

Примљено: 04.11.2015.			
Орг. Јед.	Бр. у о. ј.	Примљено	Вредност
Q1	3823		

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ**

Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Нишу бр. 1107/1-01, изабрани смо за чланове Комисије за писање извештаја за избор др Марка Лазића у звање научни сарадник. На основу расположивих релевантних података о кандидату подносимо Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Марко Лазић рођен је 7. фебруара 1984. године у Лесковцу. Основну школу завршио је у Лесковцу са одличним успехом. Гимназију је завршио у Лесковцу, такође са одличним успехом. Студије на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу на Департману за биологију и екологију уписао је школске 2003/2004 године. Дипломирао је у септембру 2009. године са просечном оценом 8,48. Исте године уписао је докторске студије Биологије, модул Еволуциона биологија, на Биолошком факултету Универзитета у Београду. Докторску дисертацију под насловом „Флукутирајућа асиметрија одабраних морфолошких особина као индикатор срединског стреса у урбаним и руралним популацијама зидног гуштера (*Podarcis muralis* Laurenti 1768)“ одбранио је 9. јула 2015. године на Биолошком факултету Универзитета у Београду.

Од 2011. године ангажован је на Департману за биологију и екологију Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, прво као истраживач – приправник, а од 2012. године као истраживач-сарадник на пројекту ОН 173025 „Еволуција у хетерогеним срединама: механизми адаптација, биомониторинг и конзервација биодиверзитета“ Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, руководилац проф. др. Предраг Симоновић. Током 2011. и 2012. године био је учесник двогодишњег пројекта научне сарадње између Републике Србије и Републике Португал под руководством Dr Miguel A. Carretero и др Јелке Црнобрња-Исаиловић. Током 2011., 2012. и 2013. године боравио је на стручном усавршавању у институту CIBIO (Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources) Универзитета у Портоу, Португал у лабораторији Dr Miguel A. Carretero.

2. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

НАУЧНИ РАДОВИ

У часописима међународног значаја

Категорија M21

1. **Lazić, MM** Carretero, MA, Crnobrnja-Isailović, J, Kaliontzopoulou, A **2015** Effects of environmental disturbance on phenotypic variation: an integrated assessment of canalization, developmental stability, modularity and allometry in lizard head shape. *The American Naturalist* **185**: 44-58.

M21=8 **SCI=4.45**

2. **Lazić, MM**, Kaliontzopoulou, A, Carretero, MA, Crnobrnja-Isailović, J **2013** Lizards from urban areas are more asymmetric: Using fluctuating asymmetry to evaluate environmental disturbance. *PloS one* **8**:e84190.

M21=8 **SCI=3.23**

Категорија M22

3. **Lazić, MM**, Carretero, MA, Živković, U, Crnobrnja-Isailović, J **2015** City life has fitness costs: Lower body condition and increased parasite intensity in urban lizards *Podarcis muralis*. *Salamandra*, *in press*.

M22 = 5 **SCI=1.10**

4. **Lazić, MM**, Carretero, MA, Mihailov-Krstev, T, Lazarević-Macanović, M, Krstić, N, Crnobrnja-Isailović, J **2012** Incidence patterns of ectodermal lesions in wild populations of Common wall lizard (*Podarcis muralis*). *Amphibia Reptilia*, **33**: 327-336

M22 = 5 **SCI=0.98**

Категорија M23

5. Carretero, MA, Sillero, N, **Lazić, MM**, Crnobrnja-Isailović, J **2012** Nocturnal activity in a population of *Podarcis muralis* from Serbia. *Herpetozoa* **25**, 87-89

M23 = 3 **SCI= 0. 60**

Категорија M53

6. **Lazić, MM**, Crnobrnja-Isailović, J **2012**. Polydactyly in the Common Wall Lizard *Podarcis muralis* (Squamata: Lacertidae). *Herpetology Notes* **5**: 277-279.

M53 = 1

7. **Lazić, MM**, Crnobrnja-Isailović, J **2012**. Accessory femoral pores in *Podarcis muralis* from Southern Serbia. *Biologica Nissana* **2**: 51-53.

M53 = 1

САОПШТЕЊА НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА
Међународног значаја

1. **Lazić, MM, Kaliontzopoulou, A, Carretero, MA, Crnobrnja-Isailović, J 2013**
Fluctuating asymmetry in urban vs. rural populations of *Podarcis muralis*. 8th
Symposium on the Lacertids of the Mediterranean Basin. Koper, Slovenia, June 3rd-6th
2013, Abstract Book, p. 27
M34 = 0.5

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Лазич, MM 2015 Флукутирајућа асиметрија одабраних морфолошких особина као
индикатор срединског стреса у урбаним и руралним популацијама зидног гуштера
(*Podarcis muralis* Laurenti 1768). Биолошки факултет, Универзитет у Београду.
M71=6

2.3 ВРЕДНОСТИ ИНДИКАТОРА НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ ДР МАРКА ЛАЗИЋА

КАТЕГОРИЈА	УКУПНО
1) M10+M20+M31+M32+ M33+M41+M42	$(M21 \times 2) + (M22 \times 2) + (M23 \times 1)$ 29 (потребно 10)
2) M11+M12+M21+M22 +M23+M24	$(M21 \times 2) + (M22 \times 2) + (M23 \times 1)$ 29 (потребно 5)
3) Укупно	$(M21 \times 2) + (M22 \times 2) + (M23 \times 1) + (M53 \times 2) + (M34 \times 1) + (M71 \times 1)$ 37.6 (потребно 16)

3. ЦИТИРАНОСТ У ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА ПРЕМА БАЗИ ПОДАТАКА SCIENCE CITATION INDEX-a:

Радови др Марка Лазића цитирани су 5 пута у SCI публикацијама и у једној монографији међународног значаја

Рад бр. 1.
цитиран у:

Klingerberg, C.P. 2015. Analyzing Fluctuating Asymmetry with Geometric Morphometrics: Concepts, Methods, and Applications. *Symmetry* 7: 843-943.

Ueti, A., Pompeu, P.S., Ferreira, R.L. 2015. Asymmetry compensation in a small vampire bat population in a cave: a case study in Brazil. *Subterranean Biology* 15: 57-67.

Рад бр. 2.
цитиран у:

Costa, M., Mateus, R.P., Moura, M.O. 2015. Constant fluctuating asymmetry but not directional asymmetry along the geographic distribution of *Drosophila antonietae* (Diptera, Drosophilidae). *Revista Brasileira de Entomologia*, in press, doi:10.1016/j.rbe.2015.09.004

Mayer, C., Baeckens, S., Van Damme, R. 2015. Evolution and role of the follicular epidermal gland system in non-ophidian squamates. *Amphibia-Reptilia* 36: 185-206.

Urošević, A., Ljubisavljević, K., Ivanović, A. 2015. Fluctuating asymmetry and individual variation in the skull shape of the common wall lizard (*Podarcis muralis* Laurenti, 1768) estimated by geometric morphometrics. *The Herpetological Journal* 25: 177-186.

Barišić-Klisarić, N., Miljković, D., Avramov, S., Živković, U., Tarasjev, A. 2014. Fluctuating asymmetry in *Robinia pseudoacacia* leaves-possible in situ biomarker? *Environ Sci Pollut Res* 21: 12928-12940.

Рад бр. 3.
цитиран у:

Crnobrnja-Isailović, J., Adrović, A., Čaleta, M., Čosić, N., Jelić, D., Kotrošan, D., ... & Sekulić, G. 2015. Fauna of the Riparian Ecosystems: Amphibians, Reptiles, Birds, and Mammals. In *The Sava River* (pp. 401-435). Springer Berlin Heidelberg.

4. АНАЛИЗА ПУБЛИКОВАНИХ РАДОВА

Кандидат Марко Лазић је у оквиру пројекта ОН 173025 ангажован у оквиру конзервационо и еволуционо биолошких истраживања батрахо- и херпетофауне усмерених на мониторинг и анализу популационо биолошких аспеката неопходних за процену вијабилности популација. Кандидат је током пројектног периода анализирао одабране фенотипске карактеристике обичног зидног гуштера (*Podarcis muralis*, Lacertidae) из урбаних и руралних средина ради утврђивања параметара погодних за процену срединског стреса на овом модел организму.

У раду бр. 1. кандидат је показао, користећи методе геометријске морфометрије, да је стабилност развића главе зидног гуштера нарушена у урбаним популацијама које су показале значајно већи ниво флукутирајуће асиметрије (ФА) облика главе у односу на руралне. Такође, показано је и да је ниво фенотипске варијансе већи у урбаним популацијама, што указује да је и каналисаност облика главе нарушена. Значајна корелација уочена је између фенотипске варијансе унутар и између јединки што указује да каналисаност и развојна стабилност могу зависити од истих или бар делимично сличних молекуларних механизма. Ниво морфолошке интеграције није се разликовао између ова два типа популација. На основу тога се може закључити да стресни фактори који делују у урбаним популацијама немају утицаја на морфолошку интегрисаност. Јединке из урбаних средина су имале и значајно мању средњу вредност главе. Ове разлике нису биле последица разлика у величини тела, јер је исти образац уочен и након што је ефекат величине тела узет у обзир. На основу тога може се закључити да јединке из урбаних средина немају довољно енергије коју би уложиле у раст ове битне карактеристике, или да у урбаној средини раст главе престаје у ранијим развојним периодима. Такође, могуће је и да јединке из градске средине улажу мање ресурса у развиће главе. Ово смањење величине највероватније утиче на адаптивну вредност јер главени регион има вишеструки значај у реализацији важних еколошких задатака. У раду бр. 2 утврђен је значајно већи ниво ФА у урбаним популацијама за све три анализирани морфолошке карактеристике, сугеришући да је њихова стабилност развића нарушена у урбаној средини. Разлике између полова нису уочене, али је примећена значајна разлика у нивоу ФА између различитих морфолошких карактеристика, што указује да је стабилност развића специфична за сваку карактеристику. Такође, показано је да особине које више доприносе адаптивној вредности (јер имају велики функционални значај) имају и стабилније развиће. Значајне корелације између вредности ФА које задржавају информацију о страни за феморалне поре и субдигиталне ламеле сугерисале су да су ове две карактеристике морфолошки интегрисане, највероватније услед дељења развојних путева јер се обе развијају на истом делу тела. У раду бр. 3 показано је да се преваленца крвних паразита није значајно разликовала између два наведена типа популација, док је интензитет био значајно већи у урбаним срединама, највероватније као последица смањене компетенције имуног система услед деловања стресогених фактора. Имајући у виду последице ових инфекција, могуће

је да је смањена преваленца у неким урбаним популацијама последица бржег умирања инфицираних јединки. Ипак, ову претпоставку треба експериментално потврдити. Такође, уочена је значајна корелација између инфицираности крвним паразитима и нивоа ФА облика главе. Наиме, јединке инфициране паразитима показивале су и виши ниво ФА облика главе. Овај однос је био израженији у урбаним срединама. Ова повезаност може бити последица директног утицаја паразита, јер инфициране јединке троше велике количине енергије на одржавање имуног система па је могуће да недостаје енергије која би се утрошила на одржавање стабилног развића. Опет, могуће је да је добијена значајна корелација последица сличног одговора на стрес оба фактора. У раду бр 4. представљени су прелиминарни резултати анализе четири популације из релативно хомогеног окружења – град Ниш и шира околина, али изложених потенцијално различитим стресорним ефектима, збирно названим „урбани“ и „рурални“. У популацијама су утврђене различите учесталости ектодермалних лезија, које су корелисане са три друга потенцијална индикатора срединског стреса – индексом телесне кондиције, зараженошћу крпељима и стањем репа (очуван или откинут/регенерисан). Резултати су показали да индекс телесне кондиције, скупа са величином тела и степеном сексуалног диморфизма у величини тела, варира између популација али нема директног утицаја на присуство лезија. Такође, утврђено је да су мужјаци имали већу учесталост лезија и зараженост крпељима, али мању учесталост откинутих/регенерисаних репова у односу на женке. Сва ова три параметра разликовала су се између локалитета вероватно због међупопулационих разлика у изложености гуштера предаторима и паразитима, као и разлика у интензитету агресивних интеракција између и унутар полова. Међутим, на основу узорака прикупљених током само једне године није могуће утврдити да ли је појава лезија независан индикатор стреса у односу на поменути три, па у закључку ове студије следи да је неопходно продужити истраживања на неколико година и свакако повећати број популација. У раду бр. 5 описан је интересантан феномен уочен у једној локалној популацији обичног зидног гуштера, а то је ноћна активност забележена у току лета, која је обухватила не само кретање већ и понашање везано за терморегулацију и исхрану. С обзиром да је знатан део популације испољавао ове активности, претпостављено је да овакав образац активности може бити последица здружених ефеката глобалних климатских промена и такозваног „светлосног загађења“. У раду бр. 6 описана је појава полидактилије у анализираним популацијама обичног зидног гуштера, уз помињање потенцијалних узрочника ових малформација код кичмењака: пестициди, други типови хемијског загађења, радијација, паразити, неодговарајућа температура током инкубације ембриона, аноксични услови током ембрионалног развића, генетички фактори. У раду бр. 7 описана је појава неуобичајеног распореда феморалних пора на задњим екстремитетима неколико јединки из анализираних популација исте врсте. Претпостављено је да је овај феномен резултат срединског загађења пре него укрштања у сродству, али је поменути неопходност анализирања додатних узорака.

5. МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

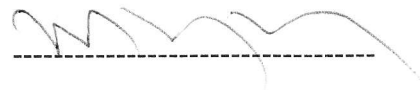
Др Марко Лазих је у периоду до одбране докторске дисертације и као учесник пројекта ОН 173025 публикувао као коаутор два научна рада категорије М21, два научна рада категорије М22 (од тога један прихваћен за штампу), један научни рад категорије М23 и два научна рада категорије М53. Укупан број поена из категорија М20 је 29 што је знатно више од минимума неопходног за стицање звања научни сарадник. Кандидат је током израде докторске дисертације и ангажовања на пројекту показао изузетан степен самосталности и одговорности у извршавању пројектних задатака и способност за даље бављење научно-истраживачким радом.

Констатујемо да Марко Лазих испуњава све услове предвиђене Законом о научноистраживачком раду и Статутом Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу за избор у звање научни сарадник. Стога са задовољством предлажемо Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу да Марка Лазиха изабере у звање научни сарадник.

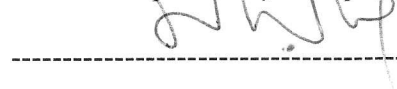
Ниш, 28. 10. 2015 године

Комисија:

Председник:
др Јелка Црнобрња-Исаиловић,
редовни професор ПМФ-а
Универзитета у Нишу;
научни саветник ИБИСС
Универзитета у Београду



др Предраг Симоновић,
редовни професор Биолошког факултета
Универзитета у Београду



др Владимир Жикић,
ванредни професор ПМФ-а
Универзитета у Нишу

