

Примљено . 06.11.2020.			
ОРГ. ЈЕД.	Б р о ј	Прилог	Вредност
01	2223		

## ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

### НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

Одлуком Научно-стручног већа за природно-математичке науке Универзитета у Нишу, (НСВ број 8/17-01-008/20-007) на седници одржаној 26.10.2020. године, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја о пријављеним кандидатима за избор у звање доцент или ванредни професор за ужу научну област Екологија и заштита животне средине, на Департману за биологију и екологију, Природно-математичког факултета у Нишу. На конкурс, објављеном у листу „Послови“, број 903, дана 14.10.2020. год., пријавио се један кандидат - др Милица Стојковић Пиперац, доцент на Департману за биологију и екологију, ПМФ-а у Нишу. На основу увида у приложену документацију подносимо следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### ДР МИЛИЦА СТОЈКОВИЋ ПИПЕРАЦ, доцент

#### 1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

##### 1.1. Лични подаци

Др Милица Стојковић Пиперац рођена је 24.07.1983. године у Нишу. Држављанин је Републике Србије, са сталним боравком у Нишу.

##### 1.2. Подаци о досадашњем образовању

Милица Стојковић Пиперац је основну и средњу школу завршила са одличним успехом у Нишу. Уписала је студије на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу, студијска група Биологија са екологијом, школске 2002/03. године и дипломирала 2008. године са просечном оценом 9,62 и оценом 10 на дипломском испиту.

Докторску дисертацију под насловом: „Модел за коришћење риба у систему биотичких индекса и његова улога у процени квалитета и еколошког статуса текућих

вода“ одбранила је 2015. године на Природно-математичком факултету, Универзитета у Крагујевцу чиме је стекла звање Доктора наука - Биолошке науке.

Добитник је стипендије града Ниша за подстицај развоја талентованих ученика и студената (2003-2007) и стипендије EFG-Eurobank студентима завршних година основних студија са изузетно високим просеком (2006). Од фебруара 2009. до јануара 2011. године Милица Стојковић Пиперац је била стипендиста-докторант Министарства за науку и технолошки развој.

### **1.3. Професионална каријера**

Од јануара 2011. године, је у звању истраживача-приправника, била ангажована на пројету Министарства просвете и науке.

Марта 2012. године примљена је на радно место сарадника у звању *асистент* за ужу научну област Екологија и заштита животне средине, на Департману за биологију и екологију, Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, где изводи практичну наставу из предмета: Методика наставе биологије (Основне академске студије БИОЛОГИЈА), Методика практичне наставе биологије у школама, Екологија животиња (Мастер академске студије БИОЛОГИЈА), Екотоксикологија, Хидробиологија, Лимнологија, Екологија животиња, Биоиндикације и биомониторинг (Мастер академске студије ЕКОЛОГИЈА И ЗАШТИТА ПРИРОДЕ).

У звање доцента, за ужу научну област Екологија и заштита животне средине, Департмана за биологију и екологију, Природно-математичког факултета у Нишу, изабрана је 2015. године. Од те године води наставу на основним, мастер и докторским студијама. У складу са новим студијским програмима ангажована је као наставник на следећим предметима: Заштита биолошке разноврсности (Мастер академске студије), Примењена биологија и екологија одабраног таксона и Биоиндикације и биомониторинг одабраног хабитата (Докторске академске студије). Поред тога кандидат је наставио да изводи практичну наставу из следећих предмета: Методика наставе биологије, Заштита биолошке разноврсности, Урбана екологија, Глобална екологија, Екологија животиња.

### **1.4. Елементи доприноса академској и широј заједници**

Др Милица Стојковић Пиперац је учествовала у рецензирању радова међународних часописа са SCI листе – *Ecological Indicators, Fundamental and Applied Limnology, Ecological informatics* и домаћег часописа *Biologica Nyssana*.

Др Милица Стојковић Пиперац учествује у раду тела матичног факултета и универзитета у Нишу: била је члан комисија за спровођење пријемног испита на ОАС 2020. године и члан комисије за рангирање на ДАС 2019. године на Департману за биологију и екологију, Природно-математичког факултета, Универзитета у Нишу. Била је члан Комисије за израду плана јавних набавки, Природно-математичког факултета,



Универзитета у Нишу за 2018. годину. У периоду од 2015-2018 године била је члан Наставно-научног Већа Природно-математичког факултета, Универзитета у Нишу, док је школске 2012/2013 године и 2013/2014 године била на функцији Секретара на Департману за биологију и екологију Природно-математичког факултета, Универзитета у Нишу.

Др Милица Стојковић Пиперац је била учесник пројекта „Ноћ истраживача“ у периоду 2016-2019, и учесник фестивала науке „Наук није баук“ (2010-2012). Учествовала је у научно-образовним активностима за талентоване ученике у основним и средњим школама које је финансирао Регионални центар за таленте Ниш (2015-2019). Један је од оснивача Центра за биолошки и еколошки мониторинг града Ниша (БИОЕКОЦЕН).

Др Милица Стојковић Пиперац успешно извршава задужења везана за наставу, менторство, професионалне активности намењене као допринос локалној и широј заједници: ментор је за вођење докторске дисертације кандидата Оливере Стаменковић, члан је комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Димитрије Савић Здравковић, Оливере Стаменковић и Николе Станковића (ПМФ-Ниш) и Милене Раденковић и Наташе Радојковић (ПМФ-Крагујевац), члан је Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Димитрије Савић Здравковић и Милене Раденковић.

Такође, била је ментор 5 мастер радова на матичном Департману:

1. Тијана Костић, Примена дубоког учења у процени биолошког статуса акватичних екосистема: конструкција аутоматизованог идентификатора хириномида (Diptera: Chironomidae). Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, 2019.
2. Ивана Вељковић, Упоредна анализа утицаја пастрмских риба на заједницу макрозообентоса изворишних делова река у околини Пирота. Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, 2019.
3. Драган Вулић, Утицај пастрмског риба у селу Пасјач код Пирота на састав заједнице макрозообентоса и физичко-хемијске карактеристике воде. Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, 2019.
4. Петар Илић, Састав и структура заједнице риба у барским екосистемима у околини Ниша. Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, 2018.
5. Јелена Станковић, Дужинско-масени односи и кондициони фактор калифорнијске пастрмке (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792) гајене у рибањачком систему. Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, 2016.

Од 2016. године био је и члан комисија за одбрану 11 мастер радова.

Заменик је MC члана COST акције "Science and Management of Intermittent Rivers and Ephemeral Streams (SMIRES) CA15113" од 2017. године.

## 1.5. Учешће на пројектима

Др Милица Стојковић Пиперац била је руководилац билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Хрватске:

1. 2016-2018: "Trophic connections of freshwater ichthyofauna: fish diet in sustainable aquaculture", financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic Serbia and Ministry of Science, Education and Sport of Croatia

Др Милица Стојковић Пиперац је учествовала у реализацији бројних међународних и националних пројеката:

1. 2020-2022: Development of master curricula in ecological monitoring and aquatic bioassessment for Western Balkans HEIs (ECOBIAS), The Erasmus+ project database of the Foundation Tempus
2. 2019: Joint Danube Survey 4. International Commission for Danube Research ICPDR
3. 2018-2020: Collection of data and other services related to habitat types and individual groups of organisms of flora and fauna in order to establish the ecological network of the European Union Natura 2000 in the Republic of Serbia ", Institute for Nature Protection of Serbia
4. 2017-2019: COST Action CA15113 The Science and Management of Intermittent Rivers & Ephemeral Streams – MC substitute
5. 2017-2019: Мониторинг флоре и фауне ПП „Сићевачка клисура“ и СРП „Јелашничка клисура“. Наручилац посла: Завод за заштиту природе Србије. Носилац посла: Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу.
6. 2016-2019: European Researchers' Night EU H2020-MSCA-NIGHT-722473
7. 2013: Initiation of International Research Collaboration with the developing countries: Impact of titanium dioxide nanoparticles (nano-TiO<sub>2</sub>) on the ecology and biodiversity of aquatic macroinvertebrates in pristine ecosystems. Руководилац пројекта: В. Jovanović (2013)
8. 2013: Joint Danube Survey 3. International Commission for Danube Research ICPDR
9. 2012 Установљавање центра за биолошки и еколошки мониторинг лотичких екосистема града Ниша ВIOEКОCEN
10. 2011-2014: Биосенсинг технологије и глобални систем за континуирана истраживања и интегрисано управљање екосистемима, Министарство просвете науке и технолошког развоја (ИИИ043002)
11. 2011-2014: Биодиверзитет биљног света Србије и Балканског полуострва – процена, одрживо коришћење и заштита, Министарство просвете науке и технолошког развоја (ОИ 173030)



12. 2008-2010: Диверзитет флоре и вегетације централног дела балкана - екологија, хорологија и конзервација” - Министарство за науку и заштиту животне средине Србије (ОИ 143015)

## 2. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊЕГ НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

### 2.1. Радови објављени након избора у звање доцент:

#### 2.1.1. Рад објављен у међународном часопису изузетних вредност– категорија М21а:

1. Milošević Dj., Milosavljević A., Predić B., Medeiros A.S., Savić-Zdravković D., **Stojković Piperac M.**, Kostić T., Spasić F., Leese F. (2020) Application of deep learning in aquatic bioassessment: Towards automated identification of non-biting midges. *Science of the Total Environment* 711: 135160.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135160>
2. Milošević, Dj., Stojanović, K., Djurdjević, A., Marković, Z., **Stojković Piperac, M.**, Živić, M., Živić, I. (2018). The response of chironomid taxonomy-and functional trait-based metrics to fish farm effluent pollution in lotic systems. *Environmental pollution*. 242: 1058-1066.  
<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.07.100>
3. Milošević Dj., Mančev D., Čerba D., **Stojković Piperac M.**, Popović N., Atanacković A., Đuknić J., Simić V., Paunović M. (2018) The potential of chironomid larvae-based metrics in the bioassessment of non-wadeable rivers. *Science of the total environment*. 616–617: 472–479.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.262>
4. **Stojković Piperac M.**, Milošević Dj., Petrović A., Simić V. (2018) The best data design for applying the taxonomic distinctness index in lotic systems: a case study of the Southern Morava River basin. *Science of the total environment*. 610–611: 1281–1287.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.093>
5. Jovanović B., Milošević Dj., **Stojković Piperac M.**, Savić A. (2016) In situ effects of titanium dioxide nanoparticles on community structure of freshwater benthic macroinvertebrates. *Environmental Pollution*. 213: 278–282.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2016.02.024>

6. **Stojković Piperac M.**, Milošević Dj., Simić S., Simić V. (2016) The utility of two marine community indices to assess the environmental degradation of lotic systems using fish communities. *Science of the total environment*. 551–552: 1–8.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.01.189>

#### 2.1.2. Рад објављен у врхунском међународном часопису – категорија M21:

1. Stamenković O., **Stojković Piperac M.**, Milošević Dj., Buzhdygan O.Y., Petrović A., Jenačković D., Đurđević A., Čerba D., Vlaičević B., Nikolić D., Simić V. (2019) Anthropogenic pressure explains variations in the biodiversity of pond communities along environmental gradients: a case study in south-eastern Serbia. *Hydrobiologia* 838: 65-83.  
<https://doi.org/10.1007/s10750-019-03978-4>
2. Savić-Zdravković, D., Jovanović, B., Đurđević, A., **Stojković Piperac, M.**, Savić, A., Vidmar, J., Milošević, Dj. (2018). An environmentally relevant concentration of titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) nanoparticles induces morphological changes in the mouthparts of *Chironomus tentans*. *Chemosphere*. 211: 489-499.  
<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.07.139>
3. Milošević Dj., **Stojković Piperac M.**, Petrović A., Čerba D., Mančev D., Paunović M., Simić V. (2017) Community concordance in lotic ecosystems: How to establish unbiased congruence between macroinvertebrate and fish communities. *Ecological indicators*. 83: 474-481.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.08.024>

#### 2.1.3. Рад објављен у истакнутом међународном часопису – категорија M22:

1. Ristić S, Stamenković S, **Stojković Piperac M.** Šajn R, Kosanić M, Ranković B. (2020) Searching for lichen indicator species: the application of self-organizing maps in air quality assessment—a case study from Balkan area (Serbia). *Environmental Monitoring and Assessment* 192 (11):1-10.  
<https://doi.org/10.1007/s10661-020-08633-3>

#### 2.1.4. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу – категорија М34:

1. Milošević D., **Stojković Piperac M.**, Paunović M., Cvijanović D., Simić V. Chironomid metacommunitydynamic along the temporal scale: can an appropriate sampling period diminish the influence of spatial processes. 11th Symposium for European Freshwater Sciences, June 30–July 5, 2019, Zagreb, Croatia, Books of abstracts (p.279)
2. **Stojković Piperac M.**, Milošević D., Petrović A., Simić V. Fish metacommunities in stream network: Do spatial processes influence the bioassessment metrics? 11th Symposium for European Freshwater Sciences, June 30–July 5, 2019, Zagreb, Croatia, Books of abstracts (p.480)
3. Stamenković O., **Stojković Piperac M.**, Milošević D., Buzhdygan O., Petrović A., Jenačković D., Đurđević A., Čerba D., Vlaičević B., Nikolić D., Simić V. Human impact intensity affects pond biodiversity along gradients of abiotic conditions. 11th Symposium for European Freshwater Sciences, June 30–July 5, 2019, Zagreb, Croatia, Books of abstracts (p.177)
4. **Stojković Piperac M.**, Milošević Dj., Čerba D., Petrović A., Paunović M. & Simić V.: How different taxonomic groups within macroinvertebrate community influence the strength of taxonomic distinctness index in lotic systems. 2th Central European Symposium for Aquatic Macroinvertebrate research. Pecs, Hungary, 03-08. July 2016. Book of abstracts (p. 126).
5. Milošević Dj., **Stojković Piperac M.**, Čerba D., Petrović A., Paunović M. & Simić V.: Macroinvertebrate taxonomic groups necessary for the reliable calculation of taxonomic distinctness index: potential metric for water and habitat quality assessment. 2th Central European Symposium for Aquatic Macroinvertebrate research. Pecs, Hungary, 03-08. July 2016. Book of abstracts (p. 79).
6. Milošević Dj., **Stojković Piperac M.**, Petrović A., Čerba D., Paunović M. & Simić V.: Concordance of Diptera taxa with different groups of freshwater biota in lotic system. The 8th Central European Dipterological Conference. Kežmarské Žľaby, High Tatra Mountains, Slovakia, 28-30 September 2015. Book of abstracts (p. 29).
7. **Stojković Piperac M.**, Milošević D., Petrović A., Čerba D., Paunović M. & Simić V.: Can dipterans be used as a surrogate for rapid assessments of freshwater biodiversity? The 8th Central European Dipterological Conference. Kežmarské Žľaby, High Tatra Mountains, Slovakia, 28-30 September 2015. Book of abstracts (p. 38).

#### 2.1.5. Помоћни универзитетски уџбеник:

1. Milošević Dj, **Stojković Piperac M.** (2018). Bioindikacije i biomonitoring praktikum i radna sveska. PMF, praktikum, Univerzitet u Nišu. ISBN broj 978-86-6275-089-1.

## 2.2. Радови објављени пре избора у звање доцент:

### 2.2.1. Рад објављен у међународном часопису изузетних вредност– категорија M21a:

1. Simić V., Simić S., Stojković Piperac M., Petrović A., Milošević Dj. (2014) Commercial fish species of inland waters: A model for sustainability assessment and management. Science of the total environment. 497-498: 642-650.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.07.092>

### Рад објављен у врхунском међународном часопису – категорија M21:

1. Stojković M., Milošević Dj., Simić S., Simić V. (2014) Using a fish-based model to assess the ecological status of lotic systems in Serbia. Water Resources Management. 28: 4615-4629.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.01.189>
2. Milošević Dj., Stojković M., Čerba D., Petrović A., Paunović M., Simić V. (2014) Different aggregation approaches in the chironomid community and the threshold of acceptable information loss. Hydrobiologia. 727:35-50.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10750-013-1781-5>
3. Milošević Dj., Simić V., Stojković, M., Živić, I. (2012). Chironomid faunal composition represented by taxonomic distinctness index reveals environmental change in a lotic. Hydrobiologia. 683:69-82  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10750-011-0941-8>

### 2.2.2. Рад објављен у истакнутом међународном часопису – категорија M22:

1. Stojković M., Simić V., Milošević Dj., Mančev D., Penczak T, (2013). Visualization of fish community distribution patterns using the self-organizing map: A case study of the Great Morava River system (Serbia). Ecological Modelling 248:20-29.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2012.09.014>



2. Milosević Dj., Simić V., **Stojković M.**, Čerba D., Mančev D., Petrović A., Paunović M. (2013). Spatio-temporal pattern of the Chironomidae community: toward the use of non-biting midges in bioassessment programs. *Aquatic Ecology*. 47:37-55  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10452-012-9423-y>

### 2.2.3. Рад објављен у међународном часопису – категорија M23:

1. Pavlović M., Simonović P., **Stojković M.**, Simić V. (2015) Analysis of diet of piscivorous fishes in Bovan, Gruža and Šumarice reservoir, Serbia. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*. 14(4) 908-923. (ISSN 1562-2916).  
[http://jifro.ir/files/site1/user\\_files\\_eb12be/vladica-A-10-1106-1-e418551.pdf](http://jifro.ir/files/site1/user_files_eb12be/vladica-A-10-1106-1-e418551.pdf)
2. Petrović A., Milošević Dj., Paunović M., Simić S., Djordjević N., **Stojković M.**, Simić V. (2015) New data on distribution and ecology of mayflies larvae (Insecta: Ephemeroptera) of Serbia (Central part of Balkan Peninsula). *Turkish Journal of Zoology*. 39: 195-209.  
<https://journals.tubitak.gov.tr/zoology/abstract.htm?id=15852>

### 2.2.4. Рад објављен у националном часопису – категорија M53:

1. **Stojković Piperac M.**, Milošević Dj., Simić V. (2015). The application of the abundance/biomass comparison method on riverine fish assemblages: limits of use in lotic systems. *Biologica Nyssana*. 6:25-32.  
<http://journal.pmf.ni.ac.rs/bionys/index.php/bionys/article/view/128>
2. Milošević Dj., Simić V., Todosijević I., **Stojković M.** (2011). Checklist of the family Chironomidae (Diptera) of Southern Morava River basin, Serbia. *Biologica Nyssana*. 2:123-128. <http://journal.pmf.ni.ac.rs/bionys/index.php/bionys/article/view/85>
3. **Stojković M.**, Milošević Dj., Simić V. (2011). Ichthyological integral indices, the history of development and possible application on rivers in Serbia. *Biologica Nyssana*. 2:43-50.  
<http://journal.pmf.ni.ac.rs/bionys/index.php/bionys/article/view/77>

### 2.2.5. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу – категорија М34:

1. Milošević Dj, Stojković Piperac M., Čerba D., Paunović M., Simić V. Defining chironomid pollution indicators using the best practicable aggregation of species method. 19th International Symposium on Chironomidae. České Budějovice, Czech Republic, 17-22 August 2014. Book of abstracts (p. 74).
2. Branković S., Stojković Piperac M., Stamenković S. Morphometric characteristics of barbel from Jerma river (southeastern Serbia). 11. Simpozijum o flori jugoistočne Srbije i susednih područja. Vlasinsko jezero, 13-16. jun 2013. Knjiga apstrakta (str. 67-68).
3. Nikolić N., Randelović J., Milošević Đ., Stojković Piperac M., Savić A. Quality and quantitative composition of Ephemeroptera community in lotic systems of urban and suburban areas: the role of environmental factors (City of Niš, southeastern Serbia). 11. Simpozijum o flori jugoistočne Srbije i susednih područja. Vlasinsko jezero, 13-16. jun 2013. Knjiga apstrakta (str. 127.).
4. Rakić A., Aleksić B., Stojković Piperac M., Milošević Đ., Savić A. Macroinvertebrate community structure and their utility in water quality assesment of lotic ecosystems in urban and suburban area (City of Niš, Southeastern Serbia). 11. Simpozijum o flori jugoistočne Srbije i susednih područja. Vlasinsko jezero, 13-16. jun 2013. Knjiga apstrakta (str. 128.).
5. Vasov I. , Vulić I., Milošević Đ., Stojković Piperac M., Savić A. Community composition of trichoptera (Caddisfly): how environmental factors affect community structure in lotic systems of urban area (City of Niš, Southeastern Serbia). 11. Simpozijum o flori jugoistočne Srbije i susednih područja. Vlasinsko jezero, 13-16. jun 2013. Knjiga apstrakta (str. 128-129.).
6. Milošević Dj., Stojković M., Simić V. A comparative analysis of chironomid community by applying the taxonomic distinctness index. 18th International Symposium on Chironomidae. Trondheim, Norway, 4-6 July 2011. Book of abstracts (p. 35-36).

### 2.2.6. Саопштење са скупа националног значаја штампана у целини – категорија М63:

1. Živić N., Miljanović B., Stojković M., Milošević Dj. (2008). Uticaj otpadnih voda grada Niša na strukturu i sastav makrozoobentosa Gatrovačke Reke. Konferencija o korišćenju i zaštiti voda. Zbornik radova, 97-102. Mataruška Banja.

### 2.2.7. Рецензентске активности

Доцент др Милица Стојковић Пиперац је обављала рецензирање радова (по захтевима других институција): Рецензент је радова међународних часописа са SCI листе – *Ecological Indicators*, *Fundamental and Applied Limnology*, *Ecological informatics* и домаћег часописа *Biologica Nyssana*.

## 3. АНАЛИЗА РАДОВА КАТЕГОРИЈА M20

У току свог научно-истраживачког рада, кандидат доцент др Милица Стојковић Пиперац се бавила истраживањима у областима хидробиологије, екологије заједница, биоиндикације и биомониторинга, екотоксикологије и заштите животне средине.

Радови категорије M20 у поднаслову 2.2., анализирани су у току припреме извештаја за претходни избор у звање доцент, па ће овде бити анализирани само радови категорије M21a, M21 и M22 у поднаслову 2.1., објављени после претходног избора.

Највећи број радова др Милице Стојковић Пиперац везан је за екологију заједница макробескичмењака и риба у лотичким и лентичким системима и њихову имплементацију у методе биомониторинга.

У раду категорије M21a, под редним бројем 1. у поднаслову 2.1. је по први пут на свету дефинисан аутоматски идентификатор хиронида, изузетно важне инсекатске групе за методе биопроцене коју карактерише веома тешка и спора идентификација, коришћењем вештачке интелигенције и методе дубоког учења.

У раду категорије M21a, под редним бројем 2. у поднаслову 2.1. је по први пут у литератури анализиран утицај ефлуената пастрмских риба на заједницу хиронида са високом таксономском резолуцијом. Коришћењем вештачких неуромрежа као визуализационе технике доказано је да заједница хиронида предвидиво мења своју структуру показујући велики потенцијал у индикацији квалитета акватичних система.

У раду категорије M21a, под редним бројем 3. у поднаслову 2.1. су анализирани метричке особине које се базирају на структури заједнице хиронида у великим рекама. Аутори су дизајнирали нове метричке особине које показују различит степен сензитивности дуж градијента загађења.

У раду категорије M21a, под редним бројем 4. у поднаслову 2.1. је анализирана заједница макробескичмењака слива Јужне Мораве, представљена алтернативним индексима диверзитета. Приказан је најповољнији дизајн улазних матрица за израчунавање индекса таксономске различитости (Делта+) где су селектоване поједине



групе макробескичмењака које показују највећи диверзитет. Индекс израчунат применом новог дизајна где су укључене само инсекатске групе акватичних макробескичмењака је успешно раздвајао референтне локалитете од оних који су имали одређени степен деградације.

У раду категорије M21a, под редним бројем 5. у поднаслову 2.1. је по први пут у литератури анализиран утицај наночестица титанијум-диоксида на заједницу макроинвертебрата *in situ*. Анализе индикаторских вредности су показале да је фреквенца и абунданца врста *Planorbis corneus* и *Radix labiata* значајно нижа у третману него у контроли. Фамилија Ceratopogonidae, са друге стране показује већу фреквенцију и абунданцу у третману него у контроли.

У раду категорије M21a, под редним бројем 6. у поднаслову 2.1. испитивана је могућност примене два индекса за процену квалитета моринских екосистема на основу заједнице риба, у детекцији нарушења копнених вода. Резултатима овог рада показано је да употреба ових индекса у лотичким системима је ограничена због постојања природне варијабилности у рекама, те је њиховом употребом могуће добити само грубу процену стања животне средине.

У раду категорије M21, под редним бројем 1. у поднаслову 2.1. приказан истовремени утицај појачаног интензитета антропогених активности, природне варијабилности истраживаних бара (близине реке, повезаности са осталим барама, начина постанка бара и степена окружености мањим барама) и абиотичких фактора (садржаја нутријената, кисеоника и укупних суспендованих честица, биолошке потрошње кисеоника и рН вредности воде) на варијације диверзитета макрофита, бентосних и епифитских макроинвертебрата и риба. Резултати овог рада показују да појачан антропогени утицај утиче на смањење диверзитета макрофита и епифитских макроинвертебрата, као и на повећање абунданце риба, кроз интродукцију инвазивних врста. Природна варијабилност бара и абиотички фактори у значајној мери доприносе варијацијама диверзитета свих истраживаних заједница.

У раду категорије M21, под редним бројем 2. у поднаслову 2.1. анализирано је токсично дејство наночестица титанијум диоксида (TiO<sub>2</sub>) на ларве врсте *Chironomus tentans*. Праћени су алтернативни сублетални ефекти који се односе на деформитете облика делова усног апарата код ларви хирономида. Користећи софистицирану технику за описивање облика структура (геометријска морфометрија), успешно је детектована токсичност TiO<sub>2</sub> у нано облику.

У раду категорије M21, под редним бројем 3. у поднаслову 2.1. анализирана је усаглашеност заједница таксономских група у оквиру макробескичмењака у лотичким системима. Циљ студије је био проналажење најефикаснијег сурогата за праћење еколошког статуса акватичних екосистема. Резултат студије указује на велики значај хирономида, чије укључивање, са високом таксономском резолуцијом, у анализу значајно повећава усаглашеност структуре заједница макробескичмењака и риба у лотичким системима.

У раду категорије М22, под редним бројем 1. у поднаслову 2.1. је први пут у литератури коришћена метода Самоорганизујућих мапа и Анализа Индикаторских врста у методама биопроцене квалитета ваздуха коришћењем лишаја као биоиндикатора. У овом раду први пут су дефинисане индикаторске врсте лишаја за различите зоне квалитета ваздуха на подручју централног Балкана.

#### 4. ИНДЕКС НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Кандидат доцент др Милица Стојковић Пиперац је у свом целокупном научном раду до сада објавио укупно 7 радова категорије М21а, 6 радова категорије М21, 3 рада категорије М22, 2 рада категорије М23, 13 саопштења категорије М34, 3 рада категорије М52, и 1 рад категорије М63, односно укупно **149 поена**.

Након последњег избора у наставно звање, доцент др Милица Стојковић Пиперац објавила је 6 радова категорије М21а, 3 рада категорије М21, 1 рад категорије М22, и 7 саопштења категорије М34. На основу наведених података, кандидат доцент др Милица Стојковић Пиперац је, након избора у звање доцент, остварио укупно **89 поена из категорије М20**, односно **укупно 92.5 поена** узимајући у обзир публикације и саопштења у категоријама М10, М20, М30 и М50.

Збирни табеларни приказ квантификације научно-истраживачких резултата кандидата доцента др Милице Стојковић Пиперац:

Категорија	Пре избора у звање доцент		Након избора у звање доцент		УКУПНО	
	Број радова	Број поена	Број радова	Број поена	Број радова	Број поена
М21а (10 поена)	1	10	6	60	7	70
М21 (8 поена)	3	24	3	24	6	48
М22 (5 поена)	2	10	1	5	3	15
М23 (3 поена)	2	6	0	0	2	6
М13 (6 поена)	0	0	0	0	0	0
М34 (0,5 поена)	6	3	7	3.5	13	6.5
М53 (1 поена)	3	3	0	0	3	3
М63 (0,5 поена)	1	0.5	0	0	1	0.5
<b>УКУПНО</b>	18	56.5	17	92.5	35	149

#### 5. АНАЛИЗА ПЕДАГОШКОГ И НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА КАНДИДАТА У ПЕРИОДУ НАКОН ПОСЛЕДЊЕГ ИЗБОРА



Од 2011. године, од када је запослена на Природно-математичком факултету у Нишу, као и у периоду након избора у звање доцента за ужу научну област Екологија и заштита животне средине, кандидат др Милица Стојковић Пиперац постигла је запажене научне резултате. Кандидат је током спровођења наставе стекао и значајно педагошко искуство. Од почетка свога ангажовања на Природно-математичком факултету у Нишу, др Милица Стојковић Пиперац је евидентно посвећена раду са студентима. Била је ангажована у реализацији наставе у склопу већег броја предмета на Департману за биологију и екологију. У периоду након избора у звање доцента учествује у реализацији наставе на мастер академским студијама (предмети: Заштита биолошке разноврсности), као и на докторским академским студијама (предмети: Примењена биологија и екологија одабраног таксона и Биоиндикације и биомониторинг одабраног хабитата). Поред тога кандидат је наставио да изводи практичну наставу на основним и мастер студијама из следећих предмета: Методика наставе биологије, Заштита биолошке разноврсности, Урбана екологија, Глобална екологија, Екологија животиња. Високе оцене које је добила од стране студената у оквиру анкета сведоче о квалитету наставног рада др Милице Стојковић Пиперац. Учествовала је у планирању студијских програма и увођењу нових предмета на основним, мастер и докторским студијама у процесу акредитације, а дала је допринос и у осавремењивању практичне и теоријске наставе из предмета на којима је конкретно ангажована. Била је ментор 5 мастер радова, ментор је једне докторске дисертације, а учествовала је као члан комисије у одбрани 11 мастер радова и 2 докторске дисертације. Аутор је помоћног уџбеника (Биоиндикације и биомониторинг практикум и радна свеска).

## **6. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР**

Кандидат др Милица Стојковић Пиперац, доцент Природно-математичког факултета у Нишу, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу и ближим критеријумима Универзитета у Нишу у пољу природно-математичких наука за избор у звање ванредни професор за ужу научну област Екологија и заштита животне средине на Департману за биологију и екологију, Природно-математичког факултета, Универзитета у Нишу:

1. Има академски назив доктора наука из области за коју се бира.
2. Има позитивну оцену наставног рада и одговарајуће педагошко искуство.
3. У периоду од последњег избора пружила је значајан допринос академској и широј заједници, што се огледа у учешћу у раду различитих комисија на Факултету,



рецензирању радова, доприносу активностима које побољшавају углед и статус факултета и Универзитета, успешном извршавању задужења везаних за наставу, менторство, професионалне активности намењене као допринос локалној или широј заједници и друго.

4. Има објављен помоћни универзитетски уџбеник из научне области за коју се бира.
5. Била је истраживач на већем броју пројеката, а на једном и координатор.
6. Првотписани је аутор рада објављеног у часопису категорије М21а, што замењује услов објављивања ауторског рада у часопису који издаје Факултет Универзитета у Нишу.
7. Првотписани је аутор рада објављеног у часопису са СЦИ листе категорије М21а.
8. У свом досадашњем научном раду остварила је укупно 139 поена из категорија М20, односно укупно 149 поена узимајући у обзир публикације и саопштења у категоријама М10, М20, М30 и М50.
9. Након последњег избора у наставно звање остварио је укупно 89 поена из категорија М20, односно укупно 92.5 поена узимајући у обзир публикације и саопштења у категоријама М10, М20, М30 и М50.
10. Има укупно 7 саопштења на научним скуповима међународног значаја, након последњег избора у звање доцент.
11. Радови кандидата су из научне области за коју се бира.

## 7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР КАНДИДАТА У ОДРЕЂЕНО ЗВАЊЕ

Доц. др Милица Стојковић Пиперац је у својој досадашњој каријери постигла изузетне резултате у научном, образовном и стручном раду. Наставничке квалитете је показала реализацијом наставе из великог броја предмета из области за коју се бира. Подаци презентовани у извештају јасно указују да доц. др Милица Стојковић Пиперац испуњава све услове за избор у звање ванредни професор прописане Законом о високом образовању, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу и ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу. На основу тога, комисија са задовољством предлаже Изборном већу Природно-математичког факултета у Нишу да утврди предлог, а Универзитету у Нишу да изабере доц. др Милицу Стојковић Пиперац у звање ванредни професор за ужу научну област Екологија и заштита животне средине на Природно-математичком факултету у Нишу.

У Нишу и Крагујевцу,

03. новембар, 2020. године

Комисија:



**Др Ђурађ Милошевић**, ванредни професор,

Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу,  
ужа научна област *Екологија и заштита животне средине*



**Др Славиша Стаменковић**, редовни професор

Природно-математички факултет Универзитет у Нишу,  
ужа научна област *Екологија и Заштита животне средине*



**Др Владица Симић**, редовни професор,

Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу,  
ужа научна област

*Екологија, биогеографија и заштита животне средине*