedinke i Fultonov faktor su analizirani. Prosječna vrijednost za ukupnu dužinu jedinke je bila 18,85 cm a za standardnu dužinu jedinke 16,85 cm; prosječna masa jedinke je bila 80,38 g, a prosječan Fultonov faktor 1,41. Kada su u pitanju hematološki parametri, prosječna vrijednost za Hct je bila 0,39 l/l, za Hb 70,62 g/l a za MCHC 180,64 g/l eritrocita. Procijenjeni parametri mogu poslužiti kao indikatori trenutnog stanja ovih akvatičnih organizama i indirektno kao indikatori stanja okruženja u kojem žive.

[3x0,5=1,5 bodova]

Kategorija 17. Naučni rad na naučnom skupu nacionalnog značaja štampan u cijelini (2 boda)

1. Golub, D., Đekić, T., **Dekić, R.**, Šukalo, G., Cvijić, S. (2016): Ihtiofauna vodotoka Švrakava kao indikator kvaliteta vode, Osmi međunarodni kongres „Ekologija, zdravlje, rad, sport“, Banja Luka, Zbornik radova, str. 152-156.

Banjalučka pivara jedna je od najstarijih i najvećih pivarskih industrija u Bosni i Hercegovini. Otpadne vode Banjalučke pivare ne prolaze nikakav tretman prečišćavanja i ispuštaju se direktno u rijeku Vrbas. U cilju analize otpadnih voda, te njenog uticaja na recipijent, u aprilu, maju i junu 2015. godine izvršena je analiza kvaliteta kako otpadnih tako i vode rijeke Vrbas, uzvodno i nizvodno od ispusta. Ustanovljeno je da količina suspendovanih materija, koncentracija amonijaka i pH vrijednost odstupaju od dozvoljenih graničnih vrijednosti za otpadne vode. Takođe, vrijednosti većine posmatranih fizičko-hemijskih parametara u recipijentu pokazuju lošije vrijednosti nizvodno od ispusta otpadnih voda kao i u periodu intenzivnijeg rada pivare, što ukazuje na jasan negativan uticaj otpadnih voda Banjalučke pivare na rijeku Vrbas i živi svijet u njoj.

[2x0,5=1,0 bodova]

2. Mandić, M., **Dekić R.**, Ivanc A., Lolić, S., Manojlović, M., Friščić, J., Erić, Ž. (2016): Leukocitarna formula *Telestes metohiensis* (Steindachner, 1901 iz različitih staništa. Zbornik radova III Simpozijuma biologa i ekologa Republike Srpske (SBERS 2015) II, Banja Luka, 12–14. novembar 2015. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, SKUP 7, 2, 129-137.

Gatačka gaovica (*Telestes metohiensis*) predstavlja endemičnu vrstu riba iz grupe gaovic, sa rasprostranjnjem na području Istočne Hercegovine. Istraživanja fizioloških i ekofizioloških karakteristika ove vrste imaju poseban značaj jer se radi o nedovoljno istraženoj vrsti, koja je obuhvaćena Crvenom listom Republike Srpske, dok je dvije najveće baze ovih podataka WCMC i IUCN

svrstavaju je u prvu kategoriju ranjivih vrsta. U radu su predstavljeni rezultati istraživanja parametara leukocitne loze gatačke gaovice iz tri vodotoka: Vrijeka, Opačica i Zalomka. Leukocitna loza je predstavljena brojem leukocita i leukocitarnom formulom. U diferencijalnoj krvnoj slici konstatovana je najveća zastupljenost limfocita i neutrofila. Komparacijom ovih parametara kod jedinki iz različitih vodotoka nisu konstatovane značajane razlike. Međutim, ustanovljene su razlike u proporciji bazofila kod ženki u poređenju po vodotocima, kao i razlike u proporcijama pseudoeozinofila i bazofila kod mužjaka i ženki unutar vodotoka.

[2x0,3=0,6 bodova]

3. Friščić, J., Manojlović, M., Lolić, S., **Dekić, R.**, Kukavica, B. (2016) Antioksidativni metabolizam pacova soja Wistar inficiranih bakterijom *Escherichia coli* u različitom postaplikativnom periodu. Zbornik radova III Simpozijuma biologa i ekologa Republike Srpske (SBERS 2015) II, Banja Luka, 12–14. novembar 2015. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, SKUP 7, 2, 115-122.

Viši organizmi imaju sposobnost da detektuju prisustvo infekcije u organizmu prepoznajući specifične elemente koji se nalaze na patogenima, koji se normalno ne mogu naći kod eukariotskih organizama. Makrofagi koji su glavni proizvođači ROS i RNS se aktiviraju s ciljem eliminacije bakterijske infekcije kroz prepoznavanje LPS koje je veoma značajno za domaćina (Libby, 2007). Međutim, dugotrajno izlaganje visokim dozama LPS, koje prouzrokuje prolongiranu produkciju antiinflamatornih medijatora, može uzrokovati stanje oksidativnog stresa (Hensley i sar., 2000). U ovom radu pacovi soja Wistar su tretirani bakterijom *Escherichia coli*, soj ATCC 11775. Bakterijska suspenzija je injektovana intraperitonealno, a tretmanu su podvrgnute jedinke oba pola, približnih masa i starosti. U eksperimentu je posmatran uticaj *E. coli* u dva postaplikativna perioda, 6 i 12 časova. Analizirana je aktivnost enzima antioksidativne zaštite eritrocita: superoksid dismutaze i katalaze. Kod eksperimentalnih jedinki nisu uočene promjene aktivnosti SOD i CAT nakon 6 sati. Inkubacioni period od 12 sati indukovao je statistički značajne promjene u aktivnosti katalaze kod jedinki oba pola. U normalnim fiziološkim uslovima, štetno dejstvo ROS se neutrališe dejstvom antioksidativnih odbrambenih sistema, stvarajući ravnotežu između prooksidanata i antioksidanata. Naš rad je pokazao da tretman eksperimentalnih životinja dovodi do stimulacije antioksidativnog metabolizma. S obzirom da oksidativni stres i oksidativna oštećenja stoje u osnovi mnogih oboljenja, primjena antioksidativnih enzima može imati veliki klinički značaj.

[2x0,5=1,0 bodova]

4. **Dekić, R.**, Bilbija, B., Lukač, M., Mandić, M., Friščić, J., Ivanc, A., Bećiraj, A. (2016): Morfometrijske karakteristike oštrulja (*Aulopyge huegelii*) i pijurice (*Phoxinellus alepidotus*) iz Šatorskog jezera. Zbornik radova III Simpozijuma biologa i ekologa Republike Srpske (SBERS 2015) II, Banja Luka, 12–14. novembar 2015. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, SKUP 7, 2, 123-128.

Slatkovodnu faunu Bosne i Hercegovine karakteriše značajna raznolikost, a posebno je obilježje prisustvo velikog broja endemičnih vrsta. Istraživanje autohtonih i endemičnih vrsta riba od posebnog je značaja, jer njihovo očuvanje zahtijeva odgovarajuće znanje o njihovoj biologiji i ekologiji. U ovom radu predstavljeni su rezultati istraživanja endemičnih vrsta riba, *Aulopyge huegelii* (oštrulj) i *Phoxinellus alepidotus* (pijurica) iz Šatorskog jezera. Analizirano je 15 jedinki oštrulja i 16 jedinki pijurice. Jedinke su uzorkovane u avgustu 2015. pomoću elektroagregata ELT62II GI HONDA GCV160. Istraživanjem su obuhvaćene osnovne morfometrijske karakteristike: ukupna i standardna dužina, kao i masa i Fultonov koeficijent uhranjenosti. Takođe, je utvrđena polna struktura kod ispitivanih vrsta. Za obradu dobijenih podataka i upoređivanje posmatranih karakteristika korištene su relevantne statističke

metode. Rezultati su pokazali da su srednje vrijednosti totalne dužine (ostrulj - 9,28 cm, pijurica - 9,70 cm) u skladu sa podacima iz literature. Analiza rezultata po polovima pokazuje da ženke obje vrste imaju veće vrijednosti većine parametara od mužjaka.

[2x0,3=0,6 bodova]

5. Golub, D., Marić, Ž., Šukalo, G., Cvijić, S., **Dekić, R.** (2016): Morfološke karakteristike *Cobitis elongatoides* i *Sabanejewia balcanica* (Cobitidae) iz rijeke Suturlje. Zbornik radova III Simpozijuma biologa i ekologa Republike Srpske (SBERS 2015) II, Banja Luka, 12–14. novembar 2015. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, SKUP 7, 2, 139-148.

U radu su dati podaci o morfološkim, morfometrijskim i merističkim karakteristikama konstatovanih vrsta riba familije Cobitidae iz rijeke Suturlje koja se, pored rijeke Široke i Vrbasa, navodi kao locus typicus za vrstu *Sabanejewia balcanica*. Ribe su uzorkovane u ljetnom periodu 2013. godine, a ukupno je ustanovljeno 17 jedinki *Cobitis elongatoides* i 12 jedinki *Sabanejewia balcanica*. Analizirane su neke morfološke karakteristike (pigmentacija tijela, položaj i broj tamnih mrlja u osnovi repnog peraja i prisustvo podočne bodlje), 14 morfometrijskih karaktera, masa tijela i pet merističkih osobina. Konstatovano je da se većina analiziranih parametara poklapa sa rezultatima sličnih istraživanja, ali i da neki karakteri odstupaju od podataka u literaturi (broj negranatih zraka u trbušnom peraju kod *C. elongatoides* i broj granatih zraka u repnom peraju kod *S. balcanica*). S obzirom na to da su podaci o biosistematskom statusu predstavnika familije Cobitidae u vodama Bosne i Hercegovine neujednačeni, rezultati ovog istraživanja treba da doprinesu pojašnjavanju njihove taksonomske pozicije, te da upotpune podatke o rasprostranjenju pojedinih vrsta.

[2x0,5=1 bod]

6. Šuškalo, N., **Dekić, R.**, Lolić, S., Ivanc, A. (2016): Eritrocitni status Wistar pacova inficiranih ešerihijom (*Escherichia coli*) u zavisnosti od postaplikacionog perioda. Zbornik radova III Simpozijuma biologa i ekologa Republike Srpske (SBERS 2015) II, Banja Luka, 12–14. novembar 2015. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, SKUP 7, 2, 149-155.

Praćeni su parametri eritrocitne loze laboratorijskog pacova soja Wistar nakon bakterijske infekcije u različitim vremenskim intervalima. U eksperimentu su korištene 24 jedinke, mužjaci i ženke laboratorijskih pacova (*Rattus norvegicus*) soja Wistar koji su tretirani bakterijskom suspenzijom *Escherichia coli*, soja ATCC 11755. Životinje su podijeljene u tri grupe, dvije eksperimentalne P (24h nakon intraperitonealne aplikacije) i N (72h nakon intraperitonealne aplikacije), te kontrolnu grupu (K). Dobijene vrijednosti parametara eritrocitne loze su pokazali statistički značajno smanjenje broja eritrocita u krvi, kao i smanjenje koncentracije hemoglobina i hematokrita. Razlika između dvije eksperimentalne grupe nije statistički značajna sa tendencijom smanjivanja u funkciji vremena. Uočeno je smanjivanje vrijednosti MCV-a i MCH-a, dok su vrijednosti MCHC-a povećane kod jedinki iz eksperimentalnih grupa. Rezultati istraživanja pokazuju smanjenje gotovo svih vrijednosti hematoloških parametara koji su praćeni u eksperimentalnim grupama. Svako odstupanje od trenda smanjivanja srednjih vrijednosti ispitivanih parametra se dovodi u vezu sa bakterijskim sojem i dozom aplikovane suspenzije.

[2x0,75=1,5 bodova]

7. Bećiraj, A., Jogić, V., Džafić, S., Bakrač, L., Aldžić, A., **Dekić, R.** (2016): Invasive flora of the Una river. FINSII conference 11th - 14th July 2016 University of Zagreb,

Faculty of Agriculture, Zagreb, Croatia, 745-750.

Istraživanja su provedena u proljetnim mjesecima 2016. godine, na tri lokaliteta: lokalitet Martin Brod, lokalitet Bihać (Natura i Velhovo) i lokalitet Bosanska Otoka. Invazivne vrste su evidentirane prema preliminarnom popisu invazivnih biljnih vrsta na području Bosne I Hercegovine. Uzorci za biološku analizu, istraživanje biljnih i invazivnih vrsta uzeti su sa svake navedene lokacije tokom proljetnih mjeseci 2016. godine. Rezultati pokazuju da je u pogledu florističke zajednice gornji tok rijeke Une ostao nepromjenjen, dok se u donjem dijelu toku rijeke mogu zapaziti određene promjene.

[2x0,3=0,6 bodova]

Kategorija 20. Realizovan međunarodni naučni projekat u svojstvu saradnika na projektu (3 boda)

1. Erasmus+ Development Of Master Curricula In Ecological Monitoring And Aquatic Bioassessment For Western Balkans HEIs ECOBIAS, Coordinating institution University of Novi Sad, 2020-2023.
2. Conservation of endangered endemic fish *Aulopyge huegelli*: Assessing status and origin of the introduced population. The Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund grant application.

[3x2=6 bodova]

Kategorija 21. Realizovan nacionalni naučni projekat u svojstvu rukovodioca projekta (3 boda)

1. Program razvoja ribarstva i akvakulture u Republici Srpskoj u slivovima Une, Sane i Vrbasa. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, 2021.
2. Prenošenje humanih patogenih mikroorganizama preko povrtnarskih kultura - njihova vijabilnost i infektivnost. Ministarstvo za naučnotehnološki razvoj, visoko obrazovanje i informaciono društvo Republike Srpske, 2019/2020.
3. Endemične vrste riba Republike Srpske – distribucija, karakteristike staništa i fiziološka istraživanja, Ministarstvo za naučnotehnološki razvoj, visoko obrazovanje i informaciono društvo Republike Srpske, 2018/2019.
4. Komparativna istraživanja hematologije autohtonih vrsta riba i kvaliteta vode. Prirodno-matematički fakultet Banja Luka, (Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2017)

[3x4=12 bodova]

Kategorija 22. Realizovan nacionalni naučni projekat u svojstvu saradnika na projektu (1 bod)

1. Stanje akvatičnih biocenoza kanjona rijeke Prače sa posebnim osvrtom na ihtiofaunu, za potrebe studije zaštita kanjona rijeke Prače, Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeda, 2018/2019.
2. Hidrometrijska mjerjenja velikih voda i formiranje Q/H dijagrama (Mješoviti holding

- „ERS“-MP a. D. Trebinje, ZP „ Hidroelektrane na Trebišnjici „a.d. Trebinje i PMF), 2019.
3. Šesti nacionalni izvještaj Bosne i Hercegovine prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti, 2018.
 4. Fiziološki efekti hronične konzumacije gaziranih energetskih i alkoholnih napitaka kod Wistar pacova, 2016. Prirodno-matematički fakultet Banja Luka, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske.
 5. Prenošenje humanih mikroorganizama preko povrtlarskih kultura – uticaj navodnjavanja i đubrenja, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske u okviru sufinansiranja učešća u naučno-istraživačkom programu Evropske unije – COST, 2018.
 6. Efekti hipotermije na indukovani bakterijski meningitis kod Wistar pacova, Prirodno-matematički fakultet Banja Luka, 2018/2019. Ministarstvo za naučnotehnološki razvoj, visoko obrazovanje i informaciono društvo Republike Srpske.

[1x6=6 bodova]

UKUPAN BROJ BODOVA:

173,85

g) Obrazovna djelatnost kandidata:

Obrazovna djelatnost prije poslednjeg izbora/reizbora

(Nавести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстани по категоријама из члана 21.)

Kategorija 2. Recenzirani univerzitetski udžbenik koji se koristi u zemlji (6 bodova)

1. Ivanc, A., **Dekić, R.** (2006): Praktikum opšte fiziologije životinja. Prirodno-matematički fakultet. Glas Srpske.

[6 bodova]

Kategorija 9. Gostujući profesor na Univerzitetima u Republici Srpskoj, Federaciji Bosne i Hercegovine ili Distriktu Brčko Bosne i Hercegovine

Gostujući profesor na Univerzitetu u Bihaću, Biotehnički fakultet, ljetni semestar šk. 2013/2014 i 2014/2015.

[2 boda]

Kategorija 13. Mentorstvo kandidata za stepen drugog ciklusa (4 boda)

1. Fiziologija krvi potočne pastrmke (*Salmo trutta*, Linnaeus 1758) iz tri vodotoka sliva rijeke Une (Šarić Irma, 9.7. 2015).
2. Adaptivno funkcionalni karakteri hematologije *Telestes metohiensis* (Steindachner, 1901) iz različitih staništa (Mandić Maja, 11.11.2014).

[4x2=8 bodova]

Kategorija 18. Mentorstvo kandidata za završni rad prvog ciklusa (1 bod)

1. Parametri eritrocitne loze Wistar pacova pri različitim režimima ishrane (SP Biologija, Soldat Mladen, decembar, 2015)
2. Diferencijalna krvna slika mlađi kalifornijske pastrmke (*Onchorhynchus mykiss*) iz različitih

matičnih jata (SP Biologija, Eremija Mirjana, juni, 2015).

3. Morfometrijske karakteristike eritrocita *Delminichtys ghetaldii* (SP Biologija, Knežević Zoran, maj, 2015).
4. Uticaj olovo-acetata na leukocitarnu formulu Wistar pacova (SP Ekologija, Vučkovac Dragan, april, 2015).
5. Parametri eritrocitne loze Wistar pacova tretiranih olovo acetatom (SP Ekologija, Janjetović Nevena, april, 2015).
6. Leukocitarna formula Wistar pacova u hipotermiji (SP Ekologija, Surtov Miljana, mart 2015).
7. Leukocitarna formula *Squalus cephalus* izlaganih prisustvu antiinflamatornih lijekova u vodi (SP Ekologija, Stolić Željana, mart 2015).
8. Koeficijenti kondicije i organa klena *Squalius cephalus* izlaganih prisustvu antiinflamatornih lijekova u vodi (SP Ekologija, Škorić Sanel, mart 2015).
9. Eritrocitni profil klena (*Squalius cephalus*) iz različitih vodotoka (SP Biologija, Borenović Tatjana, 25. 2. 2015).
10. Efekti prisustva pesticida u vodi na parametre eritrocitne loze *Carassius gibelio* (SP Biologija, Lukić Nataša, septembar 2014).
11. Parametri eritrocitne loze klena (*Squalius cephalus*) iz Crne rijeke (SP Biologija, Šašić Jelena, juni, 2014).
12. Diferencijalna krvna slika *Carrasius gibelio* (Bloch, 1782) pri promjeni ambijentalne temperature (SP Ekologija, Vujin Sanja, juni 2014).
13. Parametri eritrocitne loze babuške (*Carassius gibelio*) u uslovima hipoksije (SP Ekologija, student, Lazić Dajana, decembar, 2013).
14. Eritrocitni status potočne mrene (*Barbus balcanicus*) iz različitih vodotoka (SP Ekologija, Marinković Martina, oktobar, 2013).
15. Koeficijent kondicije i organa riba u različitim uslovima sredine (SP Biologija, Stević Suzana, april 2012).
16. Indeksi organa u Wistar pacova tretiranih kofeinom (SP Biologija, Vuković Dragan, novembar, 2012).
17. Lukocitna formula riba u uslovima promjene ambijentalne temperature (SP Ekologija, Zgonjanin Jelena, novembar 2011).
18. Leukocitni profil babuške (*Carassius gibelio*) u uslovima hipoksije (SP Ekologija, februar, 2012, Ivanić Jelena).
19. Eritrocitni profil šarana (*Cyprinus carpio*) pri različitim nivoima hipoksije (SP Biologija, Martić Iva, 30.04.2013).
20. Parametri leukocitne loze šarana (*Cyprinus carpio*) pri različitim nivoima hipoksije (SP Biologija, Tanja Marić, 30.04.2013).
21. Parametri eritrocitne loze potočne pastrmke (*Salmo trutta morpha fario*) iz različitih staništa (SP Ekologija, Gavranović Željka, decembar 2013).
22. Koeficijenti kondicije i organa riba u uslovima hipoksije (SP Biologija, Cvijanović Slavko, septembar, 2013).
23. Hematološki status Wistar pacova inficiranih ešerihijom (*Escherichia coli*) u zavisnosti od postaplikacionog perioda (SP Biologija, Šuškalo Nevena, oktobar, 2011).

[23x1=23 bodova]

Dr Radoslav Dekić, u zvanju docenta na Prirodno-matematičkom fakultetu, na Studijskom programu Biologija i Studijskom programu Ekologija i zaštita životne sredine izvodio je nastavu iz predmeta: Opšta fiziologija životinja, Uporedna fiziologija životinja 1 i 2, Fiziologija i ekofiziologija životinja i Mehanizmi fizioloških adaptacija, kao i iz izbornih predmeta koji pripadaju oblasti Fiziologije životinja.

Vrednovanje nastavničkih sposobnosti (član 25. Pravilnika o postupku i uslovima izbora nastavnika i saradnika na Univerzitetu u Banjoj Luci): Studentska anketa, zimski semestar 2013/14.:

Predmet	Prosječna ocjena
Opšta fiziologija životinja	4.86
Uporedna fiziologija životinja	4.74
Hematologija	4.84
Mehanizmi fizioloških adaptacija	4.62
UKUPNO	4.77
	10 bodova

UKUPNO BROJ BODOVA: 49

Obrazovna djelatnost poslije poslednjeg izbora/reizbora

(Navesti sve aktivnosti (publikacije, gostujuća nastava i mentorstvo) i broj bodova svrstanih po kategorijama iz člana 21.)

Kategorija 2. Recenzirani univerzitetski udžbenik koji se koristi u zemlji (6 bodova)

- Ivanc, A., **Dekić, R.** (2017): Mehanizmi fizioloških adaptacija. Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet. ISBN 978-99955-21-54-7.

Knjiga „Mehanizmi fizioloških adaptacija“ plod je dugogodišnjeg rada autora na teorijskom i praktičnom sagledavanju različitih vidova fizioloških adaptacija životinja. Autori u značajnoj mjeri uspostavljaju vezu fiziologije i ekologije, prvenstveno objašnjavajući promjene do kojih dolazi uslijed promjene nekog od ekoloških faktora. S tim u vezi prvo su predstavljeni osnovni faktori spoljašnje i unutrašnje sredine, a pored ovog prvi dio rukopisa takođe obuhvata uopšte pojam adaptacija i vrste adaptacija, dok se u drugom dijelu govori o adaptacijama kod pojedinih organskih sistema u odnosu na različite uslove sredine. U okviru prvog dijela autori navode pojedine tipove fizioloških adaptacija: aklimacije, aklimatizacije i adaptacije u užem smislu riječi. Tokom daljeg teksta zasebno je obrađena svaka od navedenih vrsta adaptacija, pri čemu su navedeni i konkretni primjeri za pojedinu vrstu adaptacija. U okviru ovog dijela takođe su navedeni i biološki ritmovi, kao vrsta aklimatizacije, te su u okviru bioloških ritmova posebno obrađene pojedine kategorije ritmova. Prvi dio publikacije takođe sadrži i stres kao poseban adaptacioni sindrom, kao i fiziološke promjene do kojih dolazi uslijed izlaganja stresu. Drugi dio publikacije odnosi se na adaptacije kod pojedinih sistema, u zavisnosti od promjene pojedinih parametara. U okviru ovog dijela autori navode adaptacije na termičke uslove sredine, na osmotske uslove, respiratorne uslove, kao i adaptacije na različite načine ishrane....

[6x1=6 bodova]

2. Bakrač, A., **Dekić, R.**, Jogić, V., Džaferović, A., Džafić S., Ičanović, I. (2019): Opšta mikrobiologija. Univerzitet u Bihaću. ISBN 978-9958-533-16-7.

Knjiga sadrži osnovne pojmove o mikrobiologiji, podjelu, laboratorijske dijagnoze i značaj ispitivanja mikroorganizama, kao i njihovu patogenost i virulenciju. Naveden je veliki broj konkretnih metoda i procedura koje se koriste u mikrobiološkim istraživanjima, te preporuke i zaštitne mjere koje su potrebne u laoboratorijskim uslovima.

[6x0,3=1,8 bodova]

Kategorija 13. Mentorstvo kandidata za stepen trećeg ciklusa (7 bodova)

1. Ekotoksikološka istraživanja intoksikacije olovo-acetatom i alloxan-om Wistar pacova inficiranih ešerihijom (*Escherichia coli*). mr Manojlović Maja, disertacija odbranjena, 15.9. 2016. Mentor prof. dr Ivica Radović i prof. dr Radoslav Dekić.
2. Ishrana, kondicija i hematološki status nekih alohtonih vrsta riba sliva rijeke Save. (Doktorant Sabina Halilović, u toku realizacija) Mentor prof. dr Avdul Adrović i prof. dr Radoslav Dekić.

[7x2=14 bodova]

Kategorija 12. Član komisije za odbranu doktorske disertacije (3 boda)

1. Biohemski hematološki i molekularni parametri u dijagnostici reumatoидnog artritisa. Kandidat Biljana Klimenta. Disertacija odbranjena 29.06.2020.

[3x1=3 boda]

Kategorija 13. Mentorstvo kandidata za stepen drugog ciklusa (4 boda)

1. Indeksi organa i leukocitarna formula *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758) iz dva vodotoka sliva rijeke Vrbas. (Kandidat Irma Ičanović, rad odbranjen, 24.11. 2016.)
2. Karakterizacija proteina skeletne muskulature i jetre bezrepih vodozemaca Republike Srpske. (Kandidat Nataša Lukić, rad odbranjen 5.10.2016.)

[4x2=8 bodova]

Kategorija 14. Član komisije za odbranu rada drugog ciklusa (2 boda)

1. Taksonomski položaj i morfološke osobine vijuna (Teleostei, Cobitidae) slivnog područja rijeke Vrbas (Kandidat Rašković Suzana, rad odbranjen 20.11. 2019).
2. Morfološke i populacione karakteristike crnke *Umbra krameri* Walbaum, 1972 (Teleostei; Umbridae) iz vodotoka Lijevča polja (Kandidat Knežević Tatjana, rad odbranjen 03.07. 2019).
3. Morfološka varijabilnost škobelja *Chondrostoma nasus* (Teleostei; Cyprinidae) sliva rijeke Save (Kandidat Marija Bukva, rad odbranjen 29.06.2018).

4. Struktura ihtiofaune rijeke Une u dijelu toka od Novog Grada do Kostajnice (Kandidat Nada Velić, rad odbranjen 27.05.2017.).
5. Uticaj bakterije *Escherichia coli* na antioksidativni status pacova soja Wistar u različitim inkubacionim periodima (Kandidat Jasna Friščić, rad odbranjen 14.3.2016.).

[2x5=10 bodova]

Kategorija 18. Mentorstvo kandidata za završni rad prvog ciklusa (1 bod)

1. Hematološki status *Wistar* pacova u hipotermiji (Kandidat Dragana Dragičević, rad odbranjen 07.07.2021).
2. Koeficijent kondicije i organa trebinjske gaovice (*Delminichthys ghetaldii*) (Kandidat Ljubišić Sara, rad odbranjen 09.07.2020).
3. Fiziološke karakteristike *Wistar* pacova tretiranih bensedinom (Kandidat Ivanović Milenka, rad odbranjen 01.06.2020).
4. Diferencijalna krvna slika *Wistar* pacova izlaganih alkoholnim pićima (Kandidat Nataša Veselinović, SP Ekologija, rad odbranjen 21.10.2019.).
5. Sideropenijska anemija - fiziološke karakteristike (Kandidat Janjetović Milica, SP Biologija, rad odbranjen, 04.10.2019.).
6. Eritrocitni profil riba izlaganih β – glukanu (Kandidat Dušica Dukić, SP Biologija, rad odbranjen 12.6.2019.).
7. Diferencijalna krvna slika riba tretiranih imunostimulatorima (Kandidat Natalija Srđić, SP Biologija, rad odbranjen 10.6.2019.).
8. Efekti primjene suplemenata na fiziološke parametre *Wistar* pacova (Kandidat Tanja Vasić, SP Biologija, rad odbranjen 19.10. 2018.).
9. Upotreba ENA testa pri ispitivanju uticaja Nimulida na ribe (Student Lazukić Darko, rad odbranjen 3.7.2018.).
10. Citohemijska analiza krvnih ćelija trebinjske gaovice (*Delminichthys ghetaldii* Steindahner, 1882) (Kandidat Todić David, rad odbranjen 13.7. 2018.).
11. Eritrocitni status nekih autohtonih vrsta riba (Kandidat Srđan Babić, SP Ekologija, rad odbranjen, 23.02.2018.).
12. Efekti konzumacije energetskih pića na diferencijalnu krvnu sliku *Wistar* pacova (Kandidat Jovana Paspalj, SP biologija, rad odbranjen 23.02.2018.).
13. Leukocitarna formula potočne mrene (*Barbus balcanicus*) iz različitih vodotoka (Kandidat Dunja Popović, SP Ekologija, rad odbranjen 14.07.2017.).
14. Morfometrijske karakteristike eritrocita krkuše (*Gobio gobio*) (Kandidat Tanja Pljevaljčić, SP Biologija, rad odbranjen 23.10.2017.).
15. Diferencijalna krvna slika oštrulja (*Aulopyge huegelii* Heckel, 1843) (Kandidat Nevena Dragoljević, SP Ekologija i zaštita životne sredine, rad odbranjen 15.12.2017.).
16. Parametri eritrocitne loze *Wistar* pacova u hipotermiji (Kandidat Marko Miljuš, SP Ekologija i zaštita životne sredine, rad odbranjen 05.09.2016.).
17. Karakteristike hemolimfe puža (*Helix pomatia*) (Kandidat Tešić Ivana, SP Biologija, rad odbranjen 15.7.2016.).
18. Leukocitarna formula babuške (*Carassius gibelio*) tretirane pesticidom (Kandidat Savić Gospava, SP Biologija, rad odbranjen 18.02.2016.).
19. Fiziološke karakteristike *Telestes metohiensis* iz različitih vodotoka istočne Hercegovine

(Kandidat Spasojević Ilijana, SP Biologija, rad odbranjen 14.7.2016).

[1x19=19 bodova]

U zvanju vanrednog profesora od 2016. godine kandidat izvodi nastavu na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci na Studijskom programu biologija na prvom ciklusu studija (predmeti Opšta fiziologija životinja, Uporedna fiziologija životinje I i II; izborni predmeti Imunologija i Komparativna hematologija); na drugom ciklusu studija smjer Biohemija (Biohemijske osnove fizioloških odgovora) i na Studijskom programu ekologija i zaštita životne sredine na prvom ciklusu studija (Fiziologija i ekofiziologija životinja i Mechanizmi fizioloških adaptacija).

Kandidat je pokazao interes i marljivost za predmete na kojima izvodi nastavu kao i korektan odnos sa studentima, kroz konstantno pripremanje i usavršavanje nastavno-obrazovnog procesa.

Prema izvještajima o sprovedenoj anketi studenata Prirodno-matematičkog fakulteta za izvođenje nastave kandidat je ostvario sljedeće prosječne ocjene:

Predmet	Prosječna ocjena						
	<u>zimski semestar</u> <u>2017/18.:</u>	<u>ljetni semestar</u> <u>2017/18.:</u>	<u>zimski semestar</u> <u>2018/19.:</u>	<u>ljetni semestar</u> <u>2018/19.:</u>	<u>zimski semestar</u> <u>2019/20.:</u>	<u>zimski semestar</u> <u>2020/21.:</u>	<u>ljetni semestar</u> <u>2020/21.:</u>
<i>Opšta fiziologija životinja</i>	4,72	4,69	4,73	3,95	4,69	4,58	5,00
<i>Uporedna fiziologija životinja I</i>					4,52		
<i>Uporedna fiziologija životinja II</i>		4,09				4,67	
<i>Fiziologija i ekofiziologija životinja</i>		4,00		3,68			
<i>Mehanizmi fizioloških adaptacija</i>	4,82					4,24	
<i>Imunologija</i>	4,70					4,32	
<i>Komparativna hematologija</i>					4,45		
PROSJEČNA OCJENA	75,85/17					4,46	

[8 bodova]

UKUPAN BROJ BODOVA:

69,8

d) Stručna djelatnost kandidata:

Stručna djelatnost kandidata prije poslednjeg izbora/reizbora
(Navedi sve aktivnosti svrstane po kategorijama iz člana 22.)

Kategorija 5. Rad u zborniku radova sa međunarodnog stručnog skupa (3 boda)

1. Lolić, S., Golub, D., **Dekić, R.**, Matavulj, M., Ivanc, A. (2010): Fizičko-hemijska i mikrobiološka analiza rijeke Mušnice i Suškog potoka kao parametri kvaliteta vode. 39 konferencija o korišćenju i zaštiti voda, Voda 2010. Zbornik radova, 97-102. stručni rad saopšten na naučno-stručnom skupu.

[3 boda]

2. Lolić, S., Vuković, **Dekić, R.**, Maksimović, T., Matavulj, M. (2009): Kvalitet vode vojnog jezera na Manjači na osnovu mikrobioloških parametara. 38 konferencija o korišćenju i zaštiti voda, Voda 2009, Zlatibor, 8-11 jun 2009, Zbornik radova, 17-121.-stručni rad saopšten na naučno-stručnom skupu.

[3 boda]

Kategorija 4. Stručni rad u časopisu nacionalnog značaja (s recenzijom) (2 boda)

1. Bilbija, B., **Dekić, R.**, Ivanc, A. (2013): Hematološki status stanovnika opštine Prijedor po polu i starosti. *SKUP*, 5, 1, 2013, 47-54. (Stručni rad).

[2 boda]

Kategorija 22. Ostale profesionalne aktivnosti na Univerzitetu i van Univerziteta koje doprinose povećanju ugleda Univerziteta (2 boda)

1. **Dekić, R.**, Trbojević, I., Čolić Vukosava (2013): Vodič Javni akvarijum, Prirodno-matematički fakultet.
2. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Lolić, S. (2012): Izvještaj o kvalitetu vode i evaluaciji staništa jezera Pelagićevo, Društvo sportskih ribolovaca, Pelagićevo.
3. **Dekić, R.**, Ivanc, A., Golub, D. (2012): Stručno mišljenje, Zaštita mladice u ribolovnim vodama Republike Srpske. Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Vlade Republike Srpske.

[2x3 = 6 bodova]

UKUPAN BROJ BODOVA: 14

Stručna djelatnost kandidata (poslije poslednjeg izbora/reizbora)

(Navesti sve aktivnosti i broj bodova svrstanih po kategorijama iz člana 22.)

Kategorija 4. Stručni rad u časopisu nacionalnog značaja (s recenzijom) (2 boda)

1. Lolić, S., **Dekić, R.**, Manojlović, M. (2017): Procjena kvaliteta vode vodotoka na području opštine Mrkonjić Grad. *SKUP*, 8, 1: 45-51.

U radu su predstavljeni rezultati fizičko-hemijske i mikrobiološke analize vode vodotoka na području opštine Mrkonjić Grad: Ponor, Zelenkovac, Sana, Medljanka i Crna rijeka. Rijeka Ponor je i na osnovu fizičko-hemijskih i na osnovu sanitarno-mikrobioloških parametara odgovarala zadovoljavajućoj drugoj klasi površinskih voda. Vrijednosti svih posmatranih opštih fizičko-hemijskih i sanitarno-mikrobioloških parametara ukazale su na to da je voda Zelenkovca izuzetnog kvaliteta. Rijeka Sana je na mjestu uzorkovanja zbog nešto viših vrijednosti elektroprovodljivosti, hipsaturacije vode i

zbog brojnosti pojedinih grupa mikroorganizama odgovarala drugoj klasi površinskih voda. Rijeka Medljanka je u svim mjerenjima imala izrazito visoku vrijednost elektroprovodljivosti, koja je odgovarala čak četvrtoj klasi, brojnost aerobnih psihrofilnih heterotrofa ukazala je na vodu treće klase, dok je brojnost ostalih grupa bakterija bila u okviru druge klase površinskih voda. Crna rijeka zbog visoke vrijednosti elektroprovodljivosti, koncentracije suspendovanih materija, vrijednosti BPK5, kao i zbog brojnosti većine izolovanih grupa bakterija odgovara vodama treće klase, dok su izrazito visoke koncentracije amonijačnog i nitritnog azota ukazale na čak četvrtu klasu površinskih voda. Od svih posmatranih vodotoka na području opštine Mrkonjić Grad najveći antropogeni uticaj trpe Crna rijeka i Medljanka, dok Zelenkovac ima vodu izuzetnog kvaliteta koja je bezbjedna za vodosnabdijevanje.

[2 boda]

Kategorija 5. Rad u zborniku radova sa međunarodnog stručnog skupa (3 boda)

1. Dekić, R., D. Golub, S. Lolić, M. Manojlović, J. Paspalj (2020): Fizičko-hemijski i biološki parametri u ocjeni kvaliteta vode rijeke Sane (Republika Srpska, BiH). VODA, 2020. Zbornik radova 49. godišnje konferencije o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda. VODA 2020, str. 95-106.

U ovom radu su izneseni rezultati izvršene analize kvaliteta vode rijeke Sane na osnovu odabranih fizičko-hemijskih i bioloških (mikrobioloških i ihtioloških) parametara, na tri lokaliteta (Ribnik, Prijedor i Novi Grad) tokom 2018.godine. Što se tiče fizičko-hemijskih parametara, kvalitet vode rijeke Sane varirao je od vode prve (lokalitet Ribnik) do vode druge klase kvaliteta (lokaliteti Prijedor i Novi Grad). Na osnovu kvalitativno-quantitativnog sastava ihtiofaune i indeksa saprobnosti, ustanovaljeno je da voda rijeke Sane na lokalitetu Ribnik odgovara oligosaprobnim vodama, a na druga dva lokaliteta betamezosaprobnim vodama.

[3x0,5=1,5 bodova]

Kategorija 22. Ostale profesionalne aktivnosti na Univerzitetu i van Univerziteta koje doprinose povećanju ugleda Univerziteta (2 boda)

1. Dekić, R., Golub, D., Popović, D. (2020): Ribogojilište – Klašnik, Stručna studija.
2. Član naučnog i odbora IV Simpozijuma biologa i ekologa Republike Srpske sa međunarodnim učešćem (SBERS 2020), 2020.
3. Član organizacionog odbora IV Simpozijuma biologa i ekologa Republike Srpske sa međunarodnim učešćem (SBERS 2020), Banja Luka.
5. Ispitivanje kvaliteta voda vodotoka u Republici Srpskoj u 2020. godini, Fond za zaštitu životne sredine i energetsku efikasnost Republike Srpske, 2020. Koordinator.
6. Ispitivanje kvaliteta voda vodotoka u Republici Srpskoj u 2019. godini, Fond za zaštitu životne sredine i energetsku efikasnost Republike Srpske, 2019. Koordinator.
7. Ispitivanje kvaliteta voda vodotoka u Republici Srpskoj u 2018. godini – Ihtiofauna,

- Fond za zaštitu životne sredine i energetsku efikasnost Republike Srpske, 2018. Koordinator.
8. Ispitivanje kvaliteta voda vodotoka u Republici Srpskoj u 2017. godini, Fond za zaštitu životne sredine i energetska efikasnost Republike Srpske, 2017. Koordinator.
 9. Ispitivanje kvaliteta voda vodotoka u Republici Srpskoj u 2016. godini, Fond za zaštitu životne sredine i energetska efikasnost Republike Srpske, 2016. Koordinator.
 10. Dekić, R., Lolić, S., Manojlović, M., Karajlić, S., Kremenović, S. (2019): Rijeka Sana – Novi Grad, ihtiofauna i kvalitet vode- Stručna studija.
 11. Uspješno završen trening IUCN Red List Assessor Training Workshop, 11-14.11.2019., UN House, Sarajevo.
 12. Uspješno završena edukacija Etički i metodološki aspekti rada sa eksperimentalnim životnjama, Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Banja Luka 01.04.2019.
 13. Učešće u TAIEX ekspertskoj misiji-Prikupljanje podataka u oblasti ribarstava, 22.01.2018. – 26.01.2018. godine.
 14. Recenzent časopisa „Biotechnology in animal husbandry”.
 15. Recenzent časopisa „Veterinaria“.
 16. Rukovodilac laboratorije za biologiju riba.
 17. Rukovodilac radne grupe Akvatični genetički resursi – Institut za genetičke resurse.
 18. Recenzent nacionalnog naučnog časopisa „SKUP“
 19. Recenzent nacionalnog naučnog časopisa „HERALD“
 20. Mentorstvo radova studenata za studentske konferencije.

[2x20=40 bodova]

UKUPAN BROJ BODOVA:

43,5

UKUPAN BROJ BODOVA

Djelatnost	Broj bodova prije posljednjeg izbora	Broj bodova poslije posljednjeg izbora
Naučna djelatnost	220,4	173,85
Obrazovna djelatnost	46	69,8
Stručna djelatnost	14	43,5
UKUPAN BROJ BODOVA	280,4	287,15

Drugi kandidat i svaki naredni ako ih ima (sve ponovljeno kao za prvog kandidata)

III ZAKLJUČNO MIŠLJENJE

Uvidom u naučni, stručni i obrazovni rad kandidata, Komisija konstatiše da, dr Radoslav Dekić, vanredni profesor na Prirodno - matematičkom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci ispunjava sve propisane uslove definisane Zakonom o visokom obrazovanju Republike Srpske, Statutom Univerziteta i Pravilnikom o postupku i uslovima izbora nastavnika i saradnika na Univerzitetu u Banjoj Luci, za izbor u zvanje redovnog profesora na užu načnu oblast Fiziologija životinja.

Dr Radoslav Dekić, proveo je jedan izborni period u zvanju vanrednog profesora na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci, ima veći broj naučnih radova (poslije posljednjeg izbora) objavljenih u međunarodnim i nacionalnim časopisima i saopštenih na naučnim konferencijama. Nakon posljednjeg izbora u koautorstvu je objavio 11 radova u međunarodnim časopisima, od kojih je značajan dio na SCI listi, 15 radova u naučnim časopisima nacionalnog značaja, dva poglavlja u međunarodnoj monografiji, te sedam radova na naučnom skupu međunarodnog značaja. Koautor je jedne monografije nacionalnog značaja i dva recenzirana udžbenika koja se koriste u nastavi.

Bio je koordinator više naučno-istraživačkih projekata i stručnih studija, dok je kao saradnik učestvovao je u realizaciji većeg broja projekata.

Nakon posljednjeg izbora bio je mentor kandidatima pri izradi doktorskih disertacija (dvije disertacije), master radova na drugom ciklusu (dva master rada) i završnih radova prvog ciklusa studija (19 završnih radova). Kao član komisije učestvovao je u odbranama doktorskih disertacija, master radova i završnih radova prvog ciklusa. Kandidat posjeduje višegodišnje pedagoško iskustvo jer je u zvanju asistenta, višeg asistenta, docenta i vanrednog profesora izvodio nastavu na predmetima iz uže naučne oblasti Fiziologija životinja.

Na osnovu prethodno navedenog Komisija sa posebnim zadovoljstvom predlaže Nastavno - naučnom vijeću Prirodno - matematičkog fakulteta i Senatu Univerziteta u Banjoj Luci da usvoji ovaj Izvještaj i da kandidata dr Radoslava Dekića izabere u zvanje redovnog profesora na užoj naučnoj oblasti Fiziologija životinja.

Ukoliko se na Konkurs prijavilo više kandidata u Zaključnom mišljenju obavezno je navesti rang listu svih kandidata sa naznakom broja osvojenih bodova, na osnovu koje će biti formulisan prijedlog za izbor

Novi Sad
Tuzla
Bihać, 08.11.2021. godine

Potpis članova komisije

Dr Silvana Andrić, redovni profesor,
Prirodno-matematički fakultet,
Univerzitet u Novom Sadu, uža naučna oblast
Fiziologija životinja, **predsjednik**

Dr Avdul Adrović, redovni profesor,
Prirodno-matematički fakultet
Univerziteta u Tuzli, uža naučna oblast
Biosistematika i morfologija životinja, **član**

Dr Azra Bakrač, redovni profesor,
Biotehnički fakultet, Univerzitet u Bihaću, uža
naučna oblast Biologija, Mikrobiologija, **član**

IV IZDVOJENO ZAKLJUČNO MIŠLJENJE

(Obrazloženje član(ov)a Komisije o razlozima izdvajanja zaključnog mišljenja.)

U Banjoj Luci, dd.mm.20gg.godine

Potpis članova komisije sa izdvojenim
zaključnim mišljenjem

1. _____
2. _____