

Биолошки факултет
Број захтева: 15/755-1
Датум: 15.12.2014.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ВЕЋУ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ПРИРОДНИХ НАУКА

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на реферат о урађеној докторској дисертацији за кандидата на докторским студијама

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 4. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 162/11-пречишћени текст, 167/12, 172/13 и 178/14), дате сагласност на реферат о урађеној докторској дисертацији:

КАНДИДАТ: **Стоимир М. Коларевих**

студент докторских студија на студијском програму Биологија, Микробиологија
пријавио је докторску дисертацију под називом:
**„Примена комет теста (SCGE) на слатководним шкољкама у екогенотоксиколошкој
процени акватичних екосистема“**

из научне области: Биолошке науке.

Универзитет је дана 27.02.2014. године. својим актом под бр. 02 Број: 61206-758/2-14 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације која је гласила:

**„Примена комет теста на слатководним шкољкама *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758),
Unio tumidus (Philipsson, 1788) и *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) у
екогенотоксиколошкој процени акватичних екосистема“**

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације образована је на седници одржаној 04.04.2014. год, одлуком Факултета под бр. 15/189-04.04.2014. год. у саставу:

	Име и презиме члана комисије	звање	научна област	Установа у којој је запослен
1.	др Бранка Вуковић- Гачић	редовни професор	биологија микроорганизама	Универзитет у Београду- Биолошки факултет
2.	др Зоран Гачић	виши научни сарадник	неурофизиологија, физиологија, ихтиологија	Универзитет у Београду- Институт за мултидисциплинарна истраживања
3.	др Јелена Кнежевић- Вукчевић	редовни професор	биологија микроорганизама	Универзитет у Београду- Биолошки факултет
4.	др Момир Пауновић	научни сарадник	макро зоо бентос, акватични бескичмењаци	Универзитет у Београду- Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“

Напомена: уколико је члан Комисије у пензији навести датум пензионисања.

Наставно-научно веће факултета прихватило је реферат Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на седници одржаној 15. децембра 2014. године.

Декан Биолошког факултета

Проф. др Јелена Кнежевић-Вукчевић

Прилог: 1. Реферат комисије са предлогом.

2. Акт Наставно-научног већа факултета о усвајању реферата

3. Примедбе дате у току стављања реферата на увид у јавности, уколико је таквих примедби било.

4. Електронска верзија.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
БИОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Студентски трг 16
11000 БЕОГРАД
Република СРБИЈА
Тел: +381 11 2186 635
Факс: +381 11 2638 500
Е-пошта: dekanat@bio.bg.ac.rs

15/755-15.12.2014.

На основу члана 128. Закона о високом образовању и члана 59. став 1. тачка 1. Статута Универзитета у Београду-Биолошког факултета, Наставно-научно веће Факултета, на III редовној седници одржаној 15.12.2014. године, донело је

О Д Л У К У

Прихвата се Извештај Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата:

Стоимира М. Коларевић, под називом:

„Примена комет теста на слатководним шкољкама *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758), *Unio tumidus* (Philipsson, 1788) и *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) у екогенотоксиколошкој процени акватичних екосистема“

Универзитет је дана 27.02.2014. године. својим актом под бр. 02 Број: 61206-758/2-14 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидата.

Радови и конгресна саопштења из докторске дисертације:

Б1. Радови у часописима међународног значаја:

1. **M21 Kolarević, S.**, Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Kračun, M., Vasiljević, B., Tomović, J., Vuković-Gačić, B., Gačić, Z., (2013), Monitoring of DNA damage in haemocytes of freshwater mussel *Sinanodonta woodiana* sampled from the Velika Morava River in Serbia with the comet assay, *Chemosphere* 93, 243-251.
2. **M21 Gačić, Z., Kolarević, S.**, Sunjog, K., Kračun-Kolarević, M., Paunović, M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2014), The impact of *in vivo* and *in vitro* exposure to base analogue 5-FU on the level of DNA damage in haemocytes of freshwater mussels *Unio pictorum* and *Unio tumidus*. *Environmental Pollution* 191, 145-150.

3. **M22** Vuković-Gačić B., **Kolarević S**, Sunjog K., Tomović J., Knežević-Vukčević J., Paunović M., Gačić Z. (2014), Comparative study of the genotoxic response of freshwater mussels *Unio tumidus* and *Unio pictorum* to environmental stress, *Hydrobiologia* 735, 221-231.
4. **M23** **Kolarević, S.**, Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Vasiljević, B., Kračun, M., Gačić Z., Vuković-Gačić, B., (2012), Seasonal variations of microbiological parameters of water quality of the Velika Morava river. *Arch. Biol. Sci.* 64, 1017-1027.

Декан Биолошког факултета

Проф. др Јелена Кнежевић-Вукчевић

Доставити:

- Универзитету у Београду,
- докторанту,
- Стручној служби Факултета.

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ БИОЛОШКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На VI редовној седници Наставно-научног већа Биолошког факултета Универзитета у Београду, одржаној 4.04.2014. године, прихваћен је извештај ментора др Бранке Вуковић-Гачић и др Зорана Гачића о урађеној докторској дисертацији Стоимира М. Коларевића, истраживача сарадника на Катедри за микробиологију Биолошког факултета Универзитета у Београду, под насловом „**Примена комет теста на слатководним шкољкама *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758), *Unio tumidus* (Philipsson, 1788) i *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) у екогенотоксиколошкој процени акватичних екосистема**”, и одређена је Комисија за преглед и оцену докторске дисертације у саставу: др Бранка Вуковић-Гачић, редовни професор, Биолошки факултет, Универзитет у Београду, др Зоран Гачић, виши научни сарадник, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду, др Јелена Кнежевић-Вукчевић, редовни професор, Биолошки факултет, Универзитет у Београду, др Момир Пауновић, виши научни сарадник, Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић”, Универзитет у Београду. Комисија је прегледала урађену докторску дисертацију кандидата и Већу подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

Општи подаци о докторској дисертацији:

Докторска дисертација Стоимира Коларевића, под насловом „**Примена комет теста на слатководним шкољкама *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758), *Unio tumidus* (Philipsson, 1788) i *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) у екогенотоксиколошкој процени акватичних екосистема**”, обухвата 167 страна и садржи 8 поглавља: Увод (23 стране), Циљеви (1 страна), Материјал и методе (22 стране), Резултати (36 страна), Дискусија (23 стране), Закључци (3 стране), Литература (25 страна) и Прилог (22 стране). На почетку дисертације приложен је апстракт на српском и енглеском језику. Дисертација садржи: 45 табела и 65 слика. Поглавље литература садржи 197 библиографских јединица.

Анализа докторске дисертације:

У докторској дисертацији кандидат Стоимир Коларевић је приказао различите аспекте примене комет теста на слатководним шкољкама *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758), *Unio tumidus* (Philipsson, 1788) и *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) у екогенотоксиколошкој процени акватичних екосистема. У поглављу УВОД, кандидат је у оквиру девет подпоглавља дао детаљан приказ савремених истраживања која се односе на различите типове биомониторинга, биоиндикаторе, биомаркере и категорије загађивача који могу представљати опасност по акватичне екосистеме. Посебну пажњу кандидат је посветио шкољкама као биоиндикаторским организмима и комет тесту као методи за детекцију оштећења ДНК молекула, која представљају биомаркер изложености. Кандидат се бави и цитостатацима као загађивачима акватичних екосистема и дискутује

систем за процену ризика по животну средину прегледом релевантних литературних података.

У оквиру подглавља **ЦИЉЕВИ** кандидат је поставио неколико циљева: испитивање утицаја средине на ниво оштећења ДНК молекула код слатководних шкољки *U. pictorum*, *U. tumidus* и *S. woodiana* применом активног и пасивног мониторинга; испитивање корелација између нивоа оштећења ДНК молекула и физичко-хемијских и микробиолошких параметара измерених *in situ*; испитивање утицаја цитостатика 5-флуороурацила, цисплатине, етопозиде, винкрестина и иматиниб мезилата на ниво оштећења ДНК молекула у хемотама слатководних шкољки третираних *in vivo*; утврђивање концентрација у којима цитостатици представљају ризик по животну средину; испитивање да ли се на основу резултата *in vitro* третмана може предвидети ефекат цитостатика у *in vivo* третману; процена применљивости и осетљивости комет теста на шкољкама у екогнотоксикологији.

Поглавље **МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ** организовано је у 3 подпоглавља. Дат је опис подручја и локалитета на којима је рађено *in situ* истраживање. Описани су поступци прикупљања јединки приликом пасивног мониторинга, као и поступци њиховог излагања приликом активног биомониторинга. Описана је методологија узорковања хемолимфе, утврђивања вијабилности ћелија диференцијалним бојењем, као и методологија алкалног комет теста. Такође, описани су поступци аклимације и одржавања јединки у лабораторијским условима, поступци *in vivo* третмана јединки, као и поступци *in vitro* третмана свеже изолованих хемочита и хемочита у примарној култури. У статистичкој обради података кандидат користи параметријске и непараметријске статистичке анализе (Mann Whitney U-test, Spearman test, Student t-test) у програму Statistica 6.0 (StatSoft, UK).

У поглављу **РЕЗУЛТАТИ**, кандидат је добијене резултате приказао на основу параметра Tail Intensity (TI) који је користио као меру оштећења ДНК молекула. Ово поглавље је организовано у 4 подпоглавља. У првом подпоглављу су представљени резултати истраживања у оквиру студије пасивног биомониторинга на реци Велика Морава. Детектовано је варирање у нивоу оштећењу ДНК у хемотама јединки *S. woodiana* узоркованих током различитих месеци у години. Највиши ниво ДНК оштећења детектован је у августу на локалитету Варварин. Забележена је корелација између нивоа оштећења ДНК молекула и температуре воде, раствореног кисеоника и раствореног цинка у води. У другом подпоглављу приказани су резултати истраживања у оквиру студије пасивног биомониторинга на реци Дунав. Јединке *Unio* sp. и *S. woodiana* су узорковане на 34 локалитета при чему је примећено значајно варирање у нивоу оштећења ДНК на различитим локалитетима, као и на различитим секторима реке Дунав. Забележена је значајна корелација нивоа оштећења ДНК са концентрацијом живе акумулиране у ткиву јединки, концентрацијом полицикличних ароматичних угљоводоника у суспендованим честицама као и са концентрацијом хлорадизон-дисфенила и оксазепаме у води. Такође, забележена је и значајна корелација у одговору између јединки *Unio* sp. и јединки *S. woodiana*. У трећем подпоглављу, кандидат представља резултате истраживања у оквиру студије активног биомониторинга на територији града Београда. Током излагања јединки *Unio* sp., ниво оштећења ДНК је био знатно виши у јединкама изложеним на високо загађеним локалитетима (Вишњица и Савски рукавац) у поређењу са локалитетима Дубоко и Савска марина, при чему је највиши одговор детектован након 14 дана излагања. Установљена је висока корелација између нивоа оштећења ДНК и концентрације раствореног гвожђа, цинка, бакра и арсена у води. Такође, забележена је значајна корелација у одговору код јединки *U. pictorum* и јединки *U. tumidus*. У четвртном

подпоглављу кандидат приказује резултате *in vivo* и *in vitro* третмана јединки *U. pictorum* и *U. tumidus* у оквиру *ex situ* биомониторинга. Модел мутаген кадмијум хлорид индуковао је ДНК оштећења у свим третманима. Генотоксични потенцијал 5-флуороурацила, детектован је само приликом третмана *in vivo*. Цисплатина није довела до значајне индукције ДНК оштећења током *in vivo* и *in vitro* третмана, што је и очекивано услед формираних унакрсних веза које инхибирају миграцију фрагмената ДНК молекула током комет теста. Генотоксични утицај етопозида детектован је *in vivo* и *in vitro*, у примарној култури хемоглобита. Винкистин сулфат је довео до ДНК оштећења приликом третмана *in vivo*, као и у *in vitro* третману свеже изолованих хемоглобита. Генотоксични потенцијал иматиниб мезилата није детектован.

У поглављу **ДИСКУСИЈА** кандидат компетентно дискутује добијене резултате поређећи их са подацима других аутора. Кандидат је дискусију груписао у 4 подпоглавља. У првом подпоглављу, кандидат се бави проблемом базалних вредности нивоа оштећења ДНК молекула, до којих се, у недостатку чистих локалитета, може доћи поступком аклимације, током кога код све три испитиване врсте долази до редукције оштећења ДНК молекула. У другој целини, кандидат дискутује резултате *in situ* истраживања. У студијама активног и пасивног биомониторинга, све три врсте су показале одговор на присуство генотоксичног загађења у животној средини који се може детектовати и квантификовати применом алкалног комет теста, при чему је примећена корелација у одговору код испитиваних врста. У трећој целини кандидат дискутује везу између нивоа оштећења ДНК молекула и микробиолошких и физичко-хемијских параметара одређиваних на испитиваним локалитетима. У четвртог подпоглављу кандидат се бави резултатима добијеним у *ex situ* истраживању. Ефекти добијени за сваки од тестираних цитостатика су дискутовани са аспекта механизма њиховог деловања и освртом на савремене податке из литературе. Кандидат се даље на основу добијених резултата бави проценом ризика који цитостатици могу да представљају по животну средину.

У поглављу **ЗАКЉУЧЦИ**, кандидат сумира добијене резултате из докторске дисертације. Изводи закључке на основу резултата добијених у *in situ* студијама који се односе на корелације између нивоа оштећења ДНК молекула и концентрације генотоксичних полутаната, корелације у одговору између испитиваних врста, базалне вредности нивоа оштећења ДНК молекула и параметара за одређивање нивоа оштећења ДНК у комет тесту. Такође кандидат изводи закључке на основу резултата *ex situ* истраживања који се односе на ефекат кадмијум хлорида као модел мутагена и детектоване ефекте проучаваних цитостатика у *in vivo* и *in vitro* третманима. Неопходно је нагласити да су резултати овог истраживања показали да су минималне ефективне концентрације 5-флуороурацила и цисплатине детектоване комет тестом у рангу 10^{-6} концентрација у којим се ови цитостатици могу наћи у отпадним водама болница. На основу свих резултата презентованих у дисертацији, кандидат закључује да примена комет теста представља значајан експериментални систем у екогенотоксиколошкој процени акватичних екосистема.

Поглавље **ЛИТЕРАТУРА** садржи 197 библиографских јединица. Литературни извори су адекватно и на одговарајућим местима цитирани у тексту докторске дисертације.

У поглављу **ПРИЛОГ** детаљно су описани локалитети на којима је рађено *in situ* истраживање. Приказани су подаци анализа микробиолошких и физичко-хемијских параметара мерених на локалитетима, табеле са вредностима ОТМ (енг. Olive tail Moment)

као алтернативног параметра за квантификацију оштећења ДНК у комет тесту и табеле корелација између нивоа оштећења ДНК и мерених микробиолошких и физичко-хемијских параметара.

Истраживања обухваћена у овој докторској дисертацији урађена су у оквиру једног националног и три међународна пројекта. Добијени резултати, приказани у докторској дисертацији као и они који ту нису укључени, штампани су у 11 радова у истакнутим међународним часописима од чега 4 категорије М21, 3 у категорији М22 и 4 у категорији М23, што потврђује актуелност и перспективу овог приступа у екотоксиколошким истраживањима.

Радови и конгресна саопштења који чине део докторске дисертације:

Б1. Радови у часописима међународног значаја

1. **M21** **Kolarević, S.**, Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Kračun, M., Vasiljević, B., Tomović, J., Vuković-Gačić, B., Gačić, Z., (2013), Monitoring of DNA damage in haemocytes of freshwater mussel *Sinanodonta woodiana* sampled from the Velika Morava River in Serbia with the comet assay, *Chemosphere* 93, 243-251.
2. **M21** Gačić, Z., **Kolarević, S.**, Sunjog, K., Kračun-Kolarević, M., Paunović, M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2014), The impact of *in vivo* and *in vitro* exposure to base analogue 5-FU on the level of DNA damage in haemocytes of freshwater mussels *Unio pictorum* and *Unio tumidus*. *Environmental Pollution* 191, 145-150.
3. **M22** Vuković-Gačić B., **Kolarević S.**, Sunjog K., Tomović J., Knežević-Vukčević J., Paunović M., Gačić Z. (2014), Comparative study of the genotoxic response of freshwater mussels *Unio tumidus* and *Unio pictorum* to environmental stress, *Hydrobiologia* 735, 221-231.
4. **M23** **Kolarević, S.**, Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Vasiljević, B., Kračun, M., Gačić Z., Vuković-Gačić, B., (2012), Seasonal variations of microbiological parameters of water quality of the Velika Morava river. *Arch. Biol. Sci.*64, 1017-1027.

Б3. Конгресна саопштења на скуповима међународног значаја

1. **M34** **Kolarević, S.**, Gačić, Z., Kostić, J., Sunjog, K., Kračun-Kolarević, M., Paunović, M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2014) Impact of *in vivo* and *in vitro* exposure to selected cytostatics on DNA damage in haemocytes of freshwater mussels *Unio pictorum* and *Unio tumidus*. V Congress of the Serbian Genetic Society, Belgrade, Serbia. Book of Abstracts 141.
2. **M34** **Kolarević, S.**, Gačić, Z., Kostić, J., Sunjog, K., Kračun-Kolarević, M., Paunović M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2014), Cytostatics as emerging pollutants in aquatic environments - risk assessment based on genotoxic effects in haemocytes of freshwater mussels. The Central & Eastern Europe Conference on Health and the Environment, Cluj – Napoca, Romania, Book of abstracts 44-45.

3. **M34** Vuković-Gačić, B., **Kolarević, S.**, Sunjog, K., Kračun-Kolarević, M., Kostić, J., Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Gačić, Z. (2014), Freshwater mussels in the ecogenotoxicological studies-application of comet assay. The Central & Eastern Europe Conference on Health and the Environment, Cluj – Napoca, Romania, Book of Abstracts 84-85.
4. **M34** **Kolarević, S.**, Kračun-Kolarević, M., Paunović, M., Gačić, Z., Kostić, J., Knežević-Vukčević, J., Fanleitner, A., Kirschner, A., Reicher, G., Jackwert, S., Vuković-Gačić, B. (2014), Joint Danube Survey 3: microbiological quality and genotoxicity analysis. WoBioSE Conference, Arandjelovac, Serbia. Proceedings 91-92.
5. **M33** Vuković-Gačić, B., **Kolarević, S.**, Sunjog, K., Tomović, J., Kračun, M., Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Gačić, Z. (2013), UNESCO Conference on Emerging Pollutants in Water, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts 84-87.
6. **M34** Gačić, Z., **Kolarević, S.**, Sunjog, K., Kračun, M., Paunović, M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2013), Impact of *in vivo* and *in vitro* exposure to base analogue 5-Fluorouracil on haemocytes of freshwater mussels *Unio pictorum* and *Unio tumidus* using alkaline comet assay. Pharmaceuticals in the environment: Is there a problem?, Nimes, France, Book of Abstracts, 56.
7. **M34** Gačić, Z., **Kolarević, S.**, Sunjog, K., Kračun, M., Paunović, M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2012), Impact of *in vitro* and *in vivo* exposure to cytostatics, 5-FU, etoposide and cisplatin on haemocytes of freshwater mussels *Unio pictorum* and *Unio tumidus* using alkaline comet assay. International meeting on biology and conservation of freshwater bivalves, Braganca, Portugal, Book of Abstracts, 108.
8. **M34** **Kolarević, S.**, Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Kračun, M., Vasiljević, B., Tomović, J., Vuković-Gačić, B., Gačić, Z. (2012), Monitoring of DNA damage in haemocytes of freshwater mussel *Sinanodonta woodiana* sampled from the Velika Morava River in Serbia with the comet assay. International meeting on biology and conservation of freshwater bivalves, Braganca, Portugal, Book of Abstracts, 113.
9. **M34** Vuković-Gačić, B., **Kolarević, S.**, Sunjog, K., Tomović, J., Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Gačić, Z. (2012), Comparative study of genotoxic response of freshwater mussels *Unio tumidus* and *Unio pictorum* to environmental stress. International meeting on biology and conservation of freshwater bivalves, Braganca, Portugal, Book of Abstracts, 147.
10. **M34** **Kolarević, S.**, Gačić, Z., Paunović, M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2012), Detection of 5-FU and cisplatin induced genotoxicity with comet assay in freshwater mussel *Unio pictorum*, 3rd Congress of Croatian Geneticists, Krk, Croatia, Book of Abstracts, 86.
11. **M34** **Kolarević, S.**, Gačić, Z., Paunović, M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2011), Impact of large urban settlements on microbiological quality of water of the Danube basin in Serbia, Aquatic biodiversity international conference, Sibiu, Romania. Book of Abstracts, 52.
12. **M34** **Kolarević, S.**, Gačić, Z., Paunović, M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2011), Different response of freshwater mussels *Unio tumidus*, *Unio pictorum* and *Sinanodonta woodiana* to environmental stress, 41st EEMS Annual

Meeting, Barcelona, Spain, Book of Abstracts, 42-43.

13. **M34** Gačić, Z., Paunović, M., Tomović, J., Vranković, J., **Kolarević, S.**, Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B., (2010), Detection of environmental stress on freshwater mussels *Unio tumidus*, *Unio pictorum* and *Sinanodonta woodiana* with Comet assay, 40th Annual Meeting of the EEMS, Oslo, Norway, Book of Abstracts, 105-106.

Б4. Конгресна саопштења на скуповима домаћег значаја

1. **M63** **Kolarević, S.**, Kračun-Kolarević, M., Kostić, J., Paunović, M., Gačić, Z., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2014), JDS3 - procena kvaliteta vode reke Dunav primenom komet testa na eritrocitima riba i hemolimfi školjki. The 43rd Annual Conference of the Serbian Water Pollution Control Society "Water 2014", Perućac, Serbia, Proceedings, 117-122.
2. **M63** **Kolarević, S.**, Kračun, M., Sunjog, K., Marković, V., Knežević-Vukčević, J., Gačić, Z., Paunović, M., Vuković-Gačić, B. (2013), Mikrobiološki kvalitet vode reke Dunav u Srbiji. The 42nd Annual Conference of the Serbian Water Pollution Control Society "Water 2013", Perućac, Serbia, Proceedings, 39-44.
3. **M63** **Kolarević, S.**, Gačić Z., Paunović M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2011), Microbiological quality of water and sediment of the Velika Morava River (in Serbian), The 40th Annual Conference of the Serbian Water Pollution Control Society "Water 2011", Conference Proceedings, 43-48.
4. **M64** **Kolarević, S.**, Gačić Z., Paunović M., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B. (2010), Microbiological water quality of the rivers Danube, Sava, Morava and Tisa, 7th Congress of Serbian Microbiologists, Belgrade, Serbia, Abstracts (CD).

Мишљење и предлог Комисије:

Докторска дисертација Стоимира Коларевића, под насловом “**Примена комет теста на слатководним шкољкама *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758), *Unio tumidus* (Philipsson, 1788) i *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) у екогенотоксиколошкој процени акватичних екосистема**” представља свестрано и савремено урађену студију из области екогенотоксикологије. По свом обиму, садржају, оригиналности резултата, начину њиховог представљања и интерпретацији, уз осврт на обимну и релевантну литературу, поднети текст има све одлике докторске дисертације. Кандидат је на примерен начин представио истраживачку област у којој је радио и резултате до којих је дошао. Треба истаћи да је кандидат, на основу резултата сопствених вишегодишњих истраживања и прегледа веома обимне литературе, формулисао правце даљих истраживања који су, судећи по савременим литературним подацима, веома перспективни.

Комисија сматра да докторска дисертација Стоимира Коларевића по свом приступу и интерпретираним резултатима представља значајан допринос у познавању слатководних шкољки као биоиндикаторских организама. Поред одговора на постављене непосредне циљеве истраживања, добијени резултати представљају основу за будућа мултидисциплинарна истраживања, уз сарадњу са иностраним експертима, тимовима и институцијама. Комисија са посебним задовољством истиче да је кандидат до сада, из резултата који представљају део докторске дисертације, публикувао 4 рада у истакнутим међународним часописима од чега 2 у категорији M21, и по један у категоријама M22 и

M23 и да је на два рада први аутор. У припреми су још 2 рада из области докторске дисертације. Такође, учествовао је са 17 саопштења на научним скуповима. Стоимир Коларевић је у току израде докторске дисертације добро оспособљен за самосталан научни рад, што се може закључити на основу увида у досадашње научне активности, као и публикованих резултата у истакнутим научним часописима.

На основу свега изложеног, комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Биолошког факултета Универзитета у Београду да прихвати позитиван Извештај и одобри јавну одбрану ове докторске дисертације.

Београд, 30. X 2014.

Комисија:

др Бранка Вуковић-Гачић, ментор, редовни професор,
Биолошки факултет, Универзитет у Београду

др Зоран Гачић, ментор, виши научни сарадник,
Институт за мултидисциплинарна истраживања,
Универзитет у Београду

др Јелена Кнежевић-Вукчевић, редовни професор,
Биолошки факултет, Универзитет у Београду

др Момир Пауновић, виши научни сарадник,
Институт за биолошка истраживања „Синиша
Станковић”, Универзитет у Београду