

prof. dr. Edhem Hasković, doktor bioloških nauka, redovni profesor Univerziteta u Sarajevu- Prirodno-matematički fakultet, uža naučna oblast: „Funkcionalna biologija”, **predsjednik**,

prof. dr. Damir Suljević, doktor bioloških nauka, vanredni profesor Univerziteta u Sarajevu- Prirodno-matematički fakultet, uža naučna oblast: „Funkcionalna biologija”, **član**,

prof. dr. Maja Mitrašinović-Brulić, doktorica bioloških nauka, vanredna profesorica Univerziteta u Sarajevu- Prirodno-matematički fakultet, uže naučne oblasti: “Funkcionalna biologija” i “Nauka o laboratorijskim životinjama”, **član**.

VIJEĆU UNIVERZITETA U SARAJEVU PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Predmet: Izbor NASTAVNIKA u zvanje **docenta** za oblast **Funkcionalna biologija** na Univerzitetu u Sarajevu- Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju - **1 izvršilac sa punim radnim vremenom**.

Na osnovu člana 106. Zakona o visokom obrazovanju (Službene novine Kantona Sarajevo broj 33/17, 35/20, 40/20 i 39/21), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 02. 02. 2022. godine i Odluke Vijeća Univerziteta u Sarajevu- Prirodno-matematički fakultet sa elektronske 32. sjednice, održane 04. 02. 2022. godine, dekan Fakulteta donio je Rješenje broj 01/06-274/2-2022 kojim smo imenovani u **Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor nastavnika** u zvanje **docenta** za oblast **Funkcionalna biologija** na Univerzitetu u Sarajevu- Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju

Nakon uvida u priloženu dokumentaciju, podnosimo

IZVJEŠTAJ

Na raspisani Konkurs objavljen 13.01.2022. godine u dnevnom listu „Dnevni avaz“ i na web-stranicama Univerziteta u Sarajevu i Prirodno-matematičkog fakulteta, za izbor nastavnika u zvanje docenta za oblast Funkcionalna biologija na Univerzitetu u Sarajevu- Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, prijavio se jedan kandidat dr. Muhamed Fočak, Viši asistent Univerziteta u Sarajevu- Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju. Imenovani je u svojoj prijavi naveo da se prijavljuje za izbor nastavnika u zvanje docenta. Na osnovu Potvrde broj 02/01-126/2-2022 od 01. 02. 2022. godine obaviješteni smo od Komisije za prijem pristiglih prijava da je prijava dr. Muhamed Fočaka blagovremena i u skladu sa uvjetima utvrđenim Konkursom.

Komisija konstatuje da je dr. Muhamed Fočak uz prijavu na Konkurs priložio obavezne dokumente:

- Biografija/životopis (CV) sa bibliografijom (popis naučnih i stručnih radova, kongresnih saopćenja i knjiga/udžbenika)
- Ovjerene kopije diploma Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu o završenom I, II i III ciklusu studija sa pratećim dodacima diplomama
- Dokaz o pokazanim nastavničkim sposobnostima: najmanje jednom provedenom izbornom periodu u zvanju asistenta i višeg asistenta - Odluka o prethodnom izboru u zvanje asistenta i višeg asistenta izdata od strane Senata Univerziteta u Sarajevu (ovjerena kopija)
- Izvod iz matične knjige rođenih - rodni list (ovjerena kopija)
- Uvjerenje o državljanstvu (ovjerena kopija)
- Originalna verzija knjige

- Potvrda o poznavanju engleskog jezika
- Štampani primjerci naučnih radova i štampana verzija abstrakata/postera kongresnih saopćenja
- Elektronska verzija biografije i bibliografije (CD), te još i:
- Ovjerenu kopiju priznanja „Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu”,
- Ovjerenu kopiju Certifikata TRAIN Univerziteta u Sarajevu, kao dokaz o potrebnom minimumu pedagoškog obrazovanja
- Ovjerenu kopiju Uvjerenja za učešće u Programu obuke akademskog nastavnog osoblja iz oblasti inkluzivnog obrazovanja
- Ovjerene kopije certifikata o učešćima na konferencijama i edukacijama
- Potvrda o položenom slovenačkom jeziku-nivo A2/B1
- Izjave voditelja projekata o učešću na istim

OPĆI BIOGRAFSKI PODACI

Muhamed Fočak je rođen u Sarajevu 26. 10. 1988. godine, gdje je završio osnovnu i srednju školu. Studij na Odsjeku za biologiju na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu upisuje 2007/08. akademske godine i isti završava 2011. godine, s prosjekom 9,39 (tema završnog rada: “Uticaj intramuskularno apliciranog fluorida na koncentraciju kalcijuma u krvnom serumu pacova *Rattus norvegicus* (soj Wistar) Berkenhout, 1769”). Obrazovanje nastavlja na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu 2011. godine na drugom ciklusu studija na Odsjeku za biologiju, smjer biohemija i fiziologija, koji završava 2012. godine, prosjekom 9,80 (tema završnog-magistarskog rada: “Efekti kortikosteroida na koncentraciju glukoze, kalijuma i broj trombocita u krvi pacova *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769”). Doktorski studij na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu upisuje 2014. godine, a doktorsku tezu je odbranio 2018. godine (tema doktorske disertacije: “Biohemijsko-hematološki status različitih pasmina podvrste *Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758 kod oboljenja gastrointestinalnog i urinarnog trakta”) s prosječnom ocjenom tokom dokorskog studija 9,89.

Muhamed Fočak je zasnovao radni odnos na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u svojstvu asistenta na oblasti „Funkcionalna biologija“ 2014. godine. Izvodio je praktičnu nastavu iz predmeta: Biohemija, Fiziologija ćelije, Fiziologija čovjeka, Uporedna fiziologija životinja i Komparativna hematologija. Od 2017. do 2021. godine je u zvanju višeg asistenta na oblastima „Funkcionalna biologija“ i „Biologija ćelije“ realizirao praktičnu nastavu iz predmeta: Biohemija, Fiziologija ćelije, te Fiziologija animalne ćelije, Fiziologija čovjeka, Uporedna fiziologija životinja i Komparativna hematologija.

Dobitnik je Zlatne značke Univerziteta u Sarajevu kao najbolji student generacije I i II ciklusa 2013 godine. Muhamed Fočak je član Udruženja biohemičara i molekularnih biologa u BiH.

NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD

Naučnoistraživačka bibliografija kandidata obuhvata naučne i stručne publikacije, učešće na naučnim skupovima u zemlji i inozemstvu, kao i učešće na projektima

Naučne i stručne publikacije

Objavljeni naučnoistraživački radovi sa međunarodnom recenzijom koji su referirani u relevantnim međunarodnim bazama podataka (WEB OF SCIENCE-CURRENT CONTENTS)

1. Suljević, D., Sulejmanović, J., **Fočak**, M., Halilović, E., Pupalović, Dž., Hasić, A., Alijagic, A. (2021). Assessing hexavalent chromium tissue-specific accumulation patterns and induced physiological responses to probe chromium toxicity in *Coturnix japonica* quail, *Chemosphere* 266, 129005.

○ (IF=7.086). Q1

2. Suljević, D., Handžić, N., **Fočak, M.**, Lasić, I., Sipović, F., Sulejmanović, J., Begić, S., Alijagic, A. (2021). Lead Exposure Influences Serum Biomarkers, Hepatocyte Survival, Bone Marrow Hematopoiesis, and the Reproductive Cycle in Japanese Quails. *Biological Trace Element Research* 199 (4), 1574-1583.

○ (IF=3.73). Q3

3. Suljević, D., Islamagić, E., Čorbić, A., **Fočak, M.**, Filipić, F. (2020). Chronic cadmium exposure in Japanese quails perturbs serum biochemical parameters and enzyme activity. *Drug and chemical toxicology* 43: 37-42.

○ (IF=2.405). Q3

4. Suljević, D., Hodžić-Klapuh, L., Handžić, N., **Fočak, M.** (2020). Morpho-functional alterations in lymphocytes and erythrocytes of Japanese quail due to prolonged in vivo exposure to heavy metal complexes, *Journal of trace elements in medicine and biology* 59, 126472.

○ (IF=3.84). Q3

5. Suljevic, D., Corbic, A., Islamagic, E., **Focak, M.**, Filipic, F., Alijagic, A. (2019). Impairments of bone marrow hematopoietic cells followed by the sever erythrocyte damage and necrotic liver as the outcome of chronic in vivo exposure to cadmium: novel insights from quails. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 72; 1-8.

○ (IF=3.292). Q2

Objavljeni naučnoistraživački radovi sa međunarodnom recenzijom koji su referirani u relevantnim međunarodnim bazama podataka (WEB OF SCIENCE -SCIENCE CITATION INDEX)

6. Hasković E., Pekić M., **Fočak M.**, Suljević D., Mešalić L. (2016). Effects of glyphosate on enzyme activity and serum glucose in rats *Rattus norvegicus*. *Acta Veterinaria-Beograd.* 6(2): 214-221.

○ (IF=0.741).

7. **Focak M.**, Hasković E., Suljević D. (2012). The effect of fluoride on the serum level of calcium in the rat (*Rattus norvegicus*). *Archive of Biological Sciences.* 64(4): 1585-1589.

○ (IF=0.791).

Objavljeni naučnoistraživački radovi sa međunarodnom recenzijom koji su referirani u relevantnim međunarodnim bazama podataka (EMERGING SOURCE CITATION INDEX)

8. Mitrašinović-Brulić, M., Dervišević, A., Začiragić, A., **Fočak, M.**, Valjevac, A., Hadžović-Džuvo, A., Suljević, D. (2021). Vitamin D3 attenuates oxidative stress and regulates glucose level and leukocyte count in a semi-chronic streptozotocin-induced diabetes model. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 20 (1), 771-779

9. **Fočak, M.**, Džafić, S., Suljević, D. (2019). Electrolytes and Heavy Metals in Coelomic Fluid of Sea Urchin, *Arbacia lixula* from Adriatic Sea: Biochemical Approach to Ecotoxicological Study. *Naše more*, 66(2): 51-56

10. Hasković, E., Marušić, J., Hasković, D., **Fočak, M.**, Herenda, S. (2019). Comparative evaluation of hyperfunction of thyroid gland in women with other thyroid disfunctions: Central Bosnia and Herzegovina experience. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*, 36 (2), 141-149

11. Hasković, E., Bureković, A., Husić, A., **Fočak, M.**, Islamagić E. (2018). Acid-Base Status of Patients with Diabetic Ketoacidosis and Ketonuria: Bosnia and Herzegovina Experience. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*, 35(2):132-139.

12. Hodžić, E., Hasković, E., Duraković, M., **Fočak, M.** (2017). Troponin and C-reactive Protein in Risk Stratification after Myocardial Infarction. *Acta facultatis medicae Naissensis*, 34 (3): 213-220.

Objavljeni naučnoistraživački radovi sa međunarodnom recenzijom koji su referirani u relevantnim međunarodnim bazama podataka (SCOPUS, CABI, EBSCO, PUBMED i dr.)

13. Rukavina, D., Suljević, D., **Fočak, M.**, Hadžijunuzović-Alagić, Dž., Hadžimusić, N., Zahirović, A. (2018). The influence of gender and age on haematological parameters in Herzegovinian donkey. *Veterinarska stanica*, 49 (6): 425-431
14. Suljevic, D., Muhic, A., Islamagic, E., **Focak, M.** (2017). Temporal dependence between hibernation and posthibernation period according to biochemical profile of hemolymph in *Helix pomatia* Linnaeus, 1758. *Acta Biologica Szegedensis*, 61(2): 129-134.
15. Alijagic, A., Suljevic, D., **Focak, M.** (2017). Trivalent Cr(III) and Hexavalent Cr(VI) Chromium Affect Morphology and Diversity of Hematopoietic Outcome in Japanese Quail (*Coturnix japonica*). *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry* 45(2): 263-268.
16. **Focak, M.**, Haskovic, E., Suljevic, D., Zahirovic, A. (2017). Comparative evaluation of biochemical parameters during urinary infection in maltese and belgian shepherd dogs. *Cercetări Agronomice in Moldova*, 3(171): 107-114.
17. Suljevic, D., Alijagic, A., Mitrašinovic-Brulic, M., **Focak, M.**, Islamagic, E. (2016). Comparative physiological assessment of common carp (*Cyprinus carpio*) and crucian carp (*Carassius carassius*) based on electrolyte and hematological analysis. *Macedonian Journal of Animal Science* 6(2): 95-100.
18. Suljević, D., **Fočak, M.**, Rukavina, D., Zahirović, A. (2016). Comparative analysis of hematological parameters in working police dogs. *Macedonian Journal of Animal Science*, 6(1): 65-70.
19. **Fočak, M.**, Hasković, E., Suljević, D., Islamagić, E. (2016). Dexamethasone effects on serum glucose and potassium concentration and platelet count of Wistar rat, *Macedonian Journal of Animal Science*, 6(1): 139-144.
20. Suljević, D., Islamagić, E., **Fočak M.** (2015). The effects of high temperature level on electrolytes and glucose concentration in tench (*Tinca tinca* Linnaeus, 1758) serum. *Veterinaria*. 64(2): 60-64.

Objavljeni naučnoistraživački radovi koji su referirani u drugim bazama podataka

21. Sušić, A., Klepo, K., Islamagić, E., **Fočak, M.**, Ostojić, J., Suljević, D. (2018). Nicotine allergy in correlation with different sources and individual predispositions. *Albanian Medical Journal*, 1: 13-19.
22. **Focak, M.**, Solakovic-Focak, S. (2018). Cross-reactivity patterns between Timothy grass pollen and peanut, melon and tomato allergens: Bosnia and Herzegovina experience. *Albanian Medical Journal*, 2: 7-12.
23. Suljević, D., Jamak, A., Alijagić, A., **Fočak, M.**, Mehinović, L. (2016). Link between biochemical and hematological parameters and their role as pre-diagnostic indicators of acute inflammation in preschool children. *Albanian Journal of Medical and Health Sciences*, 47(2): 28-37.

Kratki osvrt na radove-izvod:

1. Mitrašinović-Brulić, M., Dervišević, A., Začiragić, A., Fočak, M., Valjevac, A., Hadžović-Džuvo, A., Suljević, D. (2021). Vitamin D3 attenuates oxidative stress and regulates glucose level and leukocyte count in a semi-chronic streptozotocin-induced diabetes model. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 20 (1), 771-779.

Mjereni su biokemijski parametri u serumu, interleukin-17 (IL-17), osteokalcin (OC), malonildialdehid (MDA) i broj imunoloških ćelija tokom trajanja 21. dana eksperimenta. STZ pacovi su pokazali značajno smanjenje OC i povećanje MDA i IL- 17 koncentracija u serumu u usporedbi s kontrolnim pacovima. Oralna aplikacija vit-D₃ kod STZ-dijabetes induciranih pacova značajno je povećalo OC i smanjilo nivo MDA u serumu. Nadalje, liječenje vit-D₃ rezultiralo je dobrom regulacijom hematopoeze, poput povećanja broja segmentiranih granulocita i limfocita i smanjenja broja monocita i eozinofila.

2. Suljević, D., Sulejmanović, J., Fočak, M., Halilović, E., Pupalović, Dž., Hasić, A., Alijagic, A. (2021). Assessing hexavalent chromium tissue-specific accumulation patterns and induced physiological responses to probe chromium toxicity in *Coturnix japonica* quail, *Chemosphere*, 266, 129005.

Alternativni sistem za procjenu nakupljanja Cr(VI) u vitalnim organima, uključujući mozak, srce, bubrege, jetru i testise nakon 20 dana izloženosti 1,2 mg/mL i 2,4 mg/mL kalijum dihidromata unesenog u rastvorenom obliku kroz vodu za piće je praćeno kod mužjaka prepelice. Uočeni efekti povezani su sa promjenom spremnosti imunološkog sistema, hematološkim indeksima, biokemijskim parametrima seruma i enzimskom aktivnošću. Bez obzira na dozu izloženosti, raspored distribucije i akumulacije Cr(VI) u smislu relativne koncentracije Cr(VI) u tkivima bio je: testisi> bubrezi> jetra> srce> mozak. Osim toga,

biohemijski parametri seruma pokazali su značajne promjene.

3. Suljević, D., Handžić, N., Fočak, M., Lasić, I., Sipović, F., Sulejmanović, J., Begić, S., Alijagic, A. (2021). *Lead Exposure Influences Serum Biomarkers, Hepatocyte Survival, Bone Marrow Hematopoiesis, and the Reproductive Cycle in Japanese Quails. Biological Trace Element Research* 199 (4), 1574-1583.

U ovoj su studiji japanske prepelice su bile izložene 0,25 i 0,5 µg/mL olovo (II) hloridu kroz unos vode. Uočene su morfološke promjene (gubitak i inverzija jedra eritrocita, višestruka agregacija eritrocita i trombocita, razgradnja limfocita i infiltracija blastnih stanica) krvnih stanica. U serumu, PbCl₂ je povećao aktivnost kreatin kinaze (CK) i laktat dehidrogenaze (LDH); povećao nivo holesterola, natrijuma, kreatinina i uree; i smanjio nivo proteina, aktivnost triglicerida, hlorida, kalija, kalcija i alkalne fosfataze (ALP) (P <0,05). Tkivo jetre izloženih životinja pokazalo je očiglednu apoptozu hepatocita. U koštanoj srži makrofagi i heterofili sadržavali su veliki broj infiltriranih granula nakon izlaganja PbCl₂.

4. Suljević, D., Islamagić, E., Čorbić, A., Fočak, M., Filipić, F. (2020). *Chronic cadmium exposure in Japanese quails perturbs serum biochemical parameters and enzyme activity. Drug and chemical toxicology* 43: 37-42.

U ovom istraživanju analizirani su biohemijski parametri u serumu japanskih prepelica (*Coturnix japonica*) nakon hronične *in vivo* izloženosti kadmiju. Izloženost kadmiju rezultiralo je značajnim povećanjem aktivnosti laktat dehidrogenaze, koncentracije natrija i hlorida, kao i značajnim smanjenjem ukupnih proteina, albumina, globulina, glukoze, triglicerida, holesterola, koncentracije kalcija i aktivnosti alkalne fosfataze. Osim toga, zabilježene su i evidentne citogenetske promjene u jetri, gdje su oštećenja hepatocita, pa čak i nedostatak organiziranih jedara, uključujući nuklearnu fragmentaciju, jasno ukazivali na apoptotičke procese.

5. Suljević, D., Hodžić-Klapuh, L., Handžić, N., Fočak, M. (2020). *Morpho-functional alterations in lymphocytes and erythrocytes of Japanese quail due to prolonged in vivo exposure to heavy metal complexes, Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 59, 126472

Japanske prepelice bile su 20 dana izložene različitim koncentracijama metala (kadmij 0,20 mg/L i olovo 0,25 i 0,50 mg/L). U ovoj studiji su analizirani eritrociti (normalni i hemolizirani) i limfociti (normalni i izmijenjeni). Analizom je uočen postotak normalnih i promijenjenih stanica, kao i površina eritrocita. Različite koncentracije metala uzrokovale su hemolizu eritrocita, kao i strukturne i morfološke promjene u limfocitima. Uočena je destrukcija membrane stanice i jezgre, promjene u veličini stanica, denukleacija eritrocita i smanjena površina eritrocita. Kadmij je uzrokovao hemolizu eritrocita (29,30 %) i oštećenje limfocita (92,10 %). Veće doze olova dovele su do većeg oštećenja limfocita (63 %). Toksičnost teških metala dovodi do smanjenog sazrijevanja blasta, što uzrokuje pojavu nezrelih stanica u perifernoj cirkulaciji i destrukcija membrana krvnih stanica. Hemoliza eritrocita može dovesti do anemije, dok oštećenje limfocita može dovesti do limfocitopenije.

6. Suljevic, D., Corbic, A., Islamagic, E., Focak, M., Filipic, F., Alijagic, A. (2019). *Impairments of bone marrow hematopoietic cells followed by the sever erythrocyte damage and necrotic liver as the outcome of chronic in vivo exposure to cadmium: novel insights from quails. Environmental Toxicology and Pharmacology* 72; 1-8.

Japanske prepelice bile su izložene kadmijum hloridu (CdCl₂) *ad libitum* 20 dana. Nakon izloženosti analizirana je koštana srž, periferna krv i jetra. Štoviše, dali smo prvo objašnjenje hematopoetskih linija japanskih prepelica. Nakon izloženosti CdCl₂, primijećene su promjene u broju, veličini i morfologiji krvnih stanica u perifernoj krvi i koštanoj srži. Promjene su uključivale ozbiljno oštećenje eritrocita, monocitozu i limfopeniju. U jetri životinja izloženih Cd uočene su nekrotične ćelije, odsutnost hematopoetskih regija i citogenetske promjene hepatocita. Zabilježene su i promjene u koštanoj srži, kao i velike fagocitne ćelije, najvjerojatnije makrofagi. *In vivo*, izloženost CdCl₂ uzrokovala je brze i destruktivne promjene u hematopoetskoj regiji, jetri i drugim tkivima odgovornim za ciklus detoksikacije kadmija i njegovih spojeva.

7. Hasković, E., Marušić, J., Hasković, D., Fočak, M., Herenda, S. (2019). *Comparative evaluation of hyperfunction of thyroid gland in women with other thyroid dysfunctions: Central Bosnia and Herzegovina experience. Acta Facultatis Medicae Naissensis*, 36 (2), 141-149.

Pratila se učestalost poremećaja funkcije štitne žlijezde na području srednje Bosne s posebnim osvrtom na hipertireozu. Studija je obuhvatila 76 žena u dobi od 20 do 82 godine sa povećanim vrijednostima hormona štitnjače i 49 žena sa smanjenim vrijednostima hormona štitnjače. Uočeno smanjenje vrijednosti hormona štitnjače s povećanjem starosti žena može se smatrati prilagođavanjem organizma smanjenoj potrebi za energijom i predstavlja važan metabolički parametar biološkog procesa starenja.

8. Fočak, M., Džafić, S., Suljević, D. (2019). *Electrolites and Heavy Metals in Coelomic Fluid of Sea Urchin, *Arbacia lixula* from Adriatic Sea: Biochemical Approach to Ecotoxicological Study. Naše more, 66(2): 51-56*

Glavni cilj ovog istraživanja bio je analiza koncentracije elektrolita (kalija, kalcija, magnezija, hlorida i natrija), teških metala (olova, hroma, kadmija i kobalta) i željeza u celomskoj tekućini morskog ježa *Arbacia lixula*, kao indirektnih indikatora onečišćenja morske vode. Sastav celomske tekućine u pogledu koncentracije elektrolita i teških metala varira ovisno o sastavu morske vode. Dobiveni rezultati su u razini vrijednosti koje se mogu naći u područjima s niskim stepenom onečišćenja u Jadranskom moru. Slični modeli mogu se i ubuduće primijeniti u praćenju onečišćenja teškim metalima u morskome okolišu.

9. Rukavina, D., Suljević, D., Fočak, M., Hadžijunuzović-Alagić, Dž., Hadžimusić, N., Zahirović, A. (2018). *The influence of gender and age on haematological parameters in Herzegovinian donkey. Veterinarska stanica, 49 (6): 425-431*

U ovom istraživanju analizirano je nekoliko hematoloških parametara kod hercegovačkih magaraca na osnovu spola i starosti. Analizirano je ukupno sedam hematoloških parametara. Srednje vrijednosti HCT kod ženki i kod odraslih magaraca bile su niže od referentnih intervala. Prosječne vrijednosti PLT kod ženki, te kod mladih i starih hercegovačkih magaraca bile su manje od referentnih intervala. Spol je značajno uticao na vrijednosti HCT i Hb ($p = 0,049$; $p = 0,046$), koje su bile značajno veće kod mužjaka. Starost je značajno uticala na broj WBC i LYM, koji su bili najmanji kod mladih magaraca.

10. Focak, M., Solakovic-Focak, S. (2018). *Cross-reactivity patterns between Timothy grass pollen and peanut, melon and tomato allergens: Bosnia and Herzegovina experience. Albanian Medical Journal, 2: 7-12.*

Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi povezanost između prisutnosti alergije na *Phleum pratense* (mačiji repak) i alergije na kikiriki, dinju i paradajz. Ukupno 15 osoba imalo je izrazito pozitivnu alergiju na mačiji repak (promjer urtike > 15 mm), dok je 10 ispitanika imalo promjer urtike između 10 mm i 15 mm, što je u korelaciji s alergijama na dinju, paradajz i kikiriki ($R = 0,673$, $R = -0,342$ i $R = 0,309$). Ovi rezultati ukazuju na postojanje uobičajenih antigenih epitopa u dinji i polenu mačijeg repka.

11. Hasković, E., Bureković, A., Husić, A., Fočak, M., Islamagić, E. (2018). *Acid-Base Status of Patients with Diabetic Ketoacidosis and Ketonuria: Bosnia and Herzegovina Experience. Acta Facultatis Medicae Naissensis, 35(2):132-139.*

Cilj ovog istraživanja bio je analizirati vrijednosti biohemijskih parametara u pacijenata s dijabetičkom ketoacidozom i ketonurijom. U ovu studiju uključeni su i upoređeni novo-dijagnosticirani dijabetičari sa komplikacijama poput akutne ketoacidoze i ketonurije. Analizirane su vrijednosti biohemijskih parametara kod ovih pacijenata. Utvrđeno je da su srednje vrijednosti pH, ekscesa baze, koncentracije hidrogenkarbonata, natrija, glukoze, uree i kreatinina u bolesnika s ketoacidozom značajno različite u odnosu na bolesnike s ketonurijom. Kod pacijenata s dijabetičkom ketonurijom pronađena je korelacija između koncentracije glukoze pri prijemu i acido-bazne ravnoteže.

12. Sušić, A., Klepo, L., Islamagić, E., Fočak, M., Ostojić, J., Suljević, D. (2018). *Nicotine allergy in correlation with different sources and individual predispositions. Albanian Medical Journal, 1: 13-19.*

U ovoj studiji analiziran je intenzitet alergijskih efekata nakon primjene čistog nikotinskog ekstrakta iz različitih izvora (cigareta i neprerađenog duhana, paradajza, krompira, patlidžana i paprike). Nikotin iz plodova i gomolja nije izazvao nikakvu alergijsku reakciju. Među nepušačima, 20% ispitanika imalo je alergijsku reakciju na nikotin, a 7% pušača bili su pozitivni na testu. Promjer urtike bio je najmanji kod pušača (3,14 mm), a najveći promjer je otkriven među nepušačima (4,42 mm).

13. Suljević, D., Muhić, A., Islamagić, E., Fočak, M. (2017). *Temporal dependence between hibernation and posthibernation period according to biochemical profile of hemolymph in *Helix pomatia* Linnaeus, 1758. Acta Biologica Szegediensis, 61(2):129-134.*

Prvi podaci o koncentraciji bjelančevina i minerala tokom hibernacije dobiveni su za vrstu *Helix pomatia*. Koncentracije ukupnih proteina, albumina, globulina, Ca i K mjerene su na početku hibernacije, na kraju hibernacije i nakon hibernacije (kontrolna grupa). Tokom hibernacije smanjeni su ukupni nivoi proteina, globulina i kalcijuma, dok je koncentracija kalijuma značajno povećana. Ukupni nivoi proteina, globulina i kalcijuma imali su najveće vrijednosti u periodu nakon hibernacije. Izuzetno visoke vrijednosti dobivene su za koncentracije kalcija i globulina.

14. Hodžić, E., Hasković, E., Duraković, M., Fočak, M. (2017). *Troponin and C-reactive Protein in Risk Stratification after Myocardial Infarction. Acta facultatis medicae Naissensis, 34(3): 213-220.*

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti prognostičku važnost troponina I, C-reaktivnog proteina i faktora rizika za nastanak komplikacija nakon infarkta miokarda. Vrijednosti troponina I i C-reaktivnog proteina analizirane su u 38% pacijenata sa komplikacijama (postinfarktna angina, ventrikularna fibrilacija, zatajenje srca i fatalni ishod) i u 62% pacijenata bez komplikacija. Vrijednosti su zabilježene pri prijemu i između osmog i desetog dana hospitalizacije. Pokazano je da hipertenzija povećava rizik od razvoja srčane insuficijencije nakon akutnog infarkta miokarda ($p = 0,02$).

15. Focak, M., Haskovic, E., Suljevic, D., Zahirovic, A. (2017). *Comparative evaluation of biochemical parameters during urinary infection in maltese and belgian shepherd dogs. Cercetări Agronomice în Moldova*, 3(171): 107-114.

Urinarne infekcije češće se javljaju kod starijih nego kod mlađih pasa. Više od 70% svih infekcija urinarnog trakta su infekcije sa jednom vrstom bakterija. Biohemijski profil je važan aspekt za postavljanje dijagnoze. Glavni cilj ovog istraživanja bilo je analizirati biohemijske parametre pasmine malteзера i belgijskog ovčara (malinoa), kod kojih su utvrđene infekcije urinarnog trakta. Maltezeri su manje otporni na bakterije koje uzrokuju infekcije urinarnog trakta i imaju manje šanse za održavanje homeostaze biohemijskih parametara u krvi tokom urinarnih bakterijskih infekcija, u poređenju sa drugim pasminama.

16. Alijagic, A., Suljevic, D., Focak, M. (2017). *Trivalent Cr(III) and Hexavalent Cr(VI) Chromium Affect Morphology and Diversity of Hematopoietic Outcome in Japanese Quail (Coturnix japonica). Hacettepe Journal of Biology and Chemistry* 45(2): 263-268.

Studija je obuhvatila analizu uticaja Cr(III) i Cr(VI) na hematološke parametre japanske prepelice (*Coturnix japonica*). Hrom je dodavan u hranu i vodu *ad libitum* i eksperiment je trajao 20 dana. Dobijene su značajne razlike u vrijednostima heterofila i limfocita sa tendencijom smanjenja broja ovih krvnih stanica. Površina eritrocita, trombocita i heterofila značajno je smanjena. Hrom je uzrokovao supresiju imunog sistema, smanjio leukopoezu i uticao na razvoj mikrocitne anemije.

17. Suljevic, D., Alijagic, A., Mitrašinovic-Brulic, M., Focak, M., Islamagic, E. (2016). *Comparative physiological assessment of common carp (Cyprinus carpio) and crucian carp (Carassius carassius) based on electrolyte and hematological analysis. Macedonian Journal of Animal Science* 6(2): 95–100.

Ovo istraživanje baziralo se na uporednoj analizi biohemijskih i hematoloških parametara šarana i karaša. Utvrđene su signifikantne razlike u serumskim koncentracijama K, Ca i Cl. Kod šarana su utvrđene veće vrijednosti K i Cl u odnosu na karaša. Signifikantno niže vrijednosti PCV, Hb, RBC i MCV su uočene kod šarana, dok je vrijednost leukocita i WBC bila značajno viša u odnosu na vrijednosti kod karaša.

18. Fočak, M., Hasković, E., Suljević, D., Islamagić, E. (2016). *Dexamethasone effects on serum glucose and potassium concentration and platelet count of Wistar rat. Macedonian Journal of Animal Science* 6(1): 139-144.

Deksametazon (4 mg/ml), koji spada u grupu sintetskih kortikosteroida, je apliciran pacovima u *musculus gluteus maximus* u periodu od 4 dana na svaka 24 sata, te je potom uslijedila analiza koncentracije serumske glukoze i kalijuma, te analiza broja trombocita. Utvrđeno je da dolazi do pada koncentracije kalijuma, te porasta broja trombocita i koncentracije glukoze kod eksperimentalne grupe, u odnosu na kontrolnu grupu živoinja.

19. Suljević, D., Jamak, A., Alijagić, A., Fočak, M., Mehinović, L. (2016). *Link between biochemical and hematological parameters and their role as pre-diagnostic indicators of acute inflammation in preschool children. Albanian Journal of Medical and Health Sciences*, 47(2): 28-37.

Analizom biohemijskih (C-reaktivni protein, TIBC, UIBC, serumsko željezo) i hematoloških (WBC, HCT, Hb, MCV, MCH, MCHC) parametara utvrđeno je postojanje korelacije sa razvojem akutne inflamacije kod predškolske djece.

20. Suljević D, Fočak M, Rukavina D, Zahirović A. (2016). *Comparative analysis of hematological parameters in working police dogs. Macedonian Journal of Animal Science*, 6(1): 65–70.

Hematološki parametri su analizirani kod različitih rasa radnih policijskih pasa (belgijski ovčar, labrador i njemački ovčar) pri ovom istraživanju. Analiza je pokazala da dolazi do signifikantnih razlika između vrijednosti hematokrita, hemoglobina i broja retikulocita među poređenim rasama nakon intenzivnog fizičkog napora. Rezultati obezbjeđuju uspostavljanje referentnih vrijednosti ove tri rase radnih pasa.

21. Hasković E., Pekić M., Fočak M., Suljević D., Mešalić L. (2016). *Effects of glyphosate on enzyme activity and serum glucose in rats Rattus norvegicus*. *Acta Veterinaria-Beograd*. 6(2): 214-221.

Glifosat je pesticid koji je u današnje vrijeme najšire rasprostranjen i kao takav izaziva promjene u metaboličkoj aktivnosti. Utvrđeno je da glifosat dovodi do signifikantnog porasta aktivnosti AST, ALT i LDH, te sniženja koncentracije glukoze, što ide u prilog činjenici da glifosat ima snažne negativne efekte na jetru, ali i cjelokupan organizam.

22. Suljević D., Islamagić E., Fočak M. (2015). *The effects of high temperature level on electrolytes and glucose concentration in tench (Tinca tinca Linnaeus, 1758) serum*. *Veterinaria*. 64(2): 60-64.

U ovom istraživanju, analizirani su elektroliti (koncentracija kalcijuma, kalijuma, natrijuma i hlora) i glukoza u serumu linjaka koji se nalazio u kontrolisanim uslovima. Utvrđeno je da dolazi do povećanja koncentracije svih elektrolita u krvnom serumu, te porast koncentracije glukoze.

23. Focak M., Hasković E., Suljević D. (2012). *The effect of fluoride on the serum level of calcium in the rat (Rattus norvegicus)*. *Archive of Biological Sciences*. 64(4): 1585-1589.

U radu je ispitivan uticaj fluorida koji se aplicirao eksperimentalnoj grupi pacova u koncentraciji 3 mg/100 g tjelesne mase u *musculus gluteus maximus*. Uočeno je da mužjaci imaju niže koncentracije kalcijuma nego ženke u kontrolnoj grupi, te da se nakon aplikacije fluorida koncentracija kalcijuma snizila kod obje grupe, pri čemu je redukcija kalcijuma bila signifikantna samo kod ženki pacova.

Citiranost:

Web of Science-ukupna citiranost: 50, H-index: 4 na dan 15/02/2022

Scopus-ukupna citiranost: 65, H-index: 5 na dan 15/02/2022

Google Scholar-ukupna citiranost: 124, H-index: 6 na dan 15/02/2022

Osvrt Komisije na originalne naučne radove kandidata

Nakon uvida u strukturu i sadržaj objavljenih radova dr. Muhameda Fočaka zaključujemo da cjeloviti naučni opus kandidata čini 23 originalna naučna rada, njih 20 referirani su u relevantnim međunarodnim bazama podataka (Uključujući Web of Science-Current Contents, Science Citation Index, Emerging Source Citation Index, te Scopus, CABI i dr.), a 3 u ostalim bazama. Originalni naučni radovi kandidata pripadaju oblasti Funkcionalna biologija. Budući da se kandidat bira na oblast Funkcionalna biologija važno je istaći da je kandidat u svom naučnom radu uspješno primjenio različite metode, od molekularne biologije do standardnih biohemijsko-hematoloških metoda, u determinaciji biohemijsko-fizioloških procesa i stanja različitih organizama u uslovima stresa ili uticaja određenih bioaktivnih supstanci. Detaljnim uvidom Komisija konstatuje da publicirani radovi kandidata većinom predstavljaju ozbiljne eksperimentalne studije bazirane na analizi biohemijskih, hematoloških i fizioloških parametara u organizmima laboratorijskih životinja i kod ljudi. Među publiciranim radovima kandidata, posebno želimo istaći toksikološke studije na modelnim organizmima, gdje najveći broj publiciranih radova pripada časopisima visokog ranga i impakt faktora.

UČEŠĆE NA NAUČNIM SKUPOVIMA U ZEMLJI I INOSTRANSTVU

Kongresna priopćenja tokom izbora u prethodno zvanje

1. Hasković, E., Omerović, A., **Fočak**, M., Islamagić, E., Kasumagić- Halilović, E. (2017). Comparison of IgE concentrations and epicutaneous aeroallergen sensitization in patients with atopic dermatitis. First Congress of Molecular Biologists of Serbia, P:130

2. Damir, S., **Fočak M.**, Islamagić E. (2018). Total protein level as an indicator of physiological processes activation in Roman snail (*Helix pomatia*) after hibernation period. Konferenca Biosfera, Ljubljana.

3. **Fočak**, M., Solaković-Fočak, S. (2018). Phenomenon of cross reactivity patterns between *Phleum pratense* pollen and cereals. UNIFood Conference Belgrade-oral presentation

4.Suljević, D., Klepo, L., **Fočak, M.** (2020). Biokemijski in hematološki parametri pri zaznavi stopnje ledvične okvare: učinki na zmožnosti dela / Biochemical and hematological parameters in determination of renal disease: effects on work ability. Zdravje delovno aktivne populacije/Health of the Working-Age population online conference, 220-221. Portorož, Slovenia.

Učešća na kongresima tokom izbora u prethodno zvanje

- Učesnik simpozija „New Diagnostic Trends in Early Detection of Oncological and Rare Diseases“, april 2018, Insitut „Ruđer Bošković“, Zagreb, Hrvatska
- Učesnik kursa „Mouse genetics; Model for human disease“, mart 2019, ICGEB, Trst, Italija
- Učesnik naučnog skupa Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu “Metabolički sindrom i bezalkoholna bolest jetre usled endokrinih poremećaja”, septembar 2019, Novi Sad, Srbija

OBJAVLJENE KNJIGE

Objavljene knjige i poglavlja tokom izbora u zvanje viši asistent

1. Suljević D., Alijagić A., **Fočak M.**, Islamagić E. (2018). *Animalni fiziološki mehanizmi i adaptacije*. Prirodno-matematički fakultet Sarajevo, Štamparija Fojnica, pp. 1-434.

NASTAVNO-PEDAGOŠKA AKTIVNOST

Dr. Muhamed Fočak ima sedam godina i jedanaest mjeseci iskustva u nastavi na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, te ima završenu TRAIN edukaciju cjeloživotnog učenja u oblasti pedagoškog obrazovanja i jačanja kompetencija akademskog osoblja Univerziteta u Sarajevu, te je prisustvao programu obuke akademskog nastavnog osoblja iz oblasti inkluzivnog obrazovanja. U toku izbora u zvanje asistenta od 2014-2017. godine izvodio je praktičnu nastavu iz predmeta: Biohemija, Fiziologija ćelije, Fiziologija čovjeka, Uporedna fiziologija životinja i Komparativna hematologija. Od 2017. godine je u zvanju višeg asistenta realizirao praktičnu nastavu iz predmeta: Biohemija, Fiziologija ćelije, Fiziologija animalne ćelije, Fiziologija čovjeka, Uporedna fiziologija životinja i Komparativna hematologija.

Osvrt Komisije na nastavno-pedagoški rad kandidata

Predmeti koje je dr. Muhamed Fočak realizirao, u toku izbora u zvanja asistent i viši asistent, su Biohemija, Uporedna fiziologija životinja, Komparativna hematologija i Fiziologija čovjeka, i to su ujedno i temelji ove značajne biološke oblasti. Za realizaciju ovih predmeta, osim teorijskog i praktičnog segmenta, osnov predstavlja i rad sa studentima u laboratoriju. Ovaj segment rada od nastavnika zahtijeva posebne sposobnosti i vještine kojima dr. Muhamed Fočak, uz prethodno navedene kompetencije, raspolaže i na najbolji način ih koristi u prenošenju znanja studentima.

UČEŠĆE U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM I STRUČNIM PROJEKTIMA

Učešće u projektima tokom zvanja viši asistent (kao saradnik na projektu):

- HeteroBinuklearni (Aren) rutenij zlato kompleksi kao Inhibitori Tioredoksin reduktaze (BAIT) - u toku; finansiran od strane Ministarstva za nauku, visoko obrazovanje i mlade KS za 2021 godinu;
- Kompleksi vanadija s hidrazonima kao potencijalni anti-SARS-CoV-2 agensi-u toku; finansiran od strane Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke za 2021 godinu.

PRIJEDLOG SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu analize ukupnih raspoloživih podataka u priloženoj dokumentaciji predviđenoj Konkursom, koju je dostavio dr. *Muhamed Fočak*, viši asistent Univerziteta u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju kao jedini kandidat za izbor u zvanje **docenta** za oblast **Funkcionalna biologija** na Univerzitetu u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, Komisija konstatuje da kandidat:

- ima naučni stepen doktora bioloških nauka za oblast u koju se bira,
- objavio je 23 originalna naučna rada iz oblasti za koju se bira; od toga 20 njih je u publikacijama koje se nalaze u relevantnim međunarodnim bazama podataka, te 3 u relevantnim bazama,
- učestvovao je na međunarodnim skupovima na kojima je u svojstvu autora/koautora predstavio četiri rada iz oblasti Funkcionalne biologije čiji su sažeci objavljeni u zbornicima radova,
- kao koautor objavio je jednu recenziranu knjigu pod nazivom: “Animalni fiziološki mehanizmi i adaptacije”,
- učestvovao je u dva naučno-istraživačka projekta,
- uspješno je realizirao/realizira nastavu iz većeg broja predmeta iz oblasti Funkcionalna biologija na Univerzitetu u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju.

Imajući u vidu prezentirane činjenice, Komisija smatra da kandidat **dr. Muhamed Fočak, viši asistent**, ispunjava sve uvjete za izbor u zvanje **docenta** za oblast **Funkcionalna biologija** na Univerzitetu u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, koji su definirani članom 96. stav (1) tačka d) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj 33/17) te članom 194. stav (1) tačka d) Statuta Univerziteta u Sarajevu o uvjetima izbora i sticanja naučnih zvanja.

Na temelju svega izloženog, Komisija predlaže Vijeću Univerziteta u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet da Senatu Univerziteta u Sarajevu predloži izbor

DR. MUHAMEDA FOČAKA

u zvanje DOCENTA za oblast Funkcionalna biologija na Univerzitetu u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju te da u vezi s tim nastavi zakonom predviđenu proceduru do okončanja postupka.

Komisija

Prof. dr. Edhem Hasković, predsjednik

Prof. dr. Damir Suljević, član

Prof. dr. Maja Mitrašinić-Brulić, član

Sarajevo, 22. februar 2022. godine