

Веће катедре
Саопшћење
12. 10. 2016
Симић Снежана

ИНСТИТУТУ ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ
ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ,

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У
КРАГУЈЕВЦУ



И

ВЕЋУ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Веће за природно-математичке науке Универзитета у Крагујевцу на основу члана 48. Статута Универзитета у Крагујевцу (број П-01-148 од 26.02.2016. године – пречишћен текст) члана 10. Правилника о пријави, изради и одбрани докторске дисертације (број Ш-01-251/20 од 31.03.2016. године - пречишћени текст) чланова 42. И 43. став 1. Пословника о раду већа Универзитета у Крагујевцу (број Ш-01- 188 од 07.03.2016. године – пречишћени текст), а имајући у виду предлог Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу, Одлука број 690/XI-01 од 31.08.2016. године, на седници одржаној 14.09.2016. донело је Одлуку број IV-01-837/21 о именовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације под насловом: **„Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације“** кандидата **Бојане Тубић**, дипломираног биолога у следећем саставу:

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације:

1. **др Владица Симић**, редовни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу; ужа научна област: Екологија, биогеографија и заштита животне средине, **председник комисије**
2. **др Наташа Поповић**, научни сарадник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ Универзитета у Београду; ужа научна област: Хидроекологија и
3. **др Ана Петровић**, доцент Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу; ужа научна област: Екологија, биогеографија и заштита животне средине.

На основу приложене документације и рукописа, сакласно члану 58 став 3 Статута Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, Комисија подноси Наставно-научном већу Природно-математичког факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

Кандидат **Бојана Тубић**, дипломирани биолог је сагласно Правилнику о пријави, изради и одбрани докторске дисертације Универзитета у Крагујевцу, поднела рукопис докторске дисертације под насловом: „Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације“.

1. Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области

Докторска дисертација **Бојане Тубић** под насловом: „Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације“ је из научне области Биологија, односно, уже научне области Екологија, биогеографија и заштита животне средине. Предмет истраживања докторске дисертације под наведеним насловом био је разматрање различитих метода узорковања водених макробескичмењака у циљу побољшања ефикасности истраживања и мониторинга, отклањања недостатака појединачних техника и одабир оптималне методологије за коришћење у различитим типовима водених екосистема, за различите типове студија (истраживање, рутински мониторинг или специфична студија) или циљних организама (водени инсекти, мекушци, олигохете и ракови).

Поуздана стандардизована процедура узорковања основа је ефикасног програма истраживања и мониторинга. Циљ прикупљања поузданих података о заједници макробескичмењака на нивоу врсте јесте, слично као и за друге биолошке елементе, да се омогући поуздана оцена разноврсности, диверзитета и функционалности водених екосистема. Примењени аспект хидробиолошких студија огледа се кроз процену еколошког статуса водних тела, на основу рутинског мониторинга усаглашеног са препорукама Оквирне директиве о водама (Директива ЕУ 2000/60/ЕЦ), што даје смернице за ефикасно управљање водама.

Методе узорковања за акватичне макроинвертебрате у текућим и стајаћим водама се разликују, а одређене су међународним стандардом ЕН 27828:1998. Поменути стандард, међутим, разматра само оквир за успешно прикупљање узорака и односи се, већим делом, на мониторинг. Приликом разматрања методологије прикупљања биолошких узорака, што се односи и на водене макробескичмењаке, мора се направити разлика између истраживања и мониторинга. Мониторинг представља оцену стања неког водног тела на основу обавезних података, што обухвата биолошке и пратеће - физичко-хемијске и хемијске податке. Истраживање, у зависности од циља, обухвата решавање постављених хипотеза и по природи ствари, представља сложенији поступак од мониторинга. Постојећи европски и национални стандарди (већина европских стандарда који обухватају питање којим се бавимо усвојени су и као српски национални стандарди, у оригиналу, без превода) везани за прикупљање узорака водених макробескичмењака не решавају на задовољавајућ начин питање прикупљања материјала и података за потребе истраживања. Додатно, питање прикупљања узорака из великих река и акумулација није потпуно решено ни по питању мониторинга.

Ефикасно и стандардизовано прикупљање биолошких узорака неопходно је за добијање репрезентативних података и поредивих резултата. Сакупљање узорака представља кључни корак истраживања и утиче на све остале фазе.

2. Оцена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области

Имајући у виду доступне литературне податке из области поднетог рукописа докторске дисертације, као и предмет, хипотезе, образложени циљ и резултате истраживања, Комисија је утврдила да је докторска дисертација под насловом: „Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације“ резултат оригиналног научног рада кандидата.

3. Преглед остварених резултата рада кандидата у одређеној научној области

Кандидат **Бојана Тубић**, дипломирани биолог, бави се научноистраживачким радом у области Екологија, биогеографија и заштита животне средине. Резултати научно-истраживачког рада кандидата Бојане Тубић објављени су у 29 радова (M21-2, M23-10, M51-11 и M53-6), два поглавља у истакнутој монографији националног значаја, 20 саопштења са научних скупова штампаних у целини (M33-10 и M63-10), као и осам саопштења на скуповима међународног значаја штампана у изводу (M34), што укупно чини 59 библиографске јединице.

У текућем пројектном периоду учествује у реализацији два пројекта: „Еволуција у хетерогеним срединама: механизми адаптација, биомониторинг и конзервација биодиверзитета“ ОИ 173025 и „Мерење и моделирање физичких, хемијских, биолошких и морфодинамичких параметара река и водних акумулација“ ТР 37009 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Осим тога учествује у активностима текућих међународних пројеката: GLOBAQUA - Седми оквирни програм Европске комисије – FP7 (бр. 603629-ENV-2013-6.2.1) и STAWA – Процена еколошког статуса водних тела у сливу реке Саве. Стратегија ЕУ за Дунавски регион, СТАРТ - Дунавски регионални фонд за пројекте (Позив 1, бр. 09_PA04-C1).

Библиографски подаци кандидата Бојане Тубић (рођене Стојановић)

Радови објављени у врхунском међународном часопису (M21)

1. Pavlović, P., Mitrović, M., Đorđević, D., Sakan, S., Slobodnik, J., Liška, I., Csanyi, B., Jarić, S., Kostić, O., Pavlović, D., Marinković, N., **Tubić, B.**, Paunović, M. (2016). Assessment of the contamination of riparian soil and vegetation by trace metals - A Danube River case study. Science of the Total Environment, 396-409, 0048-9697. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.06.125>, (ISSN: 0048-9697, IF 3.976) - **M21**

- Milošević, Đ., Čerba, D., Szekeres, J., Csányi, B., **Tubić, B.**, Simić, V., Paunović, M. (2015). Artificial neural networks as an indicator search engine: The visualization of natural and man-caused taxa variability. *Ecological Indicators*. doi:10.1016/j.ecolind.2015.10.029, (ISSN: 1470-160X, IF 3.190) - **M21**

Радови објављени у часопису међународног значаја (M23)

- Popović, N., Đuknić, J., Čanak-Atlagić, J., Raković, M., **Tubić, B.**, Andus, S., Paunović, M. (2015). The relation between chironomid (Diptera: Chironomidae) assemblages and environmental variables: The Kolubara River case study. *Archives of Biological Sciences*. DOI:10.2298/ABS150521123P, (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339, IF 0.367) - **M23**
- Tubić, B. P.**, Popović, N. Z., Raković, M.J., Petrović, A. S., Simić, V. M., Paunović, M. M. (2016). Comparison of the effectiveness of kick and sweep hand net and Surber net sampling techniques used for collecting aquatic macroinvertebrate samples. *Archives of Biological Sciences*. DOI: DOI:10.2298/ABS160622087T, ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339, IF 0.367 - **M23**
- Popović, N., Đuknić, J., Čanak Atlagić, J., Raković, M., Marinković, N., **Tubić, B.**, Paunović, M. (2016). Application of Water Pollution Index in the assessment of the ecological status of rivers – the Sava case study. *Acta Zoologica Bulgarica*, 68 (1), 97-102. (ISSN: 0324-0770) - **M23**
- Novaković, B. B., Marković, V. M., Ilić, M. D., **Tubić, B. P.**, Đuknić, J. A., Živić, I. M. (2016). Recent Records and Ecological Notes on the Riffle Beetle *Potamophilus acuminatus* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Elmidae) in Serbia. *Acta Zoologica Bulgarica*, 68 (2), 207-214 (ISSN: 0324-0770) – **M23**
- Tubić, B.**, Simić, V., Zorić, K., Gačić, Z., Atanacković, A., Csányi, B., Paunović, M. (2013). Stream section types of the Danube River in Serbia according to the distribution of macroinvertebrates. *Biologia* 68 (2), 294-302, DOI: 10.2478/s11756-013-0152-z. (ISSN: 0006-3088 (Print) 1336-9563 (Online), IF 0.696) - **M23**
- Stefanović, K., Nikolić, V., **Tubić, B.**, Tomović, J., Atanacković, A., Simić, V., Paunović, M. (2009). Aquatic macroinvertebrates of the Jablanica River, Serbia. *Archives of Biological Sciences, Belgrade*, Vol. 61, No. 4, pp 787-794 (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339, IF 0.238) - **M23**
- Paunović, M., Jakovčev-Todorović, D., Simić, V., **Stojanović, B.**, Cakić, P. (2007). Macroinvertebrates along the Serbian section of the Danube River (stream km 1429-925). *Biologia, Bratislava* 62, 2, 1-9. (ISSN 0006-3088, IF 0.207) - **M23**
- Perendija, B.R., Borković, S.S., Kovačević, T.B., Pavlović, S.Z., **Stojanović, B.D.**, Paunović, M.M., Cakić, P.D., Radojičić, R.M., Pajović, S.B., Saičić, Z.S. (2007). Glutathione dependent enzyme activities in the foot of three freshwater mussel species in the Sava River, Serbia. *Archives of Biological Sciences, Belgrade*, 59 (3), 169-175, 2007. DOI:10.2298/ABS0703169P (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339) - **M23**
- Perendija, B.R., Borković, S.S., Kovačević, T.B., Pavlović, S.Z., **Stojanović, B.D.**, Paunović, M.M., Cakić, P.D., Pajović, S.B., Saičić, Z.S. (2007). Activities of superoxide dismutase and catalase in the foot of three freshwater mussel

- species. Archives of Biological Sciences, Belgrade, 59 (2), 17P-18P, 2007. (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339) - **M23**
12. Cakić, PD, Paunović, MM, **Stojanović, BD**, Đikanović, VD, Kulisić, Z. (2007). *Metagonimus yokogawai*, a new parasitic Trematoda species in ichthyoparasitofauna of the Serbia. Acta Veterinaria – Beograd, 57 5-6, 537-543. (ISSN: 0567-8315, IF 0.143) - **M23**

Радови објављени у водећем часопису националног значаја (M51)

13. Paunović, M., Csányi, B., Knežević, S., Simić, V., Nenadić, D., Jakovčev-Todorović, D., **Stojanović, B.**, Cakić, P. (2007). Distribution of Asian clams *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) and *C. fluminalis* (Müller, 1774) in Serbia. Aquatic Invasions (2007) Volume 2, Issue 2: 105-112. doi: <http://dx.doi.org/10.3391/ai.2007.2.2.3> URL: <http://www.aquaticinvasions.net> (ISSN 1798-6540, e-ISSN: 1818-5487 - **M51**
14. Paunović, M., Csányi, B., Simić, V., **Stojanović, B.**, Cakić, P. (2006). Distribution of *Anodonta (Sinanodonta) woodiana* (Rea, 1834) in inland waters of Serbia. Aquatic Invasions (2006) Volume 1, Issue 3: 154-160 URL: <http://www.aquaticinvasions.net> (ISSN 1798-6540) - **M51**
15. Paunović, M., Jakovčev-Todorović, D., Simić, V., **Stojanović, B.**, Veljković, A. (2006). Species composition, spatial distribution and temporal occurrence of mayflies (Ephemeroptera) in the Vlasina River (Southeast Serbia). Archives of Biological Sciences, 58 (1), 37-43. (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339) - **M51**
16. Paunović, M., Jakovčev-Todorović, D., Simić, V., **Stojanović, B.**, Petrović, A. (2006). Trophic relations between macroinvertebrates in the Vlasina River (Serbia). Archives of Biological Sciences, Belgrade, 58 (2), 105-114. (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339) - **M51**
17. Jović, A., Paunović, M., **Stojanović, B.**, Milošević, S., Nikolić, V. (2006). Aquatic macroinvertebrates of the Ribnica and Lepenica Rivers: Composition of the community and water quality. Archives of Biological Sciences, Belgrade, 58 (2), 115-119. (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339) - **M51**
18. Petrović, A., Simić, V., Paunović, M., **Stojanović, B.** (2006). A new records of *Epeorus yougoslavicus* (Samal, 1935) [Ephemeroptera] in Serbia and Montenegro. Biotechnology & Biotechnological Equipment 20/2, 67-71. (ISSN: 1310-2818 (Print), 1314-3530 (Online)) - **M51**
19. Simić, V., Paunović, M., **Stojanović, B.**, Veljković, A. (2005). A new record of *Choroterpes picteti* (Eaton, 1871) [Ephemeroptera: Leptophlebiidae] in Serbia. Biotechnology & Biotechnological Equipment 3. 89-90 (ISSN: 1310-2818 (Print), 1314-3530 (Online)) - **M51**
20. Paunović, M., Miljanović, B., Simić, V., Cakić, P., Đikanović, V., Jakovčev-Todorović, D., **Stojanović, B.**, Veljković, A. (2005). Distribution of non-indigenous tubificid worm *Branchiura sowerbyi* (Beddard, 1892) in Serbia. Biotechnology & Biotechnological Equipment 3. 91-97. (ISSN: 1310-2818 (Print), 1314-3530 (Online)) - **M51**
21. Stojanovski, S., Hristovski, N., Baker, R.A., Cakić, P., Đikanović, V., **Stojanović, B.**, Paunović, M., Kulisić, Z., Hristovski, M. (2005). *Discocotyle ohridiana* N. Sp. (Monogenea: Discocotylidae) on the Gills of Ohrid Belvica *Salmothymulus ohridianus* (Pisces: Salmonidae) from the Lake Ohrid. Biotechnology & Biotechnological Equipment 3. 85-88 (ISSN: 1310-2818 (Print), 1314-3530 (Online)) - **M51**

22. Paunović, M., Simić, V., Jakovčev-Todorović, D., **Stojanović, B.** (2005). Results on macroinvertebrate community investigation in the Danube River in the sector upstream the Iron Gate (1083-1071 km). Archives of Biological Sciences, 57 (1). 57-63. (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339) - **M51**
23. Jakovčev-Todorović, D., Paunović, M., **Stojanović, B.**, Simić, V., Đikanović, V., Veljković, A. (2005). Observation of the water quality of the Danube in Belgrade Region based on benthic animals – high and low water condition periods, 2002. Archives of Biological Sciences, 57 (3). 237-241 (ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339) – **M51**

Научни радови објављени у научном часопису од националног значаја (M53)

24. Novaković B., Ilić M., Kračun-Kolarević M., Vasiljević B., **Tubić B.** and Marković V. (2014). Contribution to the knowledge of *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758) (Dytiscidae: Coleoptera) in Serbia. Water Research and Management, Vol. 4, No. 3 (2014) 27-33. (ISSN 2217-5237) - **M53**
25. Tomović J., Simić V., **Tubić, B.**, Zorić K., Kračun M., Marković V., Paunović M. (2013). Freshwater Mussels of the Serbian stretch of the Tisa River. Water Research and Management 3(1): 35-40. UDK: 594.141(282)(497.113) (ISSN 2217-5237) - **M53**
26. Paunović, M., **Tubić, B.**, Kračun, M., Marković, V., Simić, V., Zorić, K., Atanacković, A. (2012). Ecoregions delineation for the territory of Serbia. Water Research and Management, 2 (1), 65-74. UDK: 502.14(497.11) (ISSN 2217-5237) - **M53**
27. Marković, V., Atanacković, A., **Tubić, B.**, Vasiljević, B., Kračun, M., Tomović, J., Nikolić, V., Paunović, M. (2012). Indicative status assessment of the Danube River (Iron Gate sector 849 - 1,077 rkm) based on the aquatic macroinvertebrates. Water Research and Management, 2, 2, 41-46, UDK: 574.587(282.243.7.044). (ISSN 2217-5237) - **M53**
28. Atancković, A., Jakovčev-Todorović, D., Simić, V., **Tubić, B.**, Vasiljević, B., Gačić, Z. and Paunović, M. (2011). Oligocheta community of the main Serbian waterways. Water Research and Management, 1 (1), 47-54. UDK: 595.142(497.11)(282) (ISSN 2217-5237) - **M53**
29. Marković, V., Atanacković, A., **Tubić, B.**, Vasiljević, B., Simić, V., Tomović, J., Nikolić, V., Paunović, M. (2011). Indicative status assessment of the Velika Morava River based on aquatic macroinvertebrates. Water Research and Management, Vol. 1, No. 3: 47-53. UDK: 592-152.41(282.243.744)(497.11) (ISSN 2217-5237) - **M53**

Поглавље у истакнутој монографији националног значаја (M44)

30. Simonović, P., Nikolić, V., Zorić, K., **Tubić, B.** (2010). Influence of invasive alien species to the ecological status of the Danube River and its main tributaries in Serbia after terms of the EU Water Framework Directive. Pp. 281-302. In: Paunović, M., Simonović, P., Simić, V. & S. Simić (eds.). Danube in Serbia –

Joint Danube Survey 2. Directorate for Water Management, Belgrade. (ISBN 978-86-81829-96-7) – **M44**

31. Tomović, J., Vranković, J., **Tubić, B.**, Borković Mitić, S., Pavlović, S., Saičić, Z., Paunović M. (2010). Malakofauna of the Serbian stretch of the Danube River and studied tributaries (the Tisa, the Sava and the Velika Morava Rivers). Pp. 207-224. In: Paunović, M., Simonović, P., Simić, V. & S. Simić (eds.). Danube in Serbia – Joint Danube survey 2. Directorate for Water Management, Belgrade. (ISBN 978-86-81829-96-7) – **M44**

Научни радови саопштени на скуповима међународног значаја штампани у целини (M33)

32. Marković V., Tubić B., Ilić M., Raković M., Atanacković A., Tomović J., Vasiljević B., Zorić K., Đuknić J., Popović P., Čanak-Atlagić J., Andus S., Rimčeska B., Kračun-Kolarević M., Marinković N., Paunović M. (2015): Ecological status assessment of the Gradac River (western Serbia) based on aquatic macroinvertebrates. III Simpozijum biologa i ekologa Republike Srpske, 12 □ 14. 11. 2015, Banja Luka. (ISSN: 1840-4820) - **M33**
33. Zorić, K., Vasiljević, B., Tomović, J., Atanacković, A., **Tubić, B.**, Popović, N., Raković, M., Novaković, B., Paunović, M. (2015). Allochthonous macroinvertebrate species of the Serbian stretch of the Tisa River. „EcoIst '15“, 17-20 June 2015, Kopaonik. Technical Faculty in Bor - University of Belgrade. Conference Proceedings, pp. 621-624. (ISBN 978-86-6305-032-7) - **M33**
34. Popović, N., Marković, V., Tomović, J., Đuknić, J., **Tubić, B.**, Marinković, N., Čanak-Atlagić, J., Paunović M. (2015). Water quality assessment of the Mlava River based on aquatic macroinvertebrates. VII International Conference “Water and Fish”, 10-12 June 2015, Belgrade. Faculty of Agriculture University of Belgrade, Conference proceedings, 439-443. (ISBN 978-86-7834-224-0) - **M33**
35. Marković, V., Petković, A., **Tubić, B.**, Ilić, M., Kračun-Kolarević, M., Marinković, N., Novaković, B., Gačić, Z., Paunović, M. (2014). Impact of heavy metals in sediments on the macroinvertebrates communities of some smaller streams in Belgrade Region (Serbia). 1st Central European Symposium for Aquatic Macroinvertebrate Research, Szarvas, Hungary, Book of abstracts, p. 60. (нема ISBN број) - **M33**
36. Marković, V., Tomović, J., Kračun, M., Ilić, M., Zorić, K., Vasiljević, B., Atanacković, A., **Tubić, B.**, Paunović, M. (2013). Freshwater snails in the Belgrade region. „EcoIst '13“, Conference Proceedings, Bor, pp. 296-301. (ISBN 978-86-6305-007-5) - **M33**
37. **Tubić, B.**, Zorić, K., Vasiljević, B., Tomović, J., Atanacković, A., Marković, V., Paunović, M. (2012). Saprobiological Analyze of the Ibar River Based on Aquatic Macroinvertebrates. BALWOIS Conference, Ohrid. **M33**
<http://ocs.balwois.com/index.php?conference=BALWOIS&schedConf=BW2012&page=paper&op=view&path%5B%5D=533&path%5B%5D=493> (нема ISBN број)
38. Marković, V., Vasiljević, B., Atanacković, A., Tomović, J., Zorić, K., **Tubić, B.**, Paunović, M. (2012). Status Assessment of the Lim River based on Macroinvertebrate Communities. BALWOIS Conference, Ohrid. **M33**
<http://ocs.balwois.com/index.php?conference=BALWOIS&schedConf=BW2012&>

[page=paper&op=view&path%5B%5D=544&path%5B%5D=425](http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1838.pdf) (нема ISBN
бpoj)

39. Tomović, J., Csanyi, B., Zorić, K., Atanacković, A., **Tubić, B.**, Cakić, P., Paunović, M. (2010). Alien Mollusca in Serbian waters. BALWOIS Conference, Ohrid. http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1838.pdf (ISBN 978-608-4510-04-8) - **M33**
40. Đikanović, V., Tomović, J., **Tubić, B.**, Vranković, J., Vasiljević, B., Zindović, B., Todorović, A. (2010). Biological data and WFD implementation in Serbia. Balkans regional young water professionals conference, Conference Proceedings, pp. 44-47, Belgrade. (ISBN 978-86-82565-26-0) - **M33**
41. Zorić, K., Atanacković, A., Tomović, J., Tubić, B. (2010). Biological invasions of aquatic ecosystems in Serbia. Balkans regional young water professionals conference, Conference Proceedings, pp. 69-71, Belgrade. (ISBN 978-86-82565-26-0) - **M33**

Научни радови саопштени на скуповима међународног значаја штампани у изводу (M34)

42. **Stojanović, B.**, Paunović, M., Simić, V., Cakić, P., Petrović, A., Jakovčev-Todorović, D., Đurković, A. (2006). Aquatic macroinvertebrates of the Veliki Rzav catchments area (Serbia, the Danube Basin) – the preliminary results. 36th International Conference, International Association for Danube Research, Program and Book of Abstracts, 41 pp. (ISBN 3-9500723-1-4) - **M34**
43. Paunović, M., Milovanović, M., Simić, V., Ninković, D., **Stojanović, B.**, Petrović, A., Cakić, P., Babić-Mladenović, M., Ignjatović, J. (2006). The state of the art of the Water Framework Directive implementation in Serbia – typology and type specific reference conditions. 36th International Conference, International Association for Danube Research, Program and Book of Abstracts, 67 pp. (ISBN 3-9500723-1-4) - **M34**
44. Paunović, M., Cakić, P., **Stojanović, B.**, Jakovčev-Todorović, D., Đikanović, V., Milošević, S. (2006). The results of analyses of the diet composition of starlet (*Acipenser ruthenus* L.) in the Danube River (km 1163 – 1173). 36th International Conference, International Association for Danube Research, Program and Book of Abstracts, 85 pp. (ISBN 3-9500723-1-4) - **M34**
45. Cakić, P., Đikanović, V., Lenhardt, M., Kolarević, J., Paunović, M., **Stojanović, B.**, Kulisić, Z. (2006). A contribution to the knowledge on the parasites of the starlet (*Acipenser ruthenus* L.). 36th International Conference, International Association for Danube Research, Program and Book of Abstracts, 99 pp. (ISBN 3-9500723-1-4) - **M34**
46. Marinković N., Popović N., **Tubić B.**, Tomović J., Raković M., Đikanović V., Paunović M. (2016). Ecological potencial of the Serbian stretch of the Danube River based on macroinvertebrate communities - 2014-15 case study. 2nd Central European Symposium for Aquatic Macroinvertebrate Research (CESAMIR). 3-8 July 2016. Pécs. Hungary, p. 78 ISBN: 978-963-12-5936-0 - **M34**
47. Đuknić J., Raković M., Popović N., Čanak Atlagić J., Andus S., **Tubić B.**, Marinković N., Kračun-Kolarević M., Paunović M. (2016). Ecological status of the Danube River (Serbian stretch) based on macroinvertebrate assemblages. The Seminar of Ecology – 2016 with international participation. 21-22 April 2016. Sofia. Bulgaria. p. 29. (Нема ISBN) - **M34**

48. Rimcheska B., Slavevska-Stamenković V., Vidinova Y., Paunović M., **Tubić B.**, Marinković N., Čanak Atlagić J., Cheshmedjiev S. (2016): New data about distribution of *Thremma anomalum* McLachlan, 1876 (Insecta: Trichoptera) in Balkans. 2nd Central European Symposium for Aquatic Macroinvertebrate Research (CESAMIR). 3-8 July 2016. Pécs. Hungary, p.119 78 ISBN: 978-963-12-5936-0- **M34**
49. Đuknić J., **Tubić B.**, Vanja Marković V., Čanak Atlagić J., Anđus S., Kračun-Kolarević M., Paunović M.: Aquatic macroinvertebrate assemblages of mountainous rivers in the Sutjeska National Park (Southeastern Bosnia and Herzegovina). 2nd Central European Symposium for Aquatic Macroinvertebrate Research (CESAMIR). 3-8 July 2016. Pécs. Hungary, p.99 ISBN: 978-963-12-5936-0- **M34**

Научни радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у целини (M63)

50. Marinković N., Ilić M., **Tubić B.**, Zorić K., Vasiljević B., Paunović M., Tanasković A. (2014). Ocena ekološkog statusa velikih reka (Sava i Dunav) na području grada Beograda na osnovu zajednice makrobescičmenjaka. 43. Konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda „Voda 2014“, Tara, Zbornik radova, 111-116. (ISBN 978-86-916753-1-8) - **M63**
51. Čanak Atlagić J., Đuknić J., Popović N., **Tubić B.**, Đikanović V., Paunović M., Tanasković A. (2016). Ocena ekološkog statusa površinskih voda na teritoriji grada Beograda u 2015. godini. „Zaštita voda 2011“, Zbornik radova, Zlatibor pp. 145-152. **M63** ISBN: 978-86-916753-3-2
52. Kračun, M., Ilić, M. Tomović, J., Atanacković, A., Zorić, K., Vasiljević, B., Tubić, B., Marković, V., Paunović, M. (2013). Ocena stanja manjih vodotoka I kanala na teritoriji grada Beograda na osnovu zajednice makroinvertebrata „Zaštita voda 2015“, Zbornik radova, pp. 53-58, Perućac (ISBN 978-86-916753-0-1) - **M63**
53. Marinković, N., Ilić, M., Zorić, K., Tomović, J., **Tubić, B.**, Paunović, M. (2015). Novi podaci o rasprostranjenju invazivne vrste školjki *Sinanodonta woodiana*. „Zaštita voda 2015“, Zbornik radova, pp. 157-162, Kopaonik. (ISBN 978-86-916753-2-5) - **M63**
54. Kračun, M., Marković, V., Vasiljević, B., Atanacković, A., Tomović, J., **Tubić, B.**, Zarić, K., Paunović, M. (2012). Saprobijološka analiza reke Peštan na osnovu zajednice makrobescičmenjaka. „Zaštita voda 2012“, Zbornik radova, pp. 93-96, Divčibare. (ISBN 978-86-904241-9-1) – **M63**
55. Đikanović V., Jakovčev-Todorović D., **Tubić B.**, Zorić K., Cakić P. (2011). Ishrana deverike *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) beogradskog sektora Dunava. „Zaštita voda 2011“, Zbornik radova, pp. 49-54, Zlatibor. (ISBN 978-86-904241-8-4) - **M63**
56. **Tubić, B.**, Vasiljević, B., Zorić, K., Đikanović, V., Vranković, J., Paunović, M. (2010). Saprobijološka analiza reke Mileševke (sliv reke Lim, basen reke Save) na osnovu zajednice makrozoobentosa „Zaštita voda 2010“, Zbornik radova, pp. 73-76, Divčibare. (ISBN 978-86-904241-7-7) - **M63**
57. **Tubić, B.**, Atanacković, A., Đikanović, V., Gačić, Z., Simić, V., Petrović, A., Paunović, M. (2009). Izrada indeksa ekološkog statusa za područje Srbije –

- makroinvertebrati. Zbornik radova 38. konferencije o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda „Voda 2009“, Zlatibor, 67-73. (ISBN 978-86-904241-6-0) - **M63**
58. Atanacković, A., **Tubić, B.**, Jakovčev-Todorović, D., Đikanović, V., Tomović, J., Vasiljević, B., Paunović, M. (2009). Vodeni beskičmenjaci reke Veliki Rzav (sastav zajednice i kvalitet vode). Zbornik radova 38. konferencije o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda „Voda 2009“, Zlatibor, 167-171. (ISBN 978-86-904241-6-0) - **M63**
59. Paunović, M. **Tubić, B.** Cakić, P. Simić, V. Veljković A. (2008). Biološki elementi u procesu primene Direktive o vodama EU na području Srbije. Zbornik radova "Zaštita voda 2008", Mataruška Banja, Srpsko društvo za zaštitu voda, Beograd. (ISBN 978-86-904241-5-3) - **M63**

4. Име ментора са образложењем

На Већу за природно-математичке науке Универзитета у Крагујевцу, одржаном 13.07.2016. донета је Одлука број IV-01-698/8 у којој је **др Момир Пауновић**, научни саветник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ Универзитета у Београду одређен за ментора.

Област истраживања ментора обухвата истраживање разноврсности и просторне динамике заједнице водених бескичмењака; коришћење водених бескичмењака у процени еколошког статуса/потенцијала вода; израда индекса еколошког квалитета водене средине (EQI – Ecological Quality Indeks) за текуће воде Србије, што обухвата избор параметара заједнице, као и одабир и прилагођавање биотичких индекса подручју Србије, еколошке интеракције водених макроинвертебрата; интродукција и адаптација алохтоних водених макроинвертебрата; односи акватичних макроинвертебрата са акватичним макрофитама; примена макроинвертебрата у биомониторингу; екологија исхране бентиворних риба. Укључен је у процес примене Директиве о водама у Србији, Босни и Херцеговини, Македонији, али и у другим земљама Балкана. Учествовао је у реализацији 29 међународних, билатералних и националних пројеката. Руководилац је истраживачког тима који учествује у реализацији два међународна пројекта и ангажован је на два пројекта финансирана од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Учествовао је у реализацији пет међународних истраживачких експедиција на Дунаву и Тиси. Објавио је 22 поглавља у књигама, 94 рада у рецензираним часописима (58 са SCI листе, са импакт фактором), 42 рада са конференција штампаних у целини и 65 публикација штампаних у изводу.

5. Оцена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему

На основу прегледаног рукописа докторске дисертације Комисија је утврдила да оквирни садржај, предмет, циљ и хипотезе, као и представљени резултати научноистраживачког рада и њихов значај са становишта актуелности у области Биологије, у потпуности одговарају пријављеној теми: „**Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације**“.

6. Научни резултати докторске дисертације

Резултати научно-истраживачког рада кандидата у оквиру докторске дисертације под називом „Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације“ објављени су у виду 7 научних радова, од којих је 6 научних радова у међународним научним часописима са SCI листе у M23 категорији и 1 рада објављена у научном часопису од националног значаја, категорије M53.

Радови у часопису међународног значаја (M₂₃)

Tubić, B. P., Popović, N. Z., Raković, M.J., Petrović, A. S., Simić, V. M., Paunović, M. M. (2016). Comparison of the effectiveness of kick and sweep hand net and Surber net sampling techniques used for collecting aquatic macroinvertebrate samples. Archives of Biological Sciences. DOI: DOI: 10.2298/ABS160622087T. - **M23**

ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339, IF 0.367

Tubić, B., Simić, V., Zorić, K., Gačić, Z., Atanacković, A., Csányi, B., Paunović, M. (2013). Stream section types of the Danube River in Serbia according to the distribution of macroinvertebrates. Biologia 68 (2), 294-302, DOI: 10.2478/s11756-013-0152-z. - **M23**

ISSN: 0006-3088 (Print) 1336-9563 (Online), IF 0.696

Popović, N., Đuknić, J., Čanak-Atlagić, J., Raković, M., **Tubić, B.**, Andus, S., Paunović, M. (2015). The relation between chironomid (Diptera: Chironomidae) assemblages and environmental variables: The Kolubara River case study. Archives of Biological Sciences. DOI: 10.2298/ABS150521123P. - **M23**

ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339, IF 0.367

Popović, N., Đuknić, J., Čanak Atlagić, J., Raković, M., Marinković, N., **Tubić, B.**, Paunović, M. (2016). Application of Water Pollution Index in the assessment of the ecological status of rivers – the Sava case study. Acta Zoologica Bulgarica, 68, 1, 97-102. - **M23**

ISSN: 0324-0770, IF 0.310

Stefanović, K., Nikolić, V., **Tubić, B.**, Tomović, J., Atanacković, A., Simić, V., Paunović, M. (2009). Aquatic macroinvertebrates of the Jablanica River, Serbia. Archives of Biological Sciences, Belgrade, Vol. 61, No. 4, pp 787-794. - **M23**

ISSN: 0354-4664, eISSN: 1821-4339, IF 0.238

Paunović, M., Jakovčev-Todorović, D., Simić, V., **Stojanović, B.**, Cakić, P. (2007). Macroinvertebrates along the Serbian section of the Danube River (stream km 14925) Biologia, Bratislava 62, 2, 214-221. DOI: 10.2478/s11756-007-0032-5 - **M23**

ISSN: 0006-3088(Print) 1336-9563 (Online), IF 0.207

Научни рад објављен у научном часопису од националног значаја (M53)

Marković, V., Atanacković, A., **Tubić, B.**, Vasiljević, B., Kračun, M., Tomović, J., Nikolić, V., Paunović, M. (2012). Indicative status assessment of the Danube River (Iron Gate sector 849 - 1,077 rkm) based on the aquatic macroinvertebrates. *Water Research and Management*, 2, 2, 41-46, UDK: 574.587(282.243.7.044). - **M53**

ISSN 2217-5237

7. Применљивост и корисност резултата у теорији и пракси

Добијени резултати у оквиру докторске дисертације под називом „**Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације**“ приказују поређење различитих техника узорковања везаних за заједнице водених макробескичмењака, као и за појединачне групе макробескичмењака у оквиру ових заједница. Поређење резултата са претходним публикацијама везаним за ову тему, дало је одговоре на питања стандардизације техника узорковања водених макробескичмењака, утицаја техника узорковања на резултате истраживања разноврсности и просторне динамике заједница водених макробескичмењака у различитим типовима вода, посебно у случају истраживања великих река и акумулација, као и у разматрању појединих специфичних фаунистичко-еколошких група (ракови, шкољке, пужеви, ситније форме инсеката и водених олигохета, итд.). Оптималан избор метода узорковања, према типу истраживања, циљној групи организама и особинама воденог система који се истражује, основа су за прикупљање поузданих и поредивих података, што је предуслов за ефикасна истраживања, као и примену у изради типологије и оцени еколошког статуса према Оквирној директиви о водама Европске Уније (WFD 2000/60/EC). Резултати истраживања ће имати допринос у ширењу постојећих знања о биолошкој разноврсности водених макробескичмењака као и даљем развоју метода биолошког мониторинга водених екосистема.

8. Начин презентовања резултата научној јавности

Резултати научно-истраживачког рада кандидата представљени су у оквиру докторске дисертације под насловом „**Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације**“, као и у виду научних радова публикованих у међународним научним часописима и зборницима са научних скупова. Текст докторске дисертације садржи 131 страну у оквиру 8 поглавља и укључује 11 табела, 42 слике и литературу коју чине 142 библиографске јединице.

У **Уводу** (1 - 29 стр.) докторске дисертације приказане су, укратко, опште карактеристике слатководних макробескичмењака: биологија, екологија, као и њихов значај као биоиндикатора и биолошких елемената у одређивању статуса/потенцијала

водних тела. Разматране су предности и мане коришћења ове групе организама у биомониторингу.

Разматране су доступне технике прикупљања материјала за изучавање водених макробескичмењака, специфичности везане за узорковање појединих фаунистичко-еколошких група, као и потешкоће везане за истраживање типова водних тела, понаособ.

У поглављу **Циљеви истраживања** (30 - 31 стр.) представљени су циљеви докторске дисертације. Специфични циљеви докторске дисертације су отклањање недостатака (појединачних техника) и оптимизација за водене екосистеме Србије, предлог стандардизације методологије за одређени тип екосистема, избор адекватних метода за одређени тип истраживања, као и за специфичну групу организама (ракови, шкољке) са посебним акцентом на велике и веома велике реке (по типологији текућих вода Србије), које представљају комплексне екосистеме.

Материјал и методе (32 - 51 стр.) садржи податке о подручју истраживања и карактеристикама сливних подручја на којима је извршено узорковање. У овом поглављу је представљен детаљан протокол прикупљања материјала и пратећих података, што подразумева опис методологије узорковања водених макробескичмењака, избор и карактеризацију локалитета, приказ процедуре обраде материјала, као и разматрање метода анализе резултата.

У поглављу **Резултати** (52 - 90 стр.) приказано је поређење различитих техника узорковања везано за заједницу водених макробескичмењака, као и за појединачне групе макробескичмењака у оквиру ове заједнице.

У поглављу **Дискусија** (91 - 104 стр.) разматрани су резултати ове студије, уз поређење са претходно публикованим, што је дало одговоре по питању стандардизације техника узорковања водених макробескичмењака, утицаја техника узорковања на резултате истраживања разноврсности и просторне динамике заједнице водених макробескичмењака у различитим воденим екосистемима.

У поглављу **Закључци** (105 - 106 стр.) представљени су појединачни и општи закључци изведени на основу резултата истраживања.

Поглавље **Литература** (107 - 121 стр.) садржи списак од 142 библиографске јединице, које су цитиране у тексту докторске дисертације, што уједно говори и о комплексности и актуелности проблематике у овом раду.

Дисертација садржи и поглавље **Прилози** (122 - 131 стр.) са приложеним радовима у којима су публиковани резултати докторске дисертације, као и Извод на српском и енглеском језику.

Резултати ће бити презентовани и на јавној одбрани докторске дисертације, након прихватања овог извештаја од стране Наставно-научног већа Природно-математичког факултета и Већа за природно-математичке науке Универзитета у Крагујевцу.

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу прегледаног рукописа и достављеног материјала, Комисија сматра да је докторска дисертација кандидата **Бојане Тубић**, дипломираног биолога, под називом „Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације“ проистекла из оригиналног научно-истраживачког рада и да је заснована на савременим научним сазнањима са фундаменталним теоријским значајем у науци и широком примени у пракси и да је кандидат **Бојана Тубић** испунила све суштинске и формалне услове за одбрану докторске дисертације.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Крагујевцу и Већу за природно-математичке науке Универзитета у Крагујевцу да позитивно оцени урађену докторску дисертацију кандидата **Бојане Тубић** под називом „Тестирање различитих метода узорковања макробескичмењака у воденим екосистемима и могућности стандардизације“ и одобри њену јавну одбрану.

У Крагујевцу,
12.10.2016.

КОМИСИЈА



др **Владица Симић**, редовни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, ужа научна област: Екологија, биогеографија и заштита животне средине,
председник комисије,



др **Наташа Поповић**, научни сарадник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ Универзитета у Београду, ужа научна област: Хидрокологија,



др **Ана Петровић**, доцент Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, ужа научна област: Екологија, биогеографија и заштита животне средине.