ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

<u>Предмет:</u> Избор наставника у звање и на радно место редовни професор за ужу научну област Примењена зоологија и рибарство

Одлуком Изборног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду бр. 400/9 – 3/2 од 28.06.2018. године о расписивању конкурса, именовању комисије и одређивању председавајућег комисије за припрему извештаја за избор једног наставника у звање и на радно место **редовног професора за ужу научну област Примењена зоологија и рибарство** образована је Комисија за припрему Извештаја за избор у саставу:

1. **др Весна Полексић**, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, ужа научна област: Примењена зоологија и рибарство.
2. **др Зоран Марковић**, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, ужа научна област: Примењена зоологија и рибарство.
3. **др Мирјана Ленхардт**, научни саветник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду, научна област: Биологија

За председавајућу Комисије одређена је проф. др Весна Полексић. На основу одлуке Изборног већа расписан је конкурс који је објављен у листу „Послови“ дана 18.07.2018. године. После прегледа документације, Комисија подноси следећи

И З В Е Ш Т А Ј

На расписани конкурс, за избор у звање и на радно место редовног професора за ужу научну област Примењена зоологија и рибарство, пријавио се само један кандидат, др Зорка Дулић, досадашњи ванредни професор за исту научну област. Кандидат је доставио потпуну документацију у складу са условима конкурса.

1. <u>БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ</u>

Др Зорка Дулић рођена је 20.01.1969. године у Београду. Дипломирала је на Природно-математичком факултету Универзитета у Београду 1994. године, смер Општа биологија, са средњом оценом 8,15. Дипломски рад је одбранила са оценом 10.

Последипломске студије на Биолошком факултету - смер Заштита и унапређење животне средине, са просечном оценом положених испита 9,5, завршила је 2000. године одбранивши магистарски рад.

Докторску дисертацију из области биотехничких наука под називом „**Утицај секундарне продукције рибњака на прираст шарана (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) у полуинтензивном систему гајења**“ одбранила је 23.03.2007. године на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду.

Зорка Дулић је први пут засновала радни однос на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, 01.09.1995. године као сарадник на пројекту финансираном преко Тржишта рада. У звање асистента приправника за предмет Зоологија изабрана је 1998. године, а у звање асистента 2001. године. У исто звање реизабрана је 2005. године. У звање доцента за ужу научну област Примењена зоологија и рибарство, изабрана је 23.02.2009. године. У звање ванредног професора је изабрана 22.01.2014. године (Одлуком већа научних области биотехничких наука Универзитета у Београду 02 број 61202-5972/2).

2. <u>МАГИСТАРСКЕ И ДОКТОРСКЕ ТЕЗЕ</u>

Магистарска теза

Дулић Стојановић З. (2000): Морфо-анатомске промене листова биљака из заједнице *Celto - Juglandetum* Б. Јов. изазване ериофидним гињама. Магистарска теза одбрањена 25.04.2000. године на Биолошком факултету Универзитета у Београду.

Докторска дисертација

Дулић, З. (2007): Утицај секундарне продукције рибњака на прираст шарана (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) у полуинтензивном систему гајења. Докторска дисертација одбрањена 23.03.2007. године на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду.

3. <u>ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ</u>

3.1. Наставни рад

3.1.1. *Наставна активност*

<u>Ангажман у настави до избора у звање ванредног професора:</u> У звању асистента приправника и асистента на Универзитету у Београду - Пољопривредни факултет др Зорка Дулић је изводила вежбе из предмета Зоологија студентима прве године Одсека за Сточарство, сада Зоотехнике, нашег факултета. Током постојања Одељења у Сомбору Пољопривредног факултета Универзитета у Београду држала је вежбе из предмета Зоологија (1997/98 і 1998/99). Школске године 2007/2008 држала је вежбе из предмета Биологија студентима сва 4 одсека за прехрамбену технологију. Изводила је и припремну наставу из Биологије за кандидате за упис на Пољопривредни факултет. После избора у звање доцента изводила је наставу и вежбе на предметима Зоологија и Гајење украсних водених биљака, бескичмењака и риба на Одсеку за Зоотехнику, као и наставу на

предмету Заштита животне средине који се као изборни предмет држи на 4 одсека (Ратарство и повртарство, Воћарство и виноградарство, Хортикултура и Зоотехника) Пољопривредног факултета. Такође, на мастер академским студијама, у оквиру мултидисциплинарног интернационалног мастера Пољопривредног факултета "Заштита животне средине у пољопривреди" (Environmental Protection in Agriculture, EPA) држала је наставу на предмету Загађење вода и мониторинг, а учествовала је и у извођењу наставе на предмету Еколошко гајење бескичмењака.

Ангажман у настави после избора у звање ванредног професора: После избора у ванредног професора на Основним академским студијама, на студијском програму Зоотехника, модул Зоотехника, изводи предавања и вежбе на предмету Зоологија (обавезни предмет – носилац предмета; 4+2), наставу на предмету Писање и презентација радова (изборни предмет – носилац предмета; 3+0) и предавања на предмету Гајење украсних водених биљака, бескичмењака и риба (изборни предмет, 2+2). На Основним академским студијама, на студијским програмима Биљна производња (модули Ратарство и повртарство, Воћарство и виноградарство, Хортикултура) и Зоотехника (модул Зоотехника) изводи наставу на предмету Заштита животне средине (изборни предмет, 2+2). На мастер академским студијама студијског програма Пољопривреда, модул Зоотехника, учествује у извођењу наставе на предметима Екологија животиња и заштита животне средине, Репродукција риба и других водених организама, Исхрана риба и других водених организама, Биологија и гајење бескичмењака. На мастер академским студијама студијског програма Заштита животне средине у пољопривреди, модул Заштита животне средине у пољопривреди, изводи наставу на предмету Акватична екологија и мониторинг (обавезан предмет, носилац предмета, 2+2) и наставу на предмету Еколошко гајење бескичмењака (изборни предмет, 2+2). На докторским академским студијама, на студијском програму Пољопривредне науке, модулу Зоотехника, држи наставу на предметима Екологија домаћих и гајених животиња (изборни предмет - носилац предмета; 4+0+3) и Мониторинг система у аквакултури и заштита реципијената (изборни предмет, 3+0+2).

Др Зорка Дулић је у оквиру реакредитације студијских програма 2013. године активно учествовала у креирању новог реформисаног курикулума који укључује и ревизију исхода учења за потребе реакредитације студијских програма на групи предмета из уже научне области Примењена зоологија и рибарство.

Др Зорка Дулић је, радећи са великим бројем студената, испољила изразити смисао за педагошки рад и изградила веома коректан однос са студентима. Иновирала је и осавременила програме и начине извођења наставе на предметима који су јој поверени чему је допринела и опрема добијена из пројеката за унапређење наставе (TEMPUS и WUS). У настави доследно примењује принципе активног учења/наставе чије је основе савладала након завршеног курса „Побољшање предавачких и истраживачких академских вештина у пољопривредним наукама“, пројекат Образовног Форума и наставника Пољопривредног факултета реализован 2003/2004 године који је имао за циљ да обезбеди обуку у примени метода интерактивног учења/наставе на универзитетском нивоу и побољшање других академских вештина у пољопривредним наукама и обуке за програм „Активно учење (АУН)“ и потпрограм „Обука за примену образовних технологија у настави“ који је изведен у оквиру пројекта TEMPUS 2013-2016 CaSA 544072-2013. У оквиру пројекта „Master Studies Development Program - MSDP in Serbia: Project No.

004/2008 - EPA - Environmental Protection in Agriculture“ финансираног од стране Austrian Development Cooperation и World University Service, Austria (WUS) и Пољопривредног факултета, који је помогао увођење академских мастер студија „Заштита животне средине у пољопривреди“, др Зорка Дулић је завршила и обуку из области учења на даљину (on-line, e-learning) и стечено знање је применила у настави постојећих курсева, али и у креирању нових. Кандидаткиња је креатор четири курса и коаутор још два курса на претходној (http://moodle.agrif.bg.ac.rs/) односно новој платформи за електронско учење Пољопривредног факултета Универзитета у Београду (http://cmoodle.agrif.bg.ac.rs/).

3.1.2. Оцена педагошког рада у студентским анкетама

Квалитет наставничког рада, др Зорке Дулић, на основу података студентске службе преко анонимних студентских анкета за период 2014-2015, је вредновано просечном оценом 3,91 (Прилог 2). Због боловања изостаје оцена студентске анкете из 2015/16, а подаци из година 2016/17 и 2017/18 нису доступни у студентској служби Пољопривредног факултета.

3.1.3. Обезбеђење наставно-научног подмлатка

Др Зорка Дулић је била ментор четири мастер рада. Такође, била је члан комисије за оцену пријаве и одбрану две докторске дисертације и једног мастер рада (Прилог 3, Списак радова као услов за вођење докторске дисертације је у Прилогу 14). Осим наведеног била је ментор још три мастер рада и једног дипломског рада и у комисији за одбрану једног мастер рада.

3.1.4. Уџбеници, практикуми, монографије

Пре избора у звање ванредни професор др Зорка Дулић је објавила један уџбеник, три приручника и две скрипте из уже научне области Примењена зоологија и рибарство:

1. Полексић, В., Богојевић, Ј., Марковић З., **Дулић Стојановић З.** (2003): Зоологија за студенте Одсека за сточарство Пољопривредног факултета, Пољопривредни факултет, 432 стр. ISBN 86-80733-41-5, CIP 59(075.8), COBISS.SR-ID 108460556.
2. Полексић В., **Дулић З.**, Живић И., Рашковић Б. (2006): Зоолошки приручник. Скрипта. Austrian Development Cooperation, WUS Austria, Пољопривредни факултет. Београд, 124 стр. (Објављивање ове скрипте омогућили су Austrian Cooperation и WUS Austria у оквиру пројекта CDP+27/2006)
3. Полексић В., **Дулић З.**, Живић И., Рашковић Б. (2007): Зоолошки приручник. Пољопривредни факултет. Београд, 149 стр. ISBN 978-86-7834-031-4, CIP 59(035), COBISS.SR-ID 143083788.
4. Полексић В., **Дулић З.**, Живић И., Рашковић Б. (2012): Зоолошки приручник. Пољопривредни факултет. Београд, 155 стр. (друго, допуњено издање) ISBN 978-86-7834-156-4, CIP 59(075.8)(076), COBISS.SR-ID 193713420.
5. **Дулић З.** (2010): Загађење воде и ремедијација (Water pollution and remediation) Skripta. Austrian Development Cooperation, WUS Austria, Пољопривредни факултет.

Београд. 101 стр. (Ова скрипта је објављена у оквиру пројекта (WUS) Austria MSDP 004/2009, финансираног од стране Аустријске агенције за развој)

6. Полексић В., Стојнић Б., **Дулић З**., Рашковић Б. (2010): Еколошко гајење бескичмењака (Ecological farming of non domestic animals). Skripta. Austrian Development Cooperation, WUS Austria, Пољопривредни факултет. Београд.180 стр. (Ова скрипта је објављена у оквиру пројекта (WUS) Austria MSDP 004/2009, финансираног од стране Аустријске агенције за развој)

После избора у звање ванредни професор др Зорка Дулић је објавила један уџбеник, један практикум и поглавље у међународној монографији из уже научне области Примењена зоологија и рибарство:

Дулић З., Рашковић Б. (2018): Заштита и биомониторинг водених екосистема. Пољопривредни факултет. Београд, 168 str. ISBN 978-86-7834-299-8, CIP 502.51(28):502.17(075.8)(0.034.2), 628.3(075.8)(0.034.2), 574.5(075.8)(0.034.2) COBISS.SR-ID 260119820 (Прилог 4).

Дулић З., Рашковић Б., Марић С., Кнутсдатер Остбуе Т-К (2017): Примена молекуларних метода у аквакултури и рибарству стр. 141-160. У: Рапић-Отрин В., Лазић, Д., Вуцелић Радовић, Б., Никшић М. (Ур.) Примена молекулских метода и Раманове микроскопије/спектроскопије у пољопривредним и прехрамбено – технолошким наукама. Практикум са теоријским основама. Пољопривредни факултет. Београд. 204 стр. ISBN 978-86-7834-285-1, CIP 663/664:658.562(035)(02.034.2) 543.424.2(035)(02.034.2) 57.086.2/.3(035)(02.034.2), COBISS.SR-ID 247151116 (Прилог 4).

Dulić Z., Adámek Z., Hlaváč, Anton-Pardo M. (2018): Zooplankton Ecology in Common Carp Ponds, pp 103-143 In: Rahman M.M., Balcome, S.R. (Eds.) *Cyprinus carpio*: Biological Features, Ecology and Dieseases and Control Measures. Nova Science Publishers, Inc. ISBN 978-1-53614-024-8 (Прилог 4).

3.2. Научно-истраживачки рад

3.2.1. Објављени и саопштени научно-истраживачки радови

Током досадашњег истраживачког рада др Зорка Дулић је поред руковођења једним међународним пројектом објавила или саопштила 118 научних радова, укључујући докторску дисертацију (од чега 30 после избора у звање ванредног професора). Списак и библиографски подаци свих референци кандидата дати су у Прилогу 1. Укупно остварени коефицијент научне компетентности износи 146,8 од чега 103,1 пре избора, а 43,7 након избора у звање ванредног професора. Преглед научно-истраживачких резултата је приказан у Табели 1.

После избора у звање ванредног професора др Зорка Дулић је објавила 5 радова у часописима са SCI листе (три у истакнутом међународном часопису, категорија М22 и два у међународном часопису, категорија М23) и поглавље у међународној монографији (М14). Саопштила је 9 радова на међународним скуповима штампаних у целини (М33) од којих је једно предавање по позиву (М31), 14 радова на међународним скуповима штампаних у изводу (М34) и један рад на скупу националног значаја штампан у изводу (М64) (Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини је у Прилогу 15).

Табела 1. Преглед научно-истраживачких резултата др Зорка Дулић

	Научни резултат	Пре избора у звање ванредног професора		После избора у звање ванредног професора		Укупно бодова
М	Категорија	Број радова	Број бодова	Број радова	Број бодова	
М14=4	Монографска студија/поглавље у књизи М12 или рад у тематском зборнику од међународног значаја			1	4	4
М22=5	Рад у истакнутом међународном часопису	1	5	3	15	20
М23=3	Рад у међународном часопису	7	21	2	6	27
М31=3,5	Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини	1	3,5	1	3,5	7
М33=1	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	23	23	8	8	31
М34=0,5	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	18	9	14	7	16
М51=2	Рад у врхунском часопису националног значаја	11	22			22
М52=1,5	Рад у истакнутом националном часопису	6	9			9
М63=0,5	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	2	1			1
М64=0,2	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	18	3,6	1	0,2	3,8
М70=6	Одбрањена докторска дисертација	1	6			6
Укупан број научних резултата		**88**	**103,1**	**30**	**43,7**	**146,8**

Кратак приказ и анализа радова по тематици научног истраживања

Научно-истраживачки рад др Зорке Дулић одвијао се у области примењене зоологије и рибарства и може се представити кроз неколико основних подобласти:

1. Унапређење технологије производње на шаранским и пастрмским рибњацима је приказано кроз радове под редним бројем 1, 3, 5, 9, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 35, 38, 40, 42, 43, 44, 46, 47, 52, 55, 58, 64, 67, 68, 75, 76, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 102, 103, 107, 108. Коришћење продуктивитета рибњака у процесу полуинтензивног гајења шарана је област у којој је кандидаткиња одбранила докторску дисертацију (рад под бројем 88). Имајући у виду несумљиво велики значај природне хране на прираст гајене рибе у полуинтензивном систему гајења топловодних врста риба, а тиме и на резултате производње, истраживање утицаја секундарне продукције рибњака на прираст шарана представља основу доброг планирања примене агротехничких и технолошких мера, односно правилног и економичног газдовања и управљања рибњачком производњом. Један број радова се односи на проблематику исхране шарана природном храном у полуинтензивном систему гајења (радови под редним бројем 1, 9, 16, 22, 23, 24, 46, 75, 85, 89, 102, 103, 108) али и могућностима замене рибљег брашна као дефицитарног и скупог извора протеина у додатној храни шарана другим, јевтинијим и квалитетним производима пре свега пореклом од соје (радови под редним бројем 5, 21, 29, 42, 44, 47, 67, 84). Радови који се баве текућим стањем аквакултуре у Србији са освртом на унапређење технологије исхране шарана и других слатководних риба увођењем високо квалитетних комплетних храна (екструдиране хране) су радови под редним бројем 18, 20, 25, 38, 40, 43, 76, 81, 82, 90, 107.

2. Испитивање квалитета воде у шаранским рибњацима употребом фитопланктона, зоопланктона и зообентоса као биоиндикатора, као и утицај абиотичких параметара водене средине на заједницу зоопланктона је представљено радовима под редним бројем 2, 4, 11, 12, 26, 39, 41, 59, 60, 63, 91, 92. Анализа квалитета воде коришћењем организама који насељавају један екосистем кроз биомониторинг је данас најпрецизнији начин утврђивања еколошког статуса животне средине, обзиром на различите комбинације загађујућих материја које могу бити присутне у води. Радови под бројем 2 и 12 истражују квалитет воде која се користи за наводњавање и као извор воде за напајање рибњака коришћењем водених бескичмењака, зоопланктона и зообентоса, као и шкрга риба као индикатора, указујући да је избор индикаторског организма у великој мери одређен типом воде (стајаће или текуће) која се испитује. Радови под редним бројем 41, 91, 92 истражују еколошке ефекте различитог квалитета воде шаранских и пастрмских рибњака на заједницу зоопланктона односно зообентоса, чиме се одређује до које мере производња риба у полуинтензивним и интензивним системима мења односе осталих чланова у ланцима исхране оваквих водених екосистема. Рад под редним бројем 4 испитује утицај различитих типова хране: житарице, пелетирана и екструдирана храна, на квалитет воде у полуинтензивном систему гајења шарана употребом фито- и зоопланктонских организама као биоиндикатора. Резултати су указали да је употреба необрађених житарица најштетнија за животну средину рибњака, јер доводи до промена низа абиотичких параметара, али и појаве хипереутрофикације изазване модрозеленим бактеријама које су штетне за рибе. Радови под редним бројем 59, 60, 63 указују на практичност употребе зоопланктонских организама као биоиндикатора у шаранским рибњацима, док се рад под

бројем 39 односи на први забележен налаз инвазивне врсте цијанобактерије, *Cylindrospermopsis raciborskii* у шаранском рибњаку у Србији.

3. Испитивање хистолошке грађе виталних органа риба који су индикатори квалитета воде, или су допунска метода у процени ефекта различитих храна на прираст, кондицију и здравствено стање гајеног шарана (радови под редним бројем 6, 7, 8, 10, 15, 19, 36, 37, 45, 57, 74, 111). Један део радова (радови под редним бројем 8, 10, 15, 36, 57) се односи на анализу шкрга као виталног органа риба који први реагује на промену квалитета воде. Ово је значајан параметар који у рибњачким производним условима може да укаже, како на стање животне средине рибњака, тако и на здравствено стање риба. Са друге стране, хистологија дигестивних органа риба, као што је дужина цревних набора риба која је у корелацији са прирастом риба или учесталост појаве пехарастих и еозинофилних ћелија у цреву риба (радови под редним бројем 6, 7, 19, 37, 45, 74, 111) даје увид у утицај квалитета хране на различите производне параметре као што су прираст риба и кондиција, али и ефекат увођења нових хранива на здравствено стање риба.

4. Селекција риба у Србији је представљена радовима под бројем 17, 61, 66, 80. Успостављање програма селекција шарана у Србији је пионирски рад научно истраживачког тима чији је др Дулић члан. Селекција шарана је започета 2005. године кроз развојни пројекат између Пољопривредног факултета Универзитета у Београду и Nofima Marin из Норвешке, са циљем унапређења производних особина шарана. Рад под редним бројем 66 се бави успостављањем програма селекције шарана, а радови под редним бројем 17, 61, 80 се односе на трогодишња истраживања потенцијала за унапређење производних особина шарана у Србији кроз програм селекције фамилија.

5. Истраживања добробити риба су представљена радовима под редним бројем 28, 32, 78, 100. Ово је област која у свету, али и Србији, добија све више пажње. Развој и унапређење производње и побољшање квалитета рибљег меса у Србији намеће потребу да се обезбеди и висок ниво добробити гајених риба. Истраживања у радовима под бројем 28 и 32, која су спроведена у виду анонимних анкета, указују да је ово значајна тема и за потрошаче у Србији јер постоји заинтересованост за добробит гајених риба. Рад под редним бројем 78 се односи на истраживање добробити шарана у рециркулационим системима Центра за рибарство и примењену хидробиологију у оквиру школског добра Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, које указује да је у оваквим системима добробит риба у складу са законски прописаним одредницама, а рад под бројем 100 испитује утицај густине насада на добробит шаранске млађи. Резултати су показали да је група риба гајена у најмањој густини насада имала највећу стопу преживљавања, и најмањи степен повреда и деформитета, указујући на задовољавајући степен добробити.

6. Истраживање утицаја загађених вода на насеље зоопланктона и микроорганизама је представљено радовима под редним бројем 30 и 31. Са изградњом новог образовног и истраживачког полигона "Мали Дунав" у оквиру Центра за рибарство и примењену хидробиологију (CEFAH) Пољопривредног факултета Универзитата у Београду и изградњом лагуна за пречишћавање отпадних комуналних вода отварају се могућности за овако значајна истраживања. Наиме, зоопланктон и микроорганизми се користе и у пречишћавању отпадних вода, пре свега комуналних. Анализа утицаја комуналних вода различитог степена загађења на заједнице ових организама омогућава предвиђање капацитета лагуна за пречишћавање воде.

7. Испитивање алтернативних облика пољопривредне производње везаних за аквакултуру је представљено у радовима под бројем 54, 56, 69, 72. Овај вид интегралне производње риба представља један од начина на који могу економичније и у складу са принципима одрживе аквакултуре да се користе ресурси животне средине, уз повећање продуктивности односно профита на рибњацима. Радови под редним бројем 54, 69, 72 се баве еколошки оправданим типовима алтернативних облика производње који се могу употребити за повећање приноса у аквакултури. Рад под редним бројем 56 анализира могућности интегралног гајења калифорнијске пастрмке са калифорнијским глистама у Србији. Применом овог начина здружене производње би се смањили трошкови скупе, квалитетне хране за рибе, побољшао квалитет меса као и опште здравствено стање риба, а истовремено заштитила животна средина од загађења која настају испуштањем воде оптерећене непоједеном храном и екскрементима риба.

8. Истраживање токсичности хербицида у воденим и терестричним екосистемима је приказано у радовима под редним бројем 33 и 51. У раду под бројем 33 испитују се ефекти четири хербицида који се примењују у води или непосредно поред воде, на хистолошку грађу шкрга, јетре и бубрега шарана у 14-то дневним тестовима токсичности, а у раду под редним бројем 51 испитује се утицај 2 хербицида који се могу задржати у земљишту после апликације, на земљишне бескичмењаке (*Collembola* и *Acarina*).

9. Проучавање морфолошких промена на листовима биљака насталих деловањем ериофидних гриња је заступљено у радовима који се баве интеракцијом биљака и животиња укључујући и магистарски рад. Ова област се бави различитим аспектима утицаја ових гриња на раст, развој и принос биљке домаћина. Са апликативног становишта, истраживања оваквих односа биљака и животиња су посебно интересантна у пољопривреди и шумарству у погледу заштите економски значајних биљака од штеточина или индикације угрожености, односно фрагилности природних екосистема. То су радови под редним бројем 34, 53 и 70 који се односе на утврђивање промена на листовима четири дрвенасте врсте биљака из природних популација изазваних ериофидним грињама.

10. Повезивање теорије и праксе Болоњског процеса (радови под редним бројем 27, 86, 96, 112, 116, 117, 118). Радови под редним бројем 27, 96, 112, 116, 117 се односе на процес увођења Болоњског система школовања на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду и унапређивања високог школства кроз реформу предмета на којима др Зорка Дулић учествује у настави. У овим радовима је анализиран мултидисциплинарани приступ у примени метода активног учења у зоотехници. Радови под 86 и 118 се баве анализом успеха студената на завршном испиту након увођења платформе за електронско учење на Пољопривредном факултету.

11. Екотоксиколошка истраживања су нова област којом је кандидаткиња почела да се бави након избора у ванредног професора. Обухватају радове под редним бројем 94 и 101 који се баве анализом присуства тешких метала на рибњацима са полуинтензивним системом гајења. Ови радови указују на потенцијал трансфера тешких метала како кроз ланце исхране, од природне хране шарана која се налази у седименту (зообентос) и у воденом стубу (зоопланктон) у рибе, тако и на дистрибуцију тешких метала у телу риба од цревног садржаја ка различитим ткивима шарана: јетри, дорзалном и абдоминалном мишићу.

3.2.2. ***Цитираност радова***

Према извештају Реферaлног центра Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ из базе података Web of Science од 1997. до јула 2018. године има 60 хетероцитата (Прилог 5).

4. ИЗБОРНИ УСЛОВИ

4.1. Стручно-професионални допринос

4.1.1. *Председник или <u>члан уређивачког одбора</u> научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству*

Др Зорка Дулић је била члан уређивачког одбора 3 међународне конференције, после избора у звање ванредног професора: VII International Conference “Water and Fish” Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia, June 10–12. 2015., “International Symposium on Animal Science 2016” (ISAS) 2016, November 24-25. 2016., Belgrade, Serbia и VIII International Conference “Water and Fish” Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia, June 13–15. 2018 (Прилог 6).

4.1.2. Председник или <u>члан организационог одбора</u> или <u>учесник</u> на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа

Др Зорка Дулић је после избора у звање ванредног професора била члан организационог одбора 2 међународне конференције: VII International Conference “Water and Fish” Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia, June 10–12. 2015. и VIII International Conference “Water and Fish” Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia, June 13–15. 2018. Такође, др Дулић је била је учесник 3 међународне конференције: 10th Symposium on Cladocera, 28 September – 3 October 2014, Lednice, Czech Republic, VII International Conference “Water and Fish” Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia, June 10–12. 2015. (позивни предавач), VIII International Conference “Water and Fish” Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia, June 13–15. 2018. (Прилог 7, предавање по позиву са међународног скупа штапано у целини је у Прилогу 15).

4.1.3. Председник или <u>члан</u> у комисијама за израду завршних радова на академским специјалистичким, мастер и докторским студијама

Др Зорка Дулић је била члан комисије за оцену пријаве и одбрану две докторске дисертације и једног мастер рада (Прилог 3).

4.1.4. Руководилац или сарадник у реализацији пројеката

После избора у звање ванредни професор Др Зорка Дулић је била руководилац једног међународног пројекта TNA AQUAEXCEL „Culture of rheophilic fish“ (Project Code: 0099/06/09/24c). Овај пројекат је реализован у оквиру FP7 пројекта „AQUAEXCEL – Aquaculture Infrastructures for Excellence in European Fish Research“ (Reg. No. 262336). Линк за реализоване Aquaexcell TNA пројекте http://archive.aquaexcel.eu/index.php/2016-02-15-20-15-02/fp7-tna-projects.html.

Учествовала је у реализацији једног националног пројекта и 2 међународна пројекта:
од 2011. године – текући пројекат „Унапређење производних капацитета шарана (*Cyprinus carpio*) програмима исхране и селекције“ бр. ТП-31075, Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја.
од 2013. до 2016. године „Advancing research in agricultural and food sciences at Faculty of Agriculture“, University of Belgrade (AREA) FP7- REGPOT Project 316004.
од 2013. до 2016. године пројекат „Building capacity of Serbian Agricultural Education to link with Society, (CaSA)“, TEMPUS пројекат 544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS–SHEMES 4604 у оквиру ког је обављала и функцију Куратора Националног репозиторијума за пољопривредно образовање (Прилог 8).

Пре избора у звање ванредног професора учествовала је у реализацији укупно 9 пројеката, 4 домаћа и 5 међународних.
Домаћи пројекти финансирани од стране Министарсва науке Републике Србије:
„Неконвенционална анимална производња“, БТР. 5. 05.0541. Б., „Унапређење технологије исхране шарана (*Cyprinus carpio*) и калифорнијске пастрмке (*Oncorhynchus mykiss*) у одрживој аквакултури“, бр. ТП-6903 „Унапређење полуинтензивне производње шарана (*Cyprinus carpio*) у одрживој аквакултури“, бр. ТП-20047.
Пројекат који су заједно финансирали Образовни Форум и Пољопривредни факултет. „Побољшавање предавачких и истраживачких академских вештина у пољопривредним наукама“.
Међународни пројекти:
„Establishment of cooperation in the field of Agriculture and Fisheries“ – project between the Faculty of Agriculture, University of Belgrade and AKVAFORSK, Institute of Aquaculture Research, Ǻs, Norway, „Scientific cooperation between Serbia and Norway concerning planning and establishing a genetic improvement programme for carp in Serbia, and to transfer knowledge within genetics and selective breeding“ - project between Faculty of Agriculture, University of Belgrade and AKVAFORSK, Institute of Aquaculture Research, Ås, Norway, „Water Resources Strategies and Drought Alleviation in Western Balkan Agriculture – WATERWEB“ FP6-INCO, Project ID: 509163, „Reinforcement of Sustainable Aquaculture – ROSA“(No. 205135) FP7 (REGPOT – 2007 – 3) и Master Studies Development Program - MSDP in Serbia: Project No 004/2008 - EPA - Environmental Protection in Agriculture (University of Belgrade, Faculty of Agriculture) World University Service (WUS) Austria.

4.1.5. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката

Др Зорка Дулић је после избора у ванредног професора била рецензент радова за међународне часописе категорије М21, М22 и М23: Aquaculture, Aquaculture International, Annales des Limnologie – International Journal of Limnology и часописа без импакт фактора Croatian Journal of Fisheries (Прилог 9).

4.2. Допринос академској и широј заједници

4.2.1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству

Др Зорка Дулић је члан комисије за спровођење пријемних испита Пољопривредног факултета и заменик члана Етичке комисије Пољопривредног факултета (Прилог 10).

4.2.2. Учешће у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.)

Др Зорка Дулић је аутор и предавач програма стручног усавршавања за запослене у образовању под називом „Квалитет воде и биоиндикатори“ акредитованог од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја (за школску годину 2015/2016) креираног у оквиру TEMPUS пројекта „Building capacity of Serbian Agricultural Education to link with Society, (CaSA)“ (Прилог 11). Такође је била предавач на четири акредитована програма стручног усавршавања наставника-професора биологије запослених у образовању Завода за унапређење образовања и васпитање Републике Србије (током школских година 2009/2010, 2010/2011, 2012/2013, 2013/2014) у области хидробилогије и рибарства.

Стручно усавршавање

Др Зорка Дулић се стручно усавршавала кроз обуке: тромесечни боравак и усавршавање у Норвешкој у области молекуларних техника у аквакултури, у Nofima, The Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture (2015.), у оквиру пројекта Advancing research in agricultural and food sciences at Faculty of Agriculture, University of Belgrade (AREA) FP7- REGPOT Project 316004, 2013-2016), COST-TS-ECOST Training school Aquaponics FA 1305-260415-054883 (May 25–29. 2015), као и обука за програм „Активно учење (АУН) “ и потпрограм „Обука за примену образовних технологија у настави“ верификован од стране чланова Образовног форума; ова обука је изведена у оквиру пројекта TEMPUS 2013-2016 CaSA 544072-2013 (Прилог 12).

Пре избора у ванредног професора је у оквиру усавршавања у области аквакултуре и екологије зоопланктона боравила у иностранству: тромесечни студијски боравак на Institute for aquaculture research „Akvaforsk“ у Норвешкој (Sunndalsora) и Norwegian University of Life Sciences u Ås-u (2004.) (Grant of Research Council of Norway) и One month visit Grant (funded by the Austrian Exchange Service - ÖAD) at the University of Vienna, Faculty of Life Science, Department for freshwater ecology (2009.)

4.3. Сарадња са другим високошколским, научно - истраживачким установама у земљи и иностранству

4.3.1. *Учешће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству*

Др Зорка Дулић је остварила добру сарадњу са другим високошколским и научно-истраживачким установама у земљи и иностранству. После избора у ванредног професора остварила је успешну сарадњу са проф. др. Zdeněk Adámek и др. David Hlaváč са University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Fisheries and Protection of Waters (Czech Republic) и др. Maria Anton-Pardo са Universidade Federal de Goiás, Departmento de

Ecologia, Goiânia (Brazil) у области одрживе аквакултуре. Као резултат ове сарадње Др Зорка Дулић је руководила једним међународним пројектом који се бави применом еколошких мера за унапређење искористљивости природних ресурса у одрживој аквакултури, TNA AQUAEXCEL „Culture of rheophilic fish“ (пројекат који је реализован у оквиру европског FP7 пројекта AQUAEXCEL „Aquaculture Infrastructures for Excellence in European Fish Research“ (Reg. No. 262336)) (у оквиру Прилога 8) и објавила поглавље у међународној монографији са поменутим колегама (у оквиру Прилога 4). Пре избора у ванредног професора остварила је професионалну сарадњу у области екологије водених екосистема и биомониторинга са др Иваном Живић, ванредним професором Биолошког факултета Универзитета у Београду. Као резултат ове сарадње, била је позвана да буде гостујући професор на Биолошком факултету Универзитета у Београду, на предметима „Заједница слатководних бескичмењака као биоиндикатори копнених вода“ и „Животне заједнице слатководних бескичмењака“ током школске 2009/10 односно 2010/11 године.

4.3.2. Руковођење или чланство у органима или професионалнм удружењима или организацијама националног или међународног нивоа

Др Зорка Дулић је члан Српског Биолошког Друштва и Међународног друштва Лимнолога (International Society of Limnology - SIL) (Прилог 13).

5. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ КОМИСИЈЕ

На основу анализе досадашњег наставног и научно-истраживачког рада и сагледавања обавезних и изборних услова за избор кандидата у звање и на радно место редовног професора, Комисија сматра да је др Зорка Дулић, досадашњи ванредни професор, показала запажену наставну и научно-истраживачку активност.

Кандидат поседује дугогодишње педагошко искуство у извођењу наставе и вежби на обавезним и изборним предметима, на свим академским нивоима, који припадају ужој научној области Примењена зоологија и рибарство. Током тог периода унапредила је наставу на предметима које је држала, примењујући знања из области Активног учења и савремених образовних технологија у настави. Др Зорка Дулић је коаутор два универзитетска уџбеника, више приручника и скрипти и једног поглавља у међународној монографији. У досадашњем раду допринела је развоју наставно-научног подмлатка као ментор седам мастер радова и једног дипломског рада и као члан комисије за оцену и одбрану две докторске дисертације и два мастер рада.

У свом научном раду кандидаткиња је овладала савременим методама научно-истраживачког рада, а њени досадашњи радови представљају допринос примењеној зоологији и рибарству. Др Зорка Дулић је била руководилац једног међународног пројекта TNA AQUAEXCEL „Culture of rheophilic fish“. Објавила је или саопштила 118 научних радова у међународним и домаћим часописима са рецензијом и на међународним или домаћим скуповима. У међународним часописима са SCI листе објавила је укупно 13 радова. Остварила је укупан коефицијент научне компетентности 146,8. Тематика радова је највише везана за ужу научну област у оквиру које кандидат конкурише (Примењена зоологија и рибарство), али и за област унапређивања високог школства кроз реформу предмета, односно примене Болоњског процеса у пракси. Према извештају Рефералног центра Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ има 60 хетероцитата.

После избора у звање ванредног професора др Зорка Дулић је била руководилац једног међународног пројекта, учествовала је у реализацији два међународна пројекта и једног националног пројекта који је у току. Поред успешне сарадње са колегама у нашој земљи др Зорка Дулић је развила и успешну сарадњу са стручњацима у области аквакултуре у свету. Усавршавајући се у водећим институтима за аквакултуру у Европи - "Nofima" (три месеца) и „Akvaforsk" (три месеца), стекла је драгоцено практично искуство у примени најсавременијих метода истраживања у овој области.

С обзиром да кандидат др Зорка Дулић својим радом у потпуности испуњава обавезе са запаженим резултатима и да испуњава све критеријуме и услове прописане Законом о високом образовању и Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Комисија предлаже Изборном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да прихвати овај извештај и донесе одлуку да др Зорка Дулић буде изабрана у звање и на радно место редовног професора за ужу научну област Примењена зоологија и рибарство.

Београд, 3.08.2018.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

_____

др Весна Полексић, редовни професор
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
Ужа научна област: Примењена зоологија и рибарство

_____

др Зоран Марковић, редовни професор
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
Ужа научна област: Примењена зоологија и рибарство

_____

др Мирјана Ленхардт, научни саветник
Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић"
Универзитет у Београду
Научна област: Биологија

Прилози:

Прилог 1. Списак објављених и саопштених научних радова

Прилог 2. Оцена педагошког рада у студентским анкетама

Прилог 3. Менторство и чланство у комисијама докторских, мастер, завршних и дипломских радова на академским студијама

Прилог 4. Уџбеници, практикуми, монографије

Прилог 5. Цитираност радова

Прилог 6. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству

Прилог 7. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа

Прилог 8. Оригинално стручно остварење или руковођење или учешће у пројекту

Прилог 9. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката

Прилог 10. Чланство у органима управљања и комисијама на Пољопривредном факултету, Универзитета у Београду

Прилог 11. Учешће у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.)

Прилог 12. Стручно усавршавање

Прилог 13. Руковођење или чланство у органима или професионалнм удружењима или организацијама националног или међународног нивоа

Прилог 14. Списак радова као услов за менторство у вођењу докторске дисертације

Прилог 15. Предавање по позиву на међународном научном скупу

СПИСАК САОПШТЕНИХ И ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА ДР ЗОРКЕ ДУЛИЋ

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ САОПШТЕНИ ДО ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА; НАУЧНА КРИТИКА; УРЕЂИВАЊЕ ЧАСОПИСА (М20)

Рад у истакнутом међународном часопису (М22=5)

1. Ćirić, M., Subakov-Simić G., **Dulić Z.,** Bjelanović, K., Čičovački, S., Marković, Z. (2013): Effect of supplemental feed type on water quality, plankton and benthos availability and carp (*Cyprinus carpio* L.) growth in semi-intensive monoculture ponds. Aquaculture Research, 46, p. 777–788. https://doi.org/10.1111/are.12230 (M22, ISSN 1355-557X, KoBSON, Fisheries, 22/50, 2012, IF=1.320)

Рад у међународном часопису (М23=3)

2. **Dulić, Z.,** Poleksić, V., Rašković, B., Lakić, N., Marković, Z., Živić, Stanković, M. (2009): Assessment of the water quality of aquatic resources using biological methods. Water Treatment and Desalination 11, p. 264-274. https://doi.org/10.5004/dwt.2009.861 (M23, ISSN1944-3994, KoBSON, Water Resources, 65/66, 2009, IF=0.000)

3. Marković, Z., **Dulić, Z**., Živić, I., Mitrović-Tutundžić, V. (2009): Influence of abiotic and biotic environmental factors on weight gain of cultured carp on a carp farm. Archives of Biological Sciences 61 (1), p. 113-121. https://doi.org/10.2298/ABS0901113M (M23, ISSN 0354-4664, KoBSON, Biology, 73/76, 2009, IF=0.238)

4. **Dulić, Z.,** Subakov-Simić, G., Ćirić, M., Relić, R., Lakić, N., Stanković, M., Marković Z. (2010): Water quality in semi-intensive carp production system using three different feeds. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 16 (3), p. 266-274. (M23, ISSN 1310-0351, KoBSON, Agriculture, Multidisciplinary, 48/55, 2010, IF=0.153)

5. Stanković, M., Marković, Z., **Dulić, Z.,** Rašković, B., Živić, I., Lakić, N. (2010): Effect of feeding dynamics on carp growth rate. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 16 (3), p. 317-321. (M23, ISSN 1310-0351, KoBSON, Agriculture, Multidisciplinary, 48/55, 2010, IF=0.153)

6. Marković, Z., Poleksić, V., Lakić, N., Živić, I., **Dulić, Z.,** Stanković, M., Spasić, M., Rašković, M., Sørensen, M. (2012): Evaluation of growth and histology of liver and intestine in juvenile carp (*Cyprinus carpio*, L.) fed extruded diets with or

without fish meal. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 12 (1-2), p. 301-308. DOI: 10.4194/1303-2712-v12_2_15 (M23, ISSN 1303-2712, KoBSON, Fisheries, 41/50, 2012, IF=0.591)

7. Poleksić, V., Stanković, M., Marković, Z., Relić, R., Lakić, N., **Dulić, Z.,** Rasković, B. (2014): Morphological and physiological evaluation of common carp (*Cyprinus carpio* L., 1758) fed extruded compound feeds containing different fat levels. Aquaculture International 22, p. 289–298. https://doi.org/10.1007/s10499-013-9654-5. (M23, ISSN 0967-6120, KoBSON, Fisheries, 33/52, 2013, IF=0.984)

8. Rasković, B., Jarić, I., Koko, V., Spasić, M., **Dulić, Z.,** Marković, Z., Poleksić V. (2013): Histopathological indicators: a useful fish health monitoring tool in common carp aquaculture. Central European Journal of Biology 8(10), p. 975-985. DOI: 10.2478/s11535-013-0220-y (M23, ISSN 1895-104X, KoBSON, Biology, 68/85, 2013, IF=0.633)

ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (М30)

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (М31=3,5)

9. **Dulić, Z.,** Stanković M., Rasković B., Spasić M., Ćirić, M., Grubišić, M., Marković, Z. (2011): Role and significance of zooplankton in semi-intensive carp production. Fifth International Conference "Aquaculture & Fishery" Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June 1-3, 2011. Conference Proceedings p. 66 – 71. ISBN 978-86-7834-119-9

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33=1)

10. Poleksić, V., Marković, Z., **Dulić Stojanović, Z.,** Vasiljević, M. (2004): Gill histology of fish from Zlatibor reservoir lake. Proceedings of the 35th IAD Conference, Novi Sad, Serbia and Montenegro, 2004. Limnological reports Vol. 35, p. 361-367. ISBN 86-82259-33-8

11. Marković, Z., Mitović-Tutundžić, V., Jeremić, S., Poleksić, V., **Dulić Stojanović, Z.,** Živić, I., Stanković, M., Vasiljević, M. (2005): Monitoring of water quality, biological characteristics of fish farm ecosystems and fish health – basis for successful production of carp in semi-intensive system. II International Conference "Fishery", Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, February 10-12, 2005. Conference Proceedings p. 33 - 42.

12. Marković, Z., Živić, I**.,** Poleksić, V., **Dulić, Z.** and Stanković, M. (2006): Biological Characteristics of Two Small Aquatic Ecosystems-Uncovered Wells on the Experimental School Estate of the Faculty of Agriculture University of Belgrade. Proceedings Conference on Water Observation and Information System

For Decision Support “BALWOIS 2006”, Ohrid, May 23-26, 2006. Conference Proceedings p. 213-218. ISBN 9989-9594-1-2

13. **Dulić, Z.,** Marković, Z., Mitović-Tutundžić, V., Lakić, N. (2007): Effect of zooplankton as natural food on growth rate of two year old carp. III International Conference “Fishery“, Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, February 1-3., 2007. Conference Proceedings p. 118-126. ISBN 978-86-7834-024-6

14. Marković, Z., Grubić, G., Poleksić, V., Jeremić, S., Stanković, M., Živić, I., **Dulić, Z.,** Spasić, M., Rašković, B. (2007): Possibilities of replacement of fish meal as principal protein source by soy products in feed carp fry nutrition III International Conference “Fishery“. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, February 1-3., 2007. Conference Proceedings p. 126-131. ISBN 978-86-7834-024-6

15. Poleksić V, **Dulić Z,** Rasković B (2007): Gills of carp cultures in semiintensive system –adaptive mechanisms in a changing water environment. III International Conference “Fishery“, Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, February 1-3., 2007. Conference Proceedings p. 154-165. ISBN 978-86-7834-024-6

16. **Dulić, Z.** , Živić, I**.,** Subakov – Simić, G., Lakić, N., Ćirić, M. (2009): Seasonal dynamics of primary and secondary production in carp ponds. IV International Conference "Fishery" Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, May 27-29., 2009. Conference Proceedings p. 161 – 169. ISBN 978–86–7834–071–0

17. Spasić, M., Marković, Z., Kolstad K., Poleksić, V., Stanković, M., Živić, I**., Dulić, Z.,** Raskovic, B. (2009): Possibilities of improvement of production traits of carp (*Cyprinus carpio*) by selective breeding. IV International Conference "Fishery" Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, May 27-29, 2009. Conference Proceedings p. 153 – 160. ISBN 978–86–7834–071–0

18. Marković, Z., Poleksić, V., Živić, I**.,** Stanković, M., Ćuk, D., Spasić, M., **Dulić, Z.,** Rašković, B. Ćirić, M., Bošković, D., Vukojević, D. (2009): State of the-art of Fishery in Serbia. IV International Conference "Fishery". Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, May 27-29., 2009. Conference Proceedings p. 30 – 38. ISBN 978–86–7834–071–0

19. Rašković B., Ćirić M., **Dulić Z.,** Grubišić M., Spasić M., Koko V., Poleksić V. (2011): Morphometrical study of intestinal folds of carp fed different added feeding semiintensive system. Fifth International Conference “Aquaculture & Fishery”, Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June 1-3., 2011. Conference Proceedings p. 491-496. ISBN 978-86-7834-119-9

20. Marković Z., Stanković M., **Dulić Z.,** Živić I., Rašković B., Spasić M., Poleksić V. (2011): Aquaculture and fishery in Serbia - status and potentials. Fifth International Conference "Aquaculture & Fishery", Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June 1-3., 2011. Conference Proceedings p. 36-40. ISBN 978-86-7834-119-9

21. Stanković, M., Lakić, N. **Dulić, Z.,** Živić, I., Poleksić, V., Spasić, M., Marković, Z. (2012): Effect of dietary fat level on body dimensions and weight gain of carp. 6th Central European Congress on Food CEFood 2012 Novi Sad – Serbia, May 23-26., 2012. Conference proceedings p. 1432 – 1435. ISBN 978-86-7994-029-2

22. Grubišić, M., **Dulić, Z.,** Stanković, M., Živić, I., Bjelanović, K., Spasić, M., Marković, Z. (2012): Importance of zooplankton as live feed for carp larvae. 6th Central European Congress on Food, CEFood 2012. Novi Sad Serbia, May 23-26., 2012. Conference proceedings p. 1553 – 1557. ISBN 978-86-7994-029-2

23. Živić, I., Bjelanović, K., **Dulić, Z.,** Stanković, M., Rašković, B., Poleksić, V., Marković, Z. (2012): Significance of carp (*Cyprinus carpio*) feeding with Chironomidae larvae for meat quality improvement in the semiintensive production system. 6th Central European Congress on Food, CEFood 2012. Novi Sad, Serbia, May 23-26., 2012. Conference proceedings p. 1570 – 1575. ISBN 978-86-7994-029-2

24. **Dulić, Z.,** Grubisić, M., Stanković, M., Živić, M., Arsić, L., Marković, Z. (2013): Effects of different organic manures on body size and production of *Daphnia magna*. VI International conference "Water & Fish", Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013. Conference proceedings p. 358-363. ISBN 978-86-7834-155-7

25. Marković, Z., Stanković, M., **Dulić, Z.,** Rašković, B., Živić, I., Spasić, M., Vukojević, D., Relić, R., Poleksić, V. (2013): Carp production in service of reinforcement of Serbia agriculture. VI International conference "Water & Fish" Conference proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013, Belgrade, Serbia, Conference proceedings p. 33-38. ISBN 978-86-7834-155-7

26. Bjelanović, K., Živić, I., **Dulić, Z.,** Živić, M., Đorđević, J., Marinković, S., Marković, Z. (2013): Water quality assessment in the Raška river based on zoobenthos and zooplankton organisms as bioindicators. VI International conference "Water & Fish", Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013. Conference proceedings p. 349-357. ISBN 978-86-7834-155-7

27. Poleksić, V., **Dulić, Z.,** Stanković, M., Rašković, B., Spasić, M., Vukojević, D., Marković, Z. (2013): Higher education for aquaculture/fishery at the Faculty of Agriculture University of Belgrade: implementation of the first Bologna reform –

linking theory and practice. VI International conference “Water & Fish”, Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013. Conference proceedings p. 68-73. ISBN 978-86-7834-155-7

28. Relić, R., Lakić, N., **Dulić, Z.,** Grubišić, M., Mladenović, V., Marković, Z., Poleksić, V. (2013): Consumers' opinion about effects of rearing conditions and stress on fish meat quality. VI International conference “Water & Fish” Conference Proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013. Conference proceedings p. 141-147. ISBN 978-86-7834-155-7

29. Stanković, M., Ljubobratović, U., Lakić, N., **Dulić, Z.,** Spasić, M., Vukojević, D., Gruberinić, D., Marković, M., Marković, Z. (2013): Possible replacement of fish meal by soy concentrate in feed for trout. VI International conference “Water & Fish”, Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013. Conference proceedings p. 227-232. ISBN 978-86-7834-155-7

30. Grubišić, M., **Dulić, Z.,** Đorđević, J., Bjelanović, K., Spasojević, I., Relić, R., Marković, Z. (2013): Seasonal variations and diversity of Cladocera (Crustacea) in natural, domestic wastewater treatment lagoons. VI International conference “Water & Fish”, Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013. Conference proceedings p. 467-472. ISBN 978-86-7834-155-7

31. Spasojević, I., **Dulić, Z.,** Grubišić, M., Đorđević, J., Ljubobratović, U., Raičević, V., Marković, Z. (2013): Total coliform and fecal coliform community dynamics in newly built wastwater treatment lagoons. VI International conference “Water & Fish”, Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013. Conference proceedings p. 473-478. ISBN 978-86-7834-155-7

32. Relić, R., Lakić, N., Mladenović, V., **Dulić, Z.,** Grubišić, M., Poleksić, V. (2013): Fish welfare from perspective of consumers in Serbia (preliminary results). VI International conference “Water & Fish”, Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 12 – 14., 2013. Conference proceedings p. 479-486. ISBN 978-86-7834-155-7

<u>Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34=0,5)</u>

33. Elezović, I., A. Drndarević, B. Stojnić, **Z. Dulić,** N. Nešković (1998): Effects of acetohlor and nicosulfuron herbicides on soil invertebrates. 9th Int. Congress: Pesticide Chemistry, Book of Abrstracts, Vol. 2, 8B-026, London.

34. **Dulić Z.,** B. Stevanović, Petanović R. (1999): Morpho-anatomical alterations of leaves of four relict plants species caused by Eriophyoid mites. Book of abstracts VIII, European Ecological Congress, EURECO 99, September 18-23, 1999, Porto Carras, Halkidiki, Greece. Conference proceedings p. 273.

35. Barr, Y., Gissis, A., **Dulić, Z.** (2007): From extensive to intensive production of fish larvae and fingerlings – what has been gained and what can be gained? III

International Conference “Fishery“. Faculty of Agriculture, University of Belgrade - Serbia, February 1-3., 2007. Conference Proceedings p. 113. ISBN 978-86-7834-024-6

36. Poleksic, V., **Dulic, Z.,** Markovic, Z., Lakic, N. and Raskovic, B. (2007): Fish gills morphology as indicator of water quality – study of two small aquatic ecosystems. Comparative Biochemistry and Physiology, Part A,146, Abstracts from the Annual Main SEB Meeting, Glasgow, Scotland, 31st March - 4th April, S185.

37. Rasković B., Stanković M., **Dulić Z.,** Marković Z., Lakić N. and Poleksić V. (2009): Effects of different source and level of protein in feed mixtures on liver and intestine histology of the common carp (*Cyprinus carpio*, Linnaeus, 1758). Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular & Integrative Physiology, Vol. 153, 2, Supplement 1, Abstracts of the Annual Main Meeting of the Society of Experimental Biology, 28th June - 1st July, Glasgow, UK, S112. https://doi.org/10.1016/j.cbpa.2009.04.478

38. Marković Z., Poleksić, V., **Dulić Z.,** Stanković M. (2009): Carp production in semiintensive culture systems by application of extruded feed and seleced fish fry. Aquaculture Europe '09, New research frontiers, novel approaches for evolving needs, Trondheim, Norway, August 14 – 17., 2009. Abstracts p. 498–499.

39. Ćirić, M., Marković Z., **Dulić Z.,** Subakov-Simić G. (2010): First report of cyanobacterium *Cylindrospermopsis raciborskii* from carp ponds in Serbia. The 8th International Conference on Toxic Cyanobacteria. The 8th International Conference on Toxic Cyanobacteria (ICTC8), August 29th – September 4th 2010. Association of Aquaculture Engineering & Istanbul University, Faculty of Fisheries, Department of Inland Waters. Istanbul, Turkey. Abstract book, ID 154.

40. Marković, Z., Stanković, M., **Dulić, Z.,** Rasković, B., Spasić, M., Poleksić, V. (2010): Upgrading Serbian carp aquaculture. Aquaculture 2010, Global Conference. Farming the Waters for People and Food, 22 – 25 September 2010, Phuket, Thailand, FAO, NACA, Conference handbook, Poster Abstracts p.124 – 125. ISBN 978-92-5-107233-2

41. **Dulić Z.,** Ćirić M., Lakić N., Stanković M., Rašković B., Bjelanović K. (2011): Effects of water source change on zooplankton in aquaculture ponds. 5th International Zooplankton Production Symposium, Population Connections, Community Dynamics, and Climate Variability. March 14 – 18., 2011, Pucón, Chile. Book of abstracts, S4 – 6996, 205.

42. Stanković, M., Dulić, Z., Rašković, B., Poleksić, V., Marković, Z. (2011): Компаративна анализа раста шарана код узгоја у танковима упорабом пелетиране и екструдиране хране. VII Међународни господарско –

знанствени скуп о рибарству, “Хрватско рибарство на прагу ЕУ, риба као функционална храна”, Вуковар, 7, травањ. Зборник сажетака, 6.

43. Marković, Z., Stanković, M., Živić, I., Trbojević, D., **Dulić, Z.,** Rašković, B., Poleksić, V. (2012): Improvement of carp feeding technology – a reason for increase of carp (*Cyprinus carpio* L.) production and a chance for increase of carp consumption in Serbia. AQUA 2012, Prague, Czech Republic, September, 1-5., 2012. Abstracts p. 675.

44. Stanković. M., Poleksić, V., Lakić, N., **Dulić, Z.,** Živić, I., Marković, Z. (2012): Growth parameters of carp fed mixtures containing different levels and origin of proteins. XV International Feed Technology Symposium “Feed-to-Food”, COST “Feed for Health” joint Workshop. Novi Sad, October 3-5., 2012. Conference Proceedings p. 34 - 39.

45. Rasković B., Koko V., **Dulić Z.,** Marković Z., Vukojević D., Zivić I., Poleksić V. (2012): Occurrence of rodlet cells and eosinophilic granule cells in common carp (*Cyprinus carpio* L., 1758) reared in a semi-intensive system. SEB Annual Main Meeting. 29 June - 2 July, Salzburg, Austria. Abstracts p. 13-71.

46. **Dulić, Z.,** Lakić, N., Stanković, M., Poleksić, V., Grubišić, M., Bjelanović, K., Marković, Z. (2012): Impact of natural food community structure and biomass on the growth of common carp (*Cyprinus carpio* L.) in semi-intensive system. Domestication in Finfish Aquaculture, Olsztyn-Mragowo, Poland, Oct 23 - 25. 2012, Book of Abstracts p. 91. ISBN 978-836-2863-31-0

47. Poleksić, V., Stanković, M., Rašković, B., Relić, R., Lakić, N., **Dulić, Z.,** Marković, Z. (2012): Morphological and physiological evaluation of compound feeds for common carp *Cyprinus carpio* (L.) containing different fat levels. Domestication in Finfish Aquaculture, Olsztyn-Mragowo, Poland, Oct 23 – 25., 2012, Book of Abstracts, p. 122. ISBN 978-836-2863-31-0

48. **Dulić, Z.,** Ćirić, M., Čičovački, S., Marković, Z. (2013): Effects of different supplemental feed on cladoceran assemblages and carp yearlings in fish ponds. Diversification in Inland Finfish Aquaculture II (DIFA II), Vodňany, Czech Republic, Sept 24 – 26, 2013, Book of Abstracts p.62.

49. Stanković, M., **Dulić, Z**., Lakić, N., Živić, I., Rašković, B., Poleksić, V., Marković, Z. (2013). The digestibility of feed mixtures containing different level and origin of proteins for common carp. Diversification in Inland Finfish Aquaculture II (DIFA II). Vodňany, Czech Republic, September 24-26., 2013. Book of Abstracts, p.70.

50. Marković, Z., Stanković, M., Marković, M., **Dulić, Z.,** Rašković, B., Lakić, N., Živić, I., Poleksić, V. (2013): Replacement of fish meal by soy protein concentrate in complete feed for carp and effects on carp fry growth.

Diversification in Inland Finfish Aquaculture II (DIFA II), September 24-26,, 2013 Vodňany, Czech Republic. Book of Abstracts p. 66.

РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (М50)

Рад у врхунском часопису националног значаја (М51 = 2)

51. Полексић, В., В. Каран, **З. Дулић,** И. Елезовић и Н. Нешковић (1997): Токсичност хербицида за рибе: Хистопатолошки ефекти, Пестициди 12, 257-268. ISSN 0352-9029

52. Mitrović – Tutundžić V., **Dulić Stojanović, Z** & Marković, Z. (2000): Qualitative and quantitative zooplankton composition in three rearing ponds of the "St. Nikola" fish farm in the year 2000, Ichthyologia 32 (1), p. 39 – 48. YU ISSN 0579-7152

53. **Dulić Stojanović, Z.,** B. Stevanović, R. Petanović (2001): Morpho-anatomical alternations of walnut leaves caused by *Aceria erinea* (Nal.) and *A. tristriata* (Nal.), Zaštita bilja 52 (2), p. 99 - 114. YU ISSN 0372-7866

54. Marković, Z., V. Poleksić, **Z. Dulić Stojanović**, B. Ljubić (2001): Possibilities of alternative aquaculture in Serbia, Ichthyologia Vol. 33, (1), p. 1-10. YU ISSN 0579-7152

55. Marković Z., Hegediš A., Mitrović – Tutundžić V., **Dulić Stojanović Z.** (2001): Secondary Production of Zooplankton, Macrozoobenthos and Fish Stock Assesment in the Reservoir Lake "Zlatibor" in Zlatibor Mountain. Ichthyologia, Vol. 33 (1), p. 69 – 75. YU ISSN 0579-7152

56. Марковић З., Полексић В., **Дулић-Стојановић З.** (2002): Интегрално гајење калифорнијских пастрмки са калифорнијским глистама, Biotechnology in Animal Husbandry, Vol. 18 (5 - 6), p. 315-320. YU ISSN 1450-9156

57. Poleksic V., **Dulic Stojanovic, Z.,** Markovic Z. (2002): Gill structure of carp fingerlings from Baranda fish farm. Ichthyologia 34, (1), p. 11-20. YU ISSN 0579-7152

58. Marković, Z., Mitrović-Tutundžić, V., **Dulić Stojanović, Z.,** Krstić, B. (2003): Dynamics of zooplankton and bottom fauna secondary production during rearing of carp yearlings. Ichthyologia, Vol. 35. (1), p. 11-21. YU ISSN 0579-7152

59. **Dulić, Z.,** Mitović-Tutundžić, V., Marković, Z., Živić, I (2006). Monitoring water quality using zooplankton organisms as bioindicators at the Dubica fish farm, Serbia. Archives of Biological Sciences, Belgrade, 58 (4), p. 245-248. ISSN 1821-4339

60. **Dulić Z.,** I. Kljujev, V. Raičević, I. Živić, Z. Marković, M. Stanković and V. Poleksić (2008): Estimation of irrigation water quality using coliform bacteria, zooplankton and zoobenthos as indicators. Archives of Biological Sciences, Belgrade, 60 (1), 11P-12P. ISSN 1821-4339

61. Spasić M., Poleksić V., Stanković M., **Dulić Z.**, Rašković B., Živić I., Ćirić M., Relić R., Vukojević D., Bošković D., Marković Z. (2010): Selective breeding programme of common carp (*Cyprinus carpio* l.) In Serbia-preliminary results. Journal of Agricultural Sciences, 55(3), p. 243-251. DOI: 10.2298/JAS1003243S

Рад у истакнутом националном часопису (M52 = 1,5)

62. Marković, Z., Poleksić, V., **Dulić Stojanović, Z.** (2005): Semiintensive carp (*Cyprinus carpio*, L.) production – type of sustainable fishery. Savremena Poljoprivreda. 54 (1-2), p. 38-41.YU ISSN 0350-1205

63. **Дулић, З.,** Митовић-Тутунџић, В., Марковић, З., Живић, И. (2006). Оцена квалитета воде на основу зоопланктонских организама као индикатора у шаранском рибњаку "Свети Никола" у току производне сезоне. Biotechnology in Animal Husbandry, Vol. 22. Special issue, p. 329-337. ISSN 1450-9156

64. Марковић, З., Полексић, В., **Дулић, З.** (2006): Оптимална концентрација кисеоника у води пастрмских рибњака – предуслов добре производње. Biotechnology in Animal Husbandry, Vol. 22, Special issue, p. 103-112. ISSN 1450-9156

65. **Дулић, З,** Марковић, З., Крстић, Б., Митровић – Тутунџић, В. и Лакић, Н. (2008): Утицај различитих густина насада једномесечне млађи на производне резултате једногодишње млађи шарана (*Cyprinus carpio*). Biotechnology in Animal Husbandry, Vol. 24, Special issue, p. 651-662. ISSN 1450-9156

66. Марковић, З., Полексић, В., **Дулић, З,** Спасић, М., Станковић, М., Рашковић, Б., Живић, И. (2008): Успостављање програма селекције шаран (*Cyprinus carpio*, L., 1758) у Србији. Biotechnology in Animal Husbandry, Vol. 24, Special issue, p. 293 – 297. ISSN 1450-9156

67. Stanković, M., **Dulić, Z.,** Marković, Z. (2011): Protein sources and their significance in carp (*Cyprinus carpio* L.) nutrition. Journal of Agricultural Sciences, 56(1), p. 75 – 86. DOI: 10.2298/JAS1101087R

ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА СКУПОВИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M60)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (М63=0,5)

68. Марковић, З., В. Митровић-Тутунџић, и **З. Дулић-Стојановић** (2000): Утицај природне хране на прираст риба у полуинтензивној производњи шарана. Монографија Савремено Рибарство Југославије. Савез пољопривредних инжењера и техничара Југославије, *ДОО "Рибарство Југославије"*, Вршац 20-22 септембра, Србија. Зборник радова 49-53.

69. Полексић, В. и **Дулић Стојановић, З.** (2003): Интегрално гајење бескичмењака: речног рака, дафнија, глиста и других бескичмењака са рибама – облик еколошке и економичне производње. Семинар "Пастрмско и шаранско рибарство", Пољопривредни факултет, Београд, Србија, 23-24., September, 2003. Зборник предавања p. 91-98.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64=0,2)

70. **Дулић З.,** Б. Стевановић и Р. Петановић (1999): Морфо-анатомске промене на листовима 4 дрвенасте врсте биљака изазване ериофидним гињама. Симпозијум ентомолога Србије. Гоч, 21-23. октобар, 1999. Зборник извода, 47.

71. Марковић, З., Митровић Тутунџић, В., **Дулић Стојановић З.**, Полексић, В. (2002): Одређивање састава и количине додатне хране у полуинтензивном систему гајења двогодишње млађи и конзумног шарана. Одређивање састава и количине додатне хране у полуинтензивном систему гајења двогодишње млађи и конзумног шарана, V Симпозијум о рибарству Југославије са међународним учешћем, Бар, 2-6 октобар. Зборник извода, 15 – 16.

72. Марковић, З., Митровић Тутунџић, В., **Дулић Стојановић З.**, Полексић, В. (2002): Могућност интегралне производње топловодних врста риба са другим облицима производње. V Симпозијум о рибарству Југославије са међународним учешћем, Бар, 2-6 октобар. Зборник извода, 37 – 38.

73. Марковић, З., Митровић – Тутунџић, В., Полексић, В., **Дулић Стојановић, З.** (2004): Пастрмски рибњаци у Србији, проблеми и како их решити. VI Симпозијум о рибарству Србије и Црне Горе, Тара, новембар 2004. Зборник извода, 19-20.

74. Poleksic, V., Raskovic, B., Markovic, Z., **Dulic, Z.,** Stankovic, M., Zivic, I., and Lakic, N. (2007): Effects of different dietary protein sources on intestine and liver morphology of carp yearlings. Proceedings of the 3rd Serbian Congress for Microscopy. September, 2007. Belgrade, Serbia. Conference Proceedings, p. 237-238. ISSN 978-86-7306-088-0

75. **Dulić Z.,** Marković Z., Stanković M., Lakić N., Cirić M. (2010): Correlations between zooplankton and supplemental feed with the growth rate of carp in semi

intensive production. XXI Symposium "Animal husbandry, veterinary medicine and economics in rural development and production of healthy and safe food" with international participation. University in Novi Sad, Faculty of Agriculture, Divčibare, 20. – 27. June, Serbia. Proceeding abstracts, p. 129.

76. Марковић, З., Станковић, М., **Дулић, З.,** Живић, И., Спасић, М., Рашковић, Б., Полексић, В. (2010): Правилна исхрана шарана-предуслов профитабилне полуинтензивне производње. IV Међународни знанствено-стручни скуп о рибарству. Вуковар, 14. - 15., април. Зборник абстраката, 4-5.

77. Марковић, З., Полексић, В., Колстад, К., Соренсен, М., Јенеу, З., Јенеу, Г., Рашковић, Б., **Дулић, З.,** Станковић, М., Спасић, М. (2010): ЕУ пројекат „РОСА“ Унапређње одрживе аквакултуре (Reinforcement of sustainable aquaculture). IV Међународни знанствено-стручни скуп о рибарству. Вуковар, 14. - 15., април. Зборник абстраката, 6-8.

78. Релић, Р., Христов, С., Полексић, В., **Дулић, З.,** Спасић, М., Ћирић М., Станковић, М., Бошковић, Д., Вукојевић, Д., Рашковић, Б., Марковић, З. (2010): Добробит шарана у рециркуларним системима: искуства Центра за рибарство и примењену хидробиологију Пољопривредног факултета Универзитета у Београду. IV Међународни знанствено-стручни скуп о рибарству. Вуковар, 14. - 15. април. Зборник абстраката, 10.

79. Марковић, З., Полексић, В., Колстад, К., Соренсен, М., Јенеу, З., Јенеу, Г., Рашковић, Б., **Дулић, З.,** Станковић, М., Спасић, М. (2010): Пројекат ”Роса”, подршка унапређењу технологије гајења шарана. I Међународни симпозијум рибарства и риболовног туризма ” BH-FISH 2010”. 23. – 24. јун 2010. године, Центар за рибарство ”Неретва” Коњиц, Борачко језеро, Босна и Херцеговина. Зборник радова, 151 – 155.

80. Спасић, М., Полексић, В., Станковић, М., **Дулић, З.,** Рашковић, Б., Живић, И., Вукојевић, Д., Бошковић, Д., Ћирић, М., Релић, Р., Марковић, З. (2010): Селекција фамилија - програм унапређења производних особина код шарана (*Cyprinus carpio* L.) у Србији. I Међународни симпозијум рибарства и риболовног туризма ”BH-FISH 2010”. 23. – 24. јун 2010. године, Центар за рибарство ”Неретва” Коњиц, Борачко језеро, Босна и Херцеговина. Зборник радова, 157 – 164.

81. Марковић, З., Станковић, М., **Дулић, З.,** Спасић, М., Рашковић, Б., Живић, И., Полексић, В. (2010): Шаран – како унапредити производњу и створити основ за профитабилност. I Међународни симпозијум рибарства и риболовног туризма” BH-FISH 2010”. 23. – 24. јун 2010. године, Центар за рибарство ”Неретва” Коњиц, Борачко језеро, Босна и Херцеговина. Зборник радова, 165 – 171.

82. Станковић, М., **Дулић, З.,** Марковић, З. (2010): Извори протеина и њихов значај у исхрани шарана. Зборник. Пољопривредни факултет, Београд, XIX Иновације у сточарству, Симпозијум са међународним учешћем, Београд 4 – 5 новембар. Зборник радова, 19.

83. Марковић, З., **Дулић, З.,** Станковић, М., Рашковић, Б., Спасић, М., Живић, И., Полексић, В. (2011): Слатководна аквакултура у функцији развоја (пољо)привреде и руралних подручија. Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни Факултет. XBИ Међународно научно-стручно савјетовање агронома Републике Српске, "Природни ресурси у функцији развоја пољопривреде и руралног подручја", Требиње 22.-25. март. Зборник сажетака, 32.

84. Stanković, M., Lakić, N., **Dulić, Z.,** Živić, I., Poleksić, V., Marković, Z. (2012). Effect of origin and levels of proteins in feed mixtures on weight gain of carp yearlings. I International Symposium and XVII Scientific Conference of Agronomists of Republic of Srpska. Faculty of Agriculture, Banja Luka. Trebinje, Bosnia and Herzegovina, March 19-22. Book of Abstracts, p. 242.

85. Živić, I., **Dulić, Z.,** Stanković, M., Spasić, M., Živić, M., Bjelanović, K., Marković, Z. (2012). Natural food dynamics in bottom fauna and its correlation with carp growth rate in semiintensive production system. I International Symposium and XVII Scientific Conference of Agronomists of Republic of Srpska. Faculty of Agriculture, Banja Luka. Trebinje, Bosnia and Herzegovina March 19-22. Book of Abstracts, p. 239.

86. Полексић В, **Дулић З,** Рашковић Б (2012): Да ли Моодле помаже у учењу Зоологије или повећању пролазности на испиту из Зоологије? 2nd Web & Serbian MoodleMoot, 17 новембар, Нови Сад, Србија.

87. Станковић, М., Трбовић, Д., Рашковић, Б., Живић, И., **Дулић, З.,** Полексић, В., Марковић, З. (2013): Масно киселински профил меса шарана храњених смешама концентрата са различитим поријеклом уља. 9. Међународно господарско – знанствени скуп о рибарству "Хрватска аквакултура у Европској унији – садашњост и будућност", Вуковар, 9.-10., svibnja, 2013. Зборник сажетака, 22 - 23.

МАГИСТАРСКЕ И ДОКТОРСКЕ ТЕЗЕ (М70)

Зорка Дулић Стојановић (2000): Морфо-анатомске промене листова биљака из заједнице *Celto - Juglandetum* Б. Јов. изазване ериофидним гињама. Магистарска теза. Биолошки факултет, Београд.

<u>Одбрањена докторска дисертација (М70=6)</u>

88. **Дулић, З.** (2007): Утицај секундарне продукције рибњака на прираст шарана (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) у полуинтензивном систему гајења. Докторска дисертација. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 384 стр.
ОБЈАВЉЕН ПРИРУЧНИК ИЗ ОБЛАСТИ ЗА КОЈУ СЕ БИРА

Полексић, В., **Дулић З.**, Живић И., Рашковић Б. (2012): Зоолошки приручник. Пољопривредни факултет. Београд, 155 стр. ISBN 978-86-7834-156-4, COBISS.SR-ID 193713420

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ И САОПШТЕНИ ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА

МОНОГРАФИЈЕ, МОНОГРАФСКЕ СТУДИЈЕ, ТЕМАТСКИ ЗБОРНИЦИ, ЛЕКСИКОГРАФСКЕ И КАРТОГРАФСКЕ ПУБЛИКАЦИЈЕ МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (М 10)

Монографска студија/поглавље у књизи М12 или рад у тематском зборнику међународног значаја (М14 = 4,0)

89. **Dulić Z.,** Adámek Z., Hlaváč D., Anton-Pardo M. (2018): Zooplankton Ecology in Common Carp Ponds, pp 103-143 In: Rahman M.M., Balcome, S.R. (Eds.) *Cyprinus carpio*: Biological Features, Ecology and Diseases and Control Measures, 298. Nova Science Publishers, Inc. ISBN 978-1-53614-024-8

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА; НАУЧНА КРИТИКА; УРЕЂИВАЊЕ ЧАСОПИСА (М20)

Рад у истакнутом међународном часопису (М22=5)

90. Marković, Z., Stanković, M., Rašković, B., **Dulić, Z.,** Živić, I., and Poleksić, V. (2016): Comparative analysis of using cereal grains and compound feed in semi-intensive common carp pond production. Aquaculture International 24 (6), p. 1699-1723. https://doi.org/10.1007/s10499-016-0076-z (M22, ISSN 0967-6120, KoBSON, Fisheries, 29/50, IF= 1.095)

91. Trbović, D., Ivana, Ž., Marko, S., Miroslav, Ž., **Dulić Z.,** Petronijević, R., Marković, Z. (2017): Dependence of the common carp (*Cyprinus carpio* L.) fatty acid profile on diet composition in a semi-intensive farming system: tissue and time variability. Aquaculture Research 48, p. 3121–3133. https://doi.org/10.1111/are.13143 (M22, ISSN 1355-557X, KoBSON, Fisheries, 27/50, IF= 1.475)

92. Stojanović, K., Živić, M., **Dulić, Z.**, Marković, Z., Krizmanić, J., Milošević, Dj, Miljanović, B., Jovanović, J., Vidaković, D. Živić, I. (2017): Comparative study

of the effects of a small-scale trout farm on the macrozoobenthos, potamoplankton, and epilithic diatom communities. Environmental Monitoring and Assessment 189(8) p. 403. doi.org/10.1007/s10661-017-6114-0 (M22, ISSN 0167-6369, KoBSON, Environmental Sciences, 125/124, IF=2.020)

Рад у међународном часопису (М23=3)

93. **Dulić Z.,** Marković Z., Živić M., Ćirić M., Stanković M., Subakov-Simić G., Živić I. (2014): The response of phytoplankton, zooplankton and macrozoobenthos communities to change in the water supply from surface to groundwater in aquaculture ponds. Annales de Limnologie - International Journal of Limnology, 50, p. 131-141. https://doi.org/10.1051/limn/2014005 (M23, ISSN 0003-4088, KoBSON, Limnology, 16/20, 2014, IF=1.121)

94. **Dulić, Z.,** Živić, I., Pergal, M., Živić, M., Stanković, M., Manojlović, D., Marković, Z. (2018): Accumulation and seasonal variation of toxic and trace elements in tissues of *Cyprinus carpio* from semi-intensive aquaculture ponds. Annales de Limnologie - International Journal of Limnology, 54, (4), p. 1-10. https://doi.org/10.1051/limn/2017036 (M23, ISSN 0003-4088, Limnology, 17/20, 2017, IF= 0.889)

ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (М30)

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (М31=3,5)

95. **Dulić, Z.**, Hlaváč, D., Anton-Pardo, M., Adámek, Z. (2015): Sustainable measures for improvement of rheophilic fish production – preliminary results with chub (*Squalius cephalus*) pond culture. VII International conference "Water & Fish" Conference proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 10 – 12. 2015, Belgrade, Serbia, p. 78-81. ISBN 978-86-7834-224-0

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33=1)

96. Poleksić, V., Stanković, M., **Dulić, Z.,** Davidović, V., Relić, R., Pešikan, A. Antić, S. (2014): Multidisciplinary Approach in the Implementation of ATL Methods in Teaching of Animal Sciences I. Presentation of Scenarios. International Symposium on Animal Science 2014, 23-25th September, Belgrade-Zemun, Conference proceedings, p. 673- 683. ISBN 978-86-7834-199-1

97. Marković, Z., Stanković, M., Vukojević, D., Spasić, M, Rasković, B., **Dulić, Z.,** Živić, I., Relić, R., Bjelanović, K., Poleksić, V. (2014): Center for Fishery and Applied Hydrobiology "Little Danube", Experimental School Estate "Radmilovac": Synergy of Research, Economy and Society. International Symposium on Animal Science 2014, 23-25th September, Belgrade-Zemun, Conference proceedings, p. 438- 443. ISBN 978-86-7834-199-1

98. Marković, Z., Stanković, M., Živić, I., **Dulić, Z.,** Rašković, B., Vukojević, D., Relić,R., Poleksić, V. (2015): The Carp, From the Aquatic Field to the Dish: Key Points in the Semi Intensive Production and Placement. VII International conference "Water & Fish" Conference proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 10 – 12., 2015, Belgrade, Serbia, p. 44-48. ISBN 978-86-7834-224-0

99. Stanković, M., **Dulić, Z.,** Živić, I., Marković, Z. (2015): Comparative analysis of the production of different stocking categories of carp in semi-intensive systems. VII International conference "Water & Fish" Conference proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 10 – 12., 2015, Belgrade, Serbia, p. 489-493. ISBN 978-86-7834-224-0

100. Relić, R., Rašković, B., Vukojević, D., Stanković, M., **Dulić, Z.,** Marković, Z., Poleksić, V. (2015): Injuries and deformities in common carp fingerlings grown in different stocking densities – preliminary results. VII International conference "Water & Fish" Conference proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 10 – 12., 2015, Belgrade, Serbia, p. 446-450. ISBN 978-86-7834-224-0

101. **Dulić, Z.,** Stanković, M., Živić, I., Dojčinović, B., Manojlović, D., Živić, M., Marković, Z. (2015): Assessment of toxic and trace elements (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Sr, Zn) in zooplankton from carp fishponds. VII International conference "Water & Fish" Conference proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 10 – 12., 2015, Belgrade, Serbia, p. 221-225. ISBN 978-86-7834-224-0

102. Živić, I., Trbović, D., **Dulić, Z.,** Stanković, M., Živić, M., Marković, Z. (2015): Comparative analysis of the fatty acid composition of natural food and supplemental feed in carp from a fish farm. VII International conference "Water & Fish" Conference proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 10 – 12., 2015, Belgrade, Serbia, p. 534-545. ISBN 978-86-7834-224-0

103. Trbović, D. Živić, I. Đorđević, V. Baltić, T. **Dulić, Z.** Spirić, A. Marković Z. (2018): Sastav masnih kiselina zooplanktona i bentosa u slatkovodnim ribnjacima kao prirodna hrana za šarana – poređenje sa komercijalnom hranom. VIII International conference "Water & Fish" Conference proceedings. Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 13 – 15., 2018, Belgrade, Serbia, p. 24 – 29. ISBN 978-86-7834-308-7.

<u>Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34=0,5)</u>

104. Živić, I., Trbović, D., Bjelanović, K., **Dulić, Z.,** Stanković, M., Marković, Z. (2014): Evaluation of fatty acid profile of Chironomidae larvae as valuable food for carp fry. 1st Central European Symposium for Aquatic Macroinvertebrate

Research (CESAMIR). April 10-13., 2014, Szarvas, Hungary. Book of Abstracts, p. 80-81.

105. Todorčević M., Škugor S., Rašković B., Spasić M., Stanković M., Sørensen M., Kolstad K., Kittelsen A., **Dulić Z.,** Poleksić V., Marković Z. (2014): Improvement of common carp production in Serbia through EU funded cooperation. EU Project Collaborations: Challenges for Research Improvements in Agriculture, 2-4., June, 2014, Belgrade, Serbia. Book of Abstracts, p. 26.

106. **Dulić Z,** Marković Z, Rašković B, Stanković M, Spasić M, Vukojević D, Poleksić V (2014): Improvement of growth and development of carp larvae in indoor facilities. EU Project Collaborations: Challenges for Research Improvements in Agriculture, 2-4., June, 2014, Belgrade, Serbia. Book of Abstracts, p. 56.

107. Marković Z., Rašković B., **Dulić Z.,** Stanković M., Spasić M., Vukojević D., Relić R., Poleksić V. (2014): Impact of the "ROSA" project on improvement of material and human resources in the area of aquaculture at the Faculty of Agriculture, University of Belgrade. EU Project Collaborations: Challenges for Research Improvements in Agriculture, 2-4., June, 2014, Belgrade, Serbia. Book of Abstracts, p. 69.

108. **Dulić Z.,** Živić M., Ćirić M., Bjelanović K., Čičovački S., Grubišić M., Marković Z., (2014): Food or history: What is the prevailing effect on cladoceran communities in neighboring aquaculture ponds? 10th Symposium on Cladocera, 28 September – 3 October 2014, Lednice, Czech Republic. Book of Abstracts p. 32.

109. Marković Z., Stanković M., **Dulić Z.,** Živić I., Rašković B., Relić R., Poleksić V. (2014): Possibilities of improving carp production in ponds and pond usage for additional activities. Aquaculture Europe 2014, 14-17., October, Donostia–San Sebastián, Spain. Book of Abstracts, p. 773-774.

110. **Dulić Z.,** Trbović, D., Stanković, M., Živić, I., Ljubobratović, U., Marković, Z., (2014): Fatty acid composition of white muscle of two-year old common carp reared in semi-intensive system – preliminary results. Food Tech Congress (II International Congress Food Technology, Quality and Safety), Novi Sad, Serbia, Oct. 28 – 30., 2014, Book of Abstracts, p. 44. University of Novi Sad, Institute for Food Technology. ISBN 978-86-7994-041-4

111. Poleksić V, Marković Z, Spasić M, Vukojević D, **Dulić Z,** Stanković M, Rašković B (2014): Intraepithelial macrophages in the distal intestine of common carp *Cyprinus carpio* L. fed different added feed in semiintensive system. Aquaculture Europe 2014, 14-17., October, Donostia–San Sebastián, Spain. Book of Abstracts, p. 1009-1010.

112. Poleksić V., Stanković M., **Dulić Z.**, Davidović V., Relić R., Antić S., Pešikan A. (2015): Multidisciplinary approach in the implementation of active learning methods in teaching of animal sciences: Lesson learned. Proceedings and Abstract book, International Symposium on Animal Science 2015, 09-11., September, Novi Sad, Serbia. p. 370 ISBN: 978-86-7520-348-3

113. **Dulić Z.,** Knutsdatter Østbye T. K., Bou Mira M., Ruyter B. (2016): Application of gene expression analysis in identifyingIntestinal responses of salmon to dietary n 3 fatty acids In: Stikić, R. (Ed.) State-of-the-art technologies: Challenge for the research in Agricultural and Food Sciences, 18-20., April, 2016, Belgrade, Serbia. Abstract book, p. 64. ISBN 987-86-7834-247-9

114. Stanković M., Andrejević N., Perić A., **Dulić, Z.**, Marković Z. (2016): Farming of one-month-old carp in monoculture: single vs. mixed age groups. State-of-the-art technologies: challenge for the research in Agricultural and Food Sciences Conference, Belgrade, Serbia, 18-20., April, 2016. Book of Abstracts, p. 123. ISBN 987-86-7834-247-9

115. Stanković M., Andrejević N., Perić A., **Dulić Z.,** Marković Z. (2016): Evaluation of production performance of carp yearlings with different stocking densities. State-of-the-art technologies: challenge for the research in Agricultural and Food Sciences Conference, Belgrade, Serbia, 18-20., April, 2016. Book of Abstracts, p. 122. ISBN 987-86-7834-247-9.

116. Poleksić V., Relić R., Stanković M., **Dulić Z.,** Davidović V., Antić S., Pešikan A. (2016): Smart education for smart agriculture: key competences for the 21st century in the curriculum of animal sciences courses in Serbia. International Symposium of Animal Science, 24-25., November, 2016, Belgrade-Zemun, Serbia. Book of Abstracts, p. 109. ISBN 978-86-7834-260-8

117. Poleksić V. Relić, R. Stanković M., **Dulić Z.** (2018): Decision making of students in Aquaculture: professionally or socially driven? VIII International conference "Water & Fish" Faculty of Agriculture, University of Belgrade – Serbia, June, 13 – 15., 2018, Belgrade, Serbia, Conference proceedings, p. 477-481. ISBN 978-86-7834-308-7.

ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА СКУПОВИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (М60)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64=0,2)

118. Полексић В., **Дулић З.,** Рашковић Б. (2014): 5 година наставе/учења Зоологије на Пољопривредном факултету у Београду уз коришћење Moodle-а. 4. Српски MoodleMoot 2014, 20 децембар, Медицински факултет, Београд, Србија.

ОБЈАВЉЕН УЏБЕНИК ИЗ ОБЛАСТИ ЗА КОЈУ СЕ БИРА

Дулић З., Рашковић Б. (2018): Заштита и биомониторинг водених екосистема. Пољопривредни факултет, Београд 168 стр. ISBN 978-86-7834-299-8, COBISS.SR-ID 260119820, CIP 502.51(28):502.17(075.8)(0.034.2), 628.3(075.8)(0.034.2), 574.5(075.8)(0.034.2)

Доказ о радовима са SCI листе објављеним после избора у звање ванредног професора

Environ Monit Assess (2017) 189: 403
DOI 10.1007/s10661-017-6114-0

Comparative study of the effects of a small-scale trout farm on the macrozoobenthos, potamoplankton, and epilithic diatom communities

K. Stojanović · M. Živić · Z. Dulić · Z. Marković · J. Krizmanić · Dj. Milošević · B. Miljanović · J. Jovanović · D. Vidaković · I. Živić

Received: 18 May 2017 / Accepted: 29 June 2017 / Published online: 19 July 2017
© Springer International Publishing AG 2017

Abstract Trout farms are one of the major sources of pollution of highland streams and rivers, which are very sensitive ecosystems otherwise scarcely influenced by human activities. A trout farm with low annual production was chosen for comparative monitoring of its effects on the macrozoobenthos, epilithic diatom, and potamoplankton communities in the receiving stream. Research was conducted every 2 months during a period of 1 year (one control point and three localities downstream from the farm). The fish farm discharge induced moderate alteration of environmental factors in the receiving watercourse, viz., significant increase of the ionized and un-ionized ammonia fraction, dissolved oxygen concentration, and biological oxygen demand. Species richness and Simpson's diversity index did not change in any of the communities. Correspondent analysis of potamoplankton community composition clearly showed trout farm effects, thereby indicating the need for reevaluation of saprobic valence values for potamoplankton species. The complete lack of influence of the trout farm discharge on the epilithic diatom community is probably due to absence of significant changes of phosphorus concentration in the receiving stream. Effects of the trout farm on the macrozoobenthos community were further characterized by 14 additional indices. The percentages of Chironomidae larvae, shredders, and total collectors; ratio of shredders to collectors; and the family biotic index are suggested as candidates for future multimetric index for measuring of trout farm influence.

Keywords Trout farm · Aquatic communities · Water parameters · Organic pollution · Community metrics

Electronic supplementary material The online version of this article (doi:10.1007/s10661-017-6114-0) contains supplementary material, which is available to authorized users.

K. Stojanović · M. Živić · J. Krizmanić · D. Vidaković · I. Živić (✉)
Faculty of Biology, University of Belgrade, Studentski trg 16, Belgrade 11000, Serbia
e-mail: ivanas@bio.bg.ac.rs

Z. Dulić · Z. Marković
Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, Belgrade 11080, Serbia

Dj. Milošević
Department of Biology and Ecology, Faculty of Sciences and Mathematics, University of Niš, Višegradska 33, Niš 18000, Serbia

B. Miljanović
Department of Biology and Ecology, Faculty of Sciences and Mathematics, University of Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 2, Novi Sad 21000, Serbia

J. Jovanović
Institute for Chemistry, Technology and Metallurgy, University of Belgrade, Njegoševa 12, Belgrade 11001, Serbia

Introduction

During the past decade, farming of rainbow trout has become an important economic activity. Thus, worldwide production in 2012 attained a maximum of 878,702 tons (FAO 2016), with Europe as the greatest

Aquaculture Research

Aquaculture Research, 2017, 48, 3121–3133 doi:10.1111/are.13143

Dependence of the common carp (*Cyprinus carpio* L.) fatty acid profile on diet composition in a semi-intensive farming system: tissue and time variability

Trbović Dejana[1], Živić Ivana[2], Stanković Marko[3], Živić Miroslav[2], Dulić Zorka[1], Petronijević Radivoj[1] & Marković Zoran[3]

[1]Institute of Meat Hygiene and Technology, Belgrade, Serbia
[2]University of Belgrade - Faculty of Biology, Belgrade, Serbia
[3]University of Belgrade - Faculty of Agriculture, Belgrade, Serbia

Correspondence: I Živić, University of Belgrade - Faculty of Biology, Studentski trg 16, 11000 Belgrade, Serbia.
E-mail: ivana@bio.bg.ac.rs

Abstract

Increasing the amount of n-3 PUFA in carp meat is one of the most important tasks in enhancing its overall quality. However, the relative influence of supplemental feed and natural feed on the FA profile of cultivated carp flesh is not well documented, making it difficult to choose the most efficient strategy. Carp diet composition and diet and flesh fatty acid profiles were simultaneously followed in order to determine the influence of pelleted feed compared to natural feed on fatty acid profiles of carp tissues. Pelleted feed clearly dominated over zooplankton and Chironomidae in the carp diet, producing carp tissue fatty acid profiles closely resembling those of pelleted feed. However, increase in the abundance of zooplankton over the course of the investigation resulting in concomitant increase of its proportion in feed bulk was in strong positive correlation with increase in n-3 HUFA in the dorsal muscle. n-3 PUFA enrichment of supplemental feed could be the dominant mechanism in production of carp meat rich in n-3 PUFA. However, even a small increase in natural feed availability could significantly change the diet of common carp and result in considerable improvement of meat quality with regard to n-3 HUFA content.

Keywords: common carp, pelleted feed, zooplankton, diet composition, fatty acids profiles, n-3 HUFA

Introduction

Currently, in Western cultures, n-6 fatty acids (FA) are extremely dominant in human nutrition compared with n-3 FA, with an estimated ratio of n-6 to n-3 FA of 10–20:1 (Simopoulos 1999). Such an imbalance has adverse effects on human health, advocating for increased intake of feed rich in n-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) (Simopoulos 2002; FDA, 2004; EFSA 2009; Gómez Candela, Bermejo López & Loria Kohen 2011). Marine fish are traditionally recognized as the main source of n-3 PUFA, especially long-chain ones, in human nutrition. However, the limited resources of marine fish species and growing demand for fish for human consumption have led to the expansion of freshwater aquaculture in many countries worldwide (FAO, 2014). Cyprinids are by far the largest family of farmed finfish in the world (20.4 million t or 71.1% of farmed finfish, FAO, 2010). The same holds for the region of Central-Eastern Europe, where cyprinids, with the common carp as the main representative, contribute with 75% to the total freshwater aquaculture production (Váradi, Lane, Haracke, Gyalog, Bíró & Lengyel 2011). The content of n-3 FA in common carp flesh is markedly lower compared with rainbow trout (Steffens 1997), another dominant species in European freshwater aquaculture Váradi *et al.* (2011). That is why increasing the content of n-3 PUFA in common carp meat is one of the most important tasks in enhancing its overall quality (Mráz, Máchová, Kouřík & Pickova

© 2016 John Wiley & Sons Ltd

Aquacult Int (2016) 24:1699–1723
DOI 10.1007/s10499-016-0076-z

Comparative analysis of using cereal grains and compound feed in semi-intensive common carp pond production

Zorun Marković[1] · Marko Stanković[1] · Božidar Rašković[1] · Zorka Dulić[1] · Ivana Živić[2] · Vesna Poleksić[2]

Received: 30 March 2016 / Accepted: 26 September 2016 / Published online: 7 October 2016
© Springer International Publishing Switzerland 2016

Abstract The semi-intensive system of carp farming is dominant in inland aquaculture. Although it appears to be simple, this system has a whole range of options, from those based on traditional rearing methods with use of plants from the region where the fish are reared to production based on the use of high-quality concentrated feeds. In this paper, we conduct a comparative analysis of the effect of using cereal grains as opposed to compound feed (pelleted and extruded) on the quantity of fish produced, flesh quality, histological changes in the digestive tract, water quality, and structure of the biocoenosis in the pond ecosystem. When the fish are fed cereal grains, production ranges from 500 to 1500 kg/ha, while using compound feed gives production that is twice as great. The proportions of protein and water are higher and that of lipids lower in flesh of common carp reared on compound feed in relation to fish fed cereal grains. Use of extruded feed gives better content of n-3 polyunsaturated fatty acids and a better n-3/n-6 ratio than when pelleted feed and cereal grains are used. Comparison of water quality in carp ponds under conditions of using various types of feed indicates that there are no significant differences. Although it was expected that feed with a higher percentage of proteins would cause disturbances in the aquatic ecosystem, their continual incorporation into the cycling of matter in the water contributes to maintenance of ecological equilibrium and even indirectly promotes growth of the common carp.

Keywords Common carp · Semi-intensive carp culture · Supplemental feed · Flesh quality · Water quality

Guest editors: Zuzana Linhartová and Jan Mráz/Carp pond aquaculture, product processing and quality.

✉ Zorka Dulić
zdekad@agrif.bg.ac.rs

[1] Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, Zemun, Belgrade 11080, Serbia

[2] Faculty of Biology, University of Belgrade, Studentski trg 16, Belgrade 11000, Serbia

Ann. Limnol. - Int. J. Lim. 2018, 54, 4
© EDP Sciences, 2018
https://doi.org/10.1051/limn/2017036

Available online at:
www.limnology-journal.org

RESEARCH ARTICLE

Accumulation and seasonal variation of toxic and trace elements in tissues of *Cyprinus carpio* from semi-intensive aquaculture ponds

Zorka Dulić[1], Ivana Živić[2,*], Marija Pergal[3], Miroslav Živić[2], Marko Stanković[1], Dragan Manojlović[4] and Zoran Marković[1]

[1] University of Belgrade – Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade, Serbia
[2] University of Belgrade – Faculty of Biology, Studentski trg 16, 11000 Belgrade, Serbia
[3] University of Belgrade, Institute of Chemistry, Technology and MetaTurgy, Center of Chemistry, Njegoševa 12, Belgrade, Serbia
[4] University of Belgrade – Faculty of Chemistry, Studentski trg 12-16, Belgrade, Serbia

Received: 24 September 2017; Accepted: 22 December 2017

Abstract – The aim of this study was to assess the accumulation and seasonal variations of 20 toxic and trace elements in the abdominal and dorsal muscle (DM), liver and gut contents (GCs) of *Cyprinus carpio*, and in the sediments and zooplankton from semi-intensive aquaculture ponds during a six-month production season (from May to October). Sediments showed the highest concentrations of the measured elements, followed by zooplankton, fish GCs and livers, while the lowest levels were present in fish muscles. Correspondence analysis revealed that the elemental composition of the fish GCs was mostly similar to that of the sediment and zooplankton. The element concentrations of carp liver and muscles were more similar to each other. Overall, the results indicate that fish liver was the main target organ accumulating Cu, Se and Zn, regardless of their initial amounts in the environment. A seasonal decrease of a range of elements in fish liver (Al, Co, Fe, Li, Mn, Ni, Pb and Sr) was evident towards the end of the investigation period. In addition, the fish DM showed a seasonal accumulation of Sr and Li. However, toxic elements *i.e.* As, B, Ba Hg and V did not show such a seasonal variation, and were evenly distributed between fish liver and muscles. The concentrations of some elements, such as As, in fish tissues were similar or even higher than in literature data from polluted sites, but none of them exceeded the maximum acceptable concentrations prescribed by Serbian legislation or by FAO or EU regulation.

Keywords: common carp / toxic elements / semi-intensive aquaculture ponds / sediment / zooplankton

1 Introduction

Pollution of freshwater ecosystems with toxic and trace elements has been rising over the past few decades worldwide and is now being considered as a major problem in developing and undeveloped countries due to their low levels of wastewater treatment (Kazi *et al.*, 2009; Ozden, 2010). Toxic and trace elements are entering rivers, lakes and other aquatic ecosystems, including semi-intensive fish pond systems, from anthropogenic sources, posing serious threats to the environment and to humans. They are characterised by long-term persistence in the environment, bioaccumulation in animal and plant tissues and sediments, as well as biomagnification through the food chain (Chen *et al.*, 2000; Schenone *et al.*, 2014). Even at low concentrations, toxic elements can be very harmful when ingested over a long period. Some essential metals such as Zn can also produce toxic effects when their concentration is excessively elevated in animals and humans (Celik and Oehlenschlager, 2007).

Due to the low level of wastewater treatment in Serbia, most agricultural, industrial and municipal contaminants are directly introduced into the Danube and Sava rivers, especially near large cities *i.e.* Belgrade and Novi Sad (Teznić *et al.*, 2008; Teodorović, 2009). Additionally, linking the Danube and Tisza rivers, some parts of a large multi-purpose canal system – the Danube – Tisza – Danube canal system (DTD), located in Province of Vojvodina – are identified as areas with high heavy metal contamination (ICPDR, 2005; Sakan *et al.*, 2007). The majority of fish farms in Serbia are located in Vojvodina Province, covering a surface of around 14 000 hectares (Marković and Poleksić, 2013). More than 90% of these semi-intensive fish farms use the DTD canal system as the water supply for fish ponds and therefore present a potential entry point for

*Corresponding author: ivana@bio.bg.ac.rs

Ann. Limnol. - Int. J. Lim. 50 (2014) 131–141
© EDP Sciences, 2014
DOI: 10.1051/limn/2014005

Available online at:
www.limnology-journal.org

The response of phytoplankton, zooplankton and macrozoobenthos communities to change in the water supply from surface to groundwater in aquaculture ponds

Zorka Dulić[1*], Zoran Marković[1], Miroslav Živić[2], Miloš Ćirić[3], Marko Stanković[1], Gordana Subakov-Simić[2] and Ivana Živić[2]

[1] Faculty of Agriculture, University of Belgrade, 11 080 Belgrade, Serbia
[2] Faculty of Biology, University of Belgrade, 11 000 Belgrade, Serbia
[3] Institute for Chemistry, Technology and Metallurgy, University of Belgrade, 11 000 Belgrade, Serbia

Received 26 October 2013; Accepted 20 January 2014

Abstract – Investigating forces driving the structure of aquatic communities has long been an important issue in ecology. In the present study, we focused on the effects of changed water supply for aquaculture ponds on phytoplankton, zooplankton and macrozoobenthos communities during two seasons of rearing common carp. We compared these communities between two types of inflow water: surface sources of water – a reservoir pond, two open wells and a small stream and groundwater – deep tube well. Significant changes were observed in environmental variables after the introduction of the groundwater source: oxygen concentration and water hardness decreased, while conductivity, phosphorus and un-ionized ammonia increased. Results revealed that all investigated groups, except Mollusca (macrozoobenthos), decreased in species richness, abundance and biomass due to changed water chemistry, but differed in the level of susceptibility. Rotifera and Cladocera were the most affected showing a sharp decline in density and number of species since 66% of species disappeared from the ponds. The abundance of Copepoda was relatively high although significantly lower under new conditions, with adults being more tolerant to changed inflow water than nauplii larvae. Phytoplankton had the highest potential to replace previous species with newcomers more adapted to changed water chemistry, providing 36 immigrant species, whereas 49 became extinct. Although mainly influenced by fish predation, Chironomidae (macrozoobenthos) were undoubtedly affected by changed water chemistry. These results suggest profound changes in three key ecological groups produced by significant changes of important environmental variables and water quality after the shift from surface to groundwater supply.

Key words: Phytoplankton / zooplankton / macrozoobenthos / water quality / aquaculture ponds

Introduction

Ponds and shallow lakes are a specific type of aquatic ecosystems differing in many ways from large systems as lakes and reservoirs. Owing to different hydrological characteristics as low depth, these water bodies usually do not experience seasonal temperature-induced water column stratification and thus lack thermocline. These habitats are more under the influence of the weather and various anthropogenic factors in their immediate surroundings (Rettig *et al.*, 2006). Compared to rivers and big lakes, ponds support higher biodiversity and often present a resort for rare species (*e.g.*, have higher numbers of macroinvertebrate species) (Wood *et al.*, 2003; Williams *et al.*, 2004). It has been confirmed that small artificial ponds, made for a variety of reasons, from ornamental and recreational to those of more economic value, as aquaculture or irrigation ponds, contribute a great deal to the regional freshwater biodiversity (Céréghino *et al.*, 2008; Ruggiero *et al.*, 2008). In fact, Williams *et al.* (1997) proposed creation of new ponds as potential sources for enhancement of local biodiversity particularly in impoverished environments.

Nevertheless, high biodiversity value of small inland water bodies is under constant threat from a variety of anthropogenic influences, namely eutrophication, secondary salinization and terrestrialization. On the other hand, man-made shallow lakes and ponds, can be very effective

*Corresponding author: zorkad@agrif.bg.ac.rs

Доказ о саопштеним радовима на међународним и домаћим скуповима (минимално пет)

D

Food or history: What is the prevailing effect on cladoceran communities in neighboring aquaculture ponds?

poster

Zorka Dulić[1*], Miroslav Živić[2], Miloš Ćirić[3], Katarina Bjelanović[4], Stanislav Čičovački[5], Maja Grubišić[1], Zoran Marković[1]

[1]Faculty of Agriculture, Institute for Animal Sciences, University of Belgrade, Serbia
[2] Faculty of Biology, Institute for Physiology and Biochemistry, University of Belgrade, Serbia
[3] Institute for Chemistry, Technology and Metallurgy, University of Belgrade, Serbia
[4] Faculty of Biology, Institute for Zoology, University of Belgrade, Serbia
[5] Fish farm "Kaučanski ribi", Kanjiža, Serbia

* zorkad@agrif.bg.ac.rs

In semi-intensive fish production aquaculture ponds are filled with water seasonally, from April to October. During the winter ponds are dried out and prepared for the next season. Apart from grazing on zooplankton, as natural food, fish are fed with supplemental feed.

In this study we analyze the abundance and diversity of cladocerans in nine neighboring aquaculture ponds. Ponds have different history concerning frequencies of exploitation for fish production. The ponds were stocked with an equal amount of common carp yearlings per hectare. Fish were additionally fed with three different types of feed: row cereals, pelleted and extruded. The feed treatment was provided in triplicates so that every other pond had a different treatment, starting from row cereals. Ponds were sampled for Cladocera and environmental parameters from May to October. The results show that the ponds fed pelleted feed had the highest abundance and diversity of cladocerans compared to cereals or extruded feed. However, the strength of the feed treatment had a weakening trend starting from the first three ponds towards the last pond. Thus, the first pond fed cereals had a higher abundance of cladocerans than the rest of the ponds fed cereals or extruded feed, except the first pond fed extruded feed. Moreover, the first two ponds had a more or less consistent community of Cladocera throughout the season, while the rest of the ponds had a decline starting mid summer. The environmental variables of the ponds were even more inconsistent with the feed treatment, separating the first two ponds fed pelleted and extruded feed from the rest as the most similar. We presume that the weakening of the feed treatment effect is a result of the difference in the exploitation history of the ponds that provided a richer cladoceran egg bank in some ponds that overcame the effect of feed.

This study has been funded by the Ministry of Education, Science and Technological Development, the project Improvement of production capacities of carp (Cyprinus carpio) through nutrition and selective breeding programs (TR 31075) and FP7 project AREA (316004).

10th Symposium on CLADOCERA

Lednice, Czech Republic

28 September – 3 October 2014

Organized by

Department of Ecology, Charles University in Prague

Professional Conference Organizer

b.i.d services

Supported by

Vinselekt Michlovský

Organisation Committee

Adam Petrusek
Veronika Sacherová
Petr Jan Juračka
Martin Černý
Teresa Petrašková

Special thanks for drawings: Zdeněk Ďuriš

ASSESSMENT OF TOXIC AND TRACE ELEMENTS (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Sr, Zn) IN ZOOPLANKTON FROM CARP FISH PONDS

ZORKA DULIĆ[1], MARKO STANKOVIĆ[1], IVANA ŽIVIĆ[2], BILJANA DOJČINOVIĆ[3], DRAGAN MANOJLOVIĆ[4], MIROSLAV ŽIVIĆ[2], ZORAN MARKOVIĆ[1]

[1] *University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11070 Zemun, Serbia*
[2] *University of Belgrade, Faculty of Biology, Studentski trg 16, 11000 Belgrade, Serbia*
[3] *University of Belgrade, Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy, Center of Chemistry, Studentski trg 12-16, Belgrade, Serbia*
[4] *University of Belgrade, Faculty of Chemistry, Studentski trg 12-16, Belgrade, Serbia*

ANALIZA KONCENTRACIJE TOKSIČNIH I ESENCIJALNIH ELEMENTA (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Sr, Zn) U ZOOPLANKTONU SA ŠARANSKOG RIBNJAKA

Apstrakt

U poslednjih 20 godina zagađivanje slatkovodnih ekosistema toksičnim elementima je u porastu širom sveta. Zagađenjem su pogođeni pre svega izvori za vodosnabdevanje stanovništva i životno okruženje, ali i industrija kao i privreda uopšte. Međutim zbog perzistentnosti i transfera kroz lance ishrane i potencijalnog akumuliranja u ribama i drugim vodenim organizmima koji se koriste u ishrani, toksični elementi predstavljaju stalnu pretnju ljudskom zdravlju. Zagađivanje naših reka teškim metalima nameće pitanje ne samo zdravstvene ispravnosti riba iz reka već i riba iz ribnjaka obzirom da se većina šaranskih ribnjaka napaja vodom iz sistema kanala DTD.

Cilj ove studije je bio da se analizira koncentracija 9 elemenata u zooplanktonu koji predstavlja značajnu prirodnu hranu šarana u poluintenzivnom sistemu gajenja. Istraživanje je obavljeno na 4 ribnjačka objekta, tokom dva ciklusa gajenja šarana, od juna do oktobra, na ribnjaku „Despotovo". Uzorci zooplanktona za analizu elemenata su uzimani sa tri tačke u svakom jezeru pomoću planktonske mrežice veličine 250 μm jednom mesečno. Na ovaj način su sakupljene samo krupnije veličinske klase zooplanktona (Cladocera i Copepoda), koje šaranska mlad najviše konzumira. Sa svakog jezera je uziman po još jedan uzorak zooplanktona za kvantitativnu i taksonomsku analizu. Koncentracija elemenata je analizirana induktivno spregnutom plazma masenom (ICP-MS) i optičkom emisionom spektrometrijom (ICP-OES).

UNIVERSITY OF BELGRADE FACULTY OF AGRICULTURE - SERBIA

SUPPORTED BY
EUROPEAN AQUACULTURE SOCIETY, EAS
AND
PAN-HELLENIC SOCIETY OF TECHNOLOGISTS ICHTHYOLOGISTS,
(PASTI)

IN THE FRAME OF THE EU FP7 PROJECT - AREA

7th INTERNATIONAL CONFERENCE
"WATER & FISH"

CONFERENCE PROCEEDINGS

Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia
June, 10 – 12. 2015.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

639.2/.3(082)

INTERNATIONAL Conference "Water & Fish" (7 ; 2015 ; Zemun)
Conference Proceedings / VII International Conference "Water & Fish", Belgrade-Zemun, Serbia June, 10-12. 2015. ; [editors in chief Vesna Poleksić and Zoran Marković]. - Belgrade : University, Faculty of Agriculture, 2015 (Novi Sad : Graphic). - 572 str. : ilustr. ; 30 cm

Na spor. nasl. str.: Zbornik predavanja / VII Međunarodna konferencija "Voda i riba", Beograd-Zemun, Srbija, 10-12. jun, 2015. godine. - Tiraž 400. - Bibliografija uz svaki rad. - Apstrakti.

ISBN 978-86-7834-224-0

a) Рибарство - Зборници
COBISS.SR-ID 215521292

ISBN 978-86-7834-224-0

Abstract

SMART EDUCATION FOR SMART AGRICULTURE: A MODEL OF TEACHING/LEARNING FOR DEVELOPMENT OF THE KEY COMPETENCIES FOR THE 21ST CENTURY

Poleksić V.[1], Relić R.[1], Stanković M.[1], Dulić Z.[1], Davidović V.[1], Antić S.[2], Pešikan A.[3]

Abstract

In the paper the contribution of a multidisciplinary approach and active learning in the class with students in the 4th year of study for the development of the key competencies for the 21st century (KC21) is analyzed. The aims and students' activities are analyzed by content analysis. The results show that this model of teaching/learning significantly contributes to:

- the linking previously acquired knowledge in various subjects; application of academic knowledge in life situations; and the evaluation of knowledge and skills;
- the development of the KC21 (15 out of 16): decision making and taking responsibility for the chosen; critical reading of the text and formulating arguments; learning to learn; self-awareness and meta-cognition – the ability of self-evaluation and evaluation of the working process and its effectiveness; problem solving of a "socio-scientific issue"; effective cooperation on task through team work; understanding different views on the problem through the role-playing; communication skills; information literacy; ecological awareness and taking activities to preserve environment; and the awareness of issues related to the position of agriculture in the society.

The results also indicated that the majority of the students (80.8%) found that such interactive classes have great potential in development of professional ethics, professional patterns of behavior, knowledge application, and that

[1]Poleksić Vesna, Professor; University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun, Serbia;
[1]Relić Renata, Assistant professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun, Serbia;
[1]Stanković Marko, Assistant professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun, Serbia;
[1]Dulić Zorka, Associate professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun, Serbia;
[1]Davidović Vesna, Assistant professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun, Serbia;
[2] Antić, Slobodanka, Assistant professor; University of Belgrade, Faculty for Special Education and Rehabilitation, Belgrade, Serbia;
[3] Pešikan Ana, Professor, University of Belgrade, Faculty of Philosophy, Department of Psychology, Belgrade, Serbia
Corresponding author: [1]Poleksić Vesna; email: poleksicv@gmail.com

EurAgEng

European Society of Agricultural Engineers

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON

ANIMAL SCIENCE 2016 (ISAS)

24-25th November 2016, Belgrade, Serbia

Organizers

UNIVERSITY OF BELGRADE, FACULTY OF AGRICULTURE,
Institute for Zootehnics, BELGRADE, SERBIA

UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF AGRICULTURE
Department of Animal Science, NOVI SAD, SERBIA

Co-Organizers

SLOVAK UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN NITRA,
Faculty of Biotechnology and Food Sciences, SLOVAKIA

NATIONAL AGRICULTURAL AND FOOD CENTRE,
Research Institute for Animal Production in Nitra, SLOVAKIA

JOSIP JURAJ STROSSMAYER UNIVERSITY OF OSIJEK,
Faculty of Agriculture, CROATIA

BANAT UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND VETERINARY MEDICINE

TIMISOARA, Faculty of Animal Science and Biotechnology, ROMANIA

KMETIJSKI INŠTITUT SLOVENIJE/Agricultural institute
of Slovenia, SLOVENIA

UNIVERSITY OF ZAGREB, Faculty of Agriculture, CROATIA

Belgrade – Zemun, 2016

Book of abstracts of the International Symposium on Animal Science 2016,
24-25th November 2016, Belgrade, Serbia

The publishing of this book was made possible by the support of Ministry of Educat Science and Technological Development and Ministry of Agriculture and Environme protection of Republic of Serbia.

All papers of the International Symposium on Animal Science 2016 have been revie by the members of the International Scientific Committee and competent revie proposed by the International Scientific Committee.

Publisher	University of Belgrade,Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade-Zemun, Belgrade
On behalf of Publisher	Prof. Dr Milica Petrović
Editor in Chief	Prof. Dr Zoran Popović
Language Editor	Vladimir Brašanac
Address of the Editors Office	Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Belgrade
Printed by	Pekograf d.o.o Vojni put 2, 11080 Belgrade
Copies	150

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

636(048)

INTERNATIONAL Symposium On Animal Science (2016 ; Belgrade)
Book of Abstracts / International Symposium on Animal Science 2016, 24-25 November 2016, Belgrade - Zemun, Serbia ; [editor in chief Zoran Popović]. - Belgrade : University, Faculty of Agriculture, 2016 (Belgrade :
Pekograf). - IV, 114 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 150. - Str. VI: Preface / Zoran Popović.

ISBN 978-86-7834-260-8

a) Сточарство - Апстракти
COBISS.SR-ID 227405068

APPLICATION OF GENE EXPRESSION ANALYSIS IN IDENTIFYING INTESTINAL RESPONSES OF SALMON TO DIETARY N 3 FATTY ACIDS

Dulić Zorka [1], Knutsdatter Østbye Tone-Kari[2], Bou Mira Marta[2], Ruyter Bente[2]

[1]*Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Belgrade, Serbia*
[2]*Nofima - Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture research, Ås, Norway*

e-mail: zorkad@agrif.bg.ac.rs

Gene expression analyses can be used as a valuable tool to understand physiological processes in fish and other aquatic animals. Evaluation of genes that play significant roles in different biological processes as embryonic and adult growth, efficiency in nutrient utilization, disease resistance and other are used in many research programs in aquaculture. Gene expression analysis can be used to study the transcriptional regulation of different genes involved in specific metabolic processes in fish to identify active and inactive genes.
The primary focus of this study was to identify the expression of some selected genes in the intestine of salmon *(Salmo salar)* fed different levels of n-3 fatty acids i. e. eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA) throughout life and further to identify the effects by early feeding and effects triggered by the diet the fish were receiving during the later life stage. Several genes connected to important metabolic processes were analysed. These selected genes are involved in EPA and DHA synthesis, fatty acid oxidation, and synthesis of prostaglandins and immunity.
Preliminary results of this trial showed that different levels of n-3 fatty acids in the diet of fish influenced the expression of some genes. The most up-regulated were genes that regulate elongation of fatty acids and the synthesis of prostaglandins. Genes play a part in prostaglandin synthesis, in particular, seem to be affected by both, diets given at early feeding phases and diets given during the last stages of feeding.

Keywords: gene expression, aquaculture, n-3 fatty acids, nutritional requirements

Acknowledgments: This study was supported by the FP7 Project AREA (Project number: 316004).

University of Belgrade
Faculty of Agriculture

EU Projects Collaborations:

State-of-the-Art Technologies: Challenge for the Research in Agricultural and Food Sciences

Programme and Abstracts

AREA
"ADVANCING RESEARCH IN AGRICULTURAL AND FOOD SCIENCES AT FACULTY OF AGRICULTURE, UNIVERSITY OF BELGRADE"

This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no 316004

Belgrade, 18-20 April, 2016.

International Conference

State-of-the-Art Technologies: Challenge for the Research in Agricultural and Food Sciences

18-20 April, 2016, Belgrade, Serbia

Organizing Committee

Aleksandra Bulajić (president), Dragana Rančić, Božidar Rašković, Dragana Božić, Milan Ivanović, Jelena Milošević, Saša Despotović, Zorica Ranković-Vasić, Ivan Šoštarić, Steva Lević, Ana Vučurović, Sanja Ćeranić (Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia)

Scientific Committee

Zorica Jovanović (president, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia)
Radmila Stikić (Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia)
Biljana Vucelić-Radović (Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia)
Dragan Nikolić (Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia)
Rade Lalević (Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia)
Aleksa Obradović (Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia)
Željka Dulić (Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic of Serbia)
Finn Plauborg (Aarhus University, Denmark)
Elena Maestri (University of Parma, Italy)
Valérie Le Clerc (FR Quasav, Agrocampus Ouest, France)
Nicolas Kalogerakis (Technical University of Crete, Greece)
Tijana Blanuša (University of Reading, Royal Horticultural Society, UK)
Małgorzata Baranska (Jagiellonian University, Poland)
Steven Z. Knežević (University of Nebraska, USA)
Marijana Todorčević (Nofima Marine, Norway)

Publisher	Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, 11080 Belgrade, Serbia
Editor	Radmila Stikić
Technical editors	Zorica Jovanović, Ana Vučurović
Language editor	Danijela Đorđević
Graphic design	Milena Marjanović
Printed by	Kaktus Print, Belgrade
Number of copies	200

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна библиотека Србије, Београд

663/664(048)
633/637(048)

INTERNATIONAL Conference State-of-the-Art Tehnologies: Challenge for the Research in Agricultural and Food Sciences (2016 ; Beograd)
Programme and Abstracts / [International Conference] State-of-the-Art Tehnologies: Challenge for the Research in Agricultural and Food Sciences, Belgrade, 18-20 April 2016. ; [editor Radmila Stikić]. - Belgrade : University, Faculty of Agriculture, 2016 (Belgrade : Kaktus Print). - 145 str. ; 30 cm

Tiraž 200.

ISBN 978-86-7834-247-9

a) Пољопривреда - Апстракти b) Прехрамбена индустрија - Апстракти
COBISS.SR-ID 222744588

Conference is supported by the European Union s Seventh Framework Programme under grant agreement no 316004

FATTY ACID COMPOSITIONS OF ZOOPLANKTON AND BENTHOS IN FRESHWATER EARTHEN PONDS AS A NATURAL DIET FOR COMMON CARP – COMPARISON WITH COMMERCIAL DIETS

DEJANA TRBOVIĆ*[1], IVANA ŽIVIĆ[2], VESNA ĐORĐEVIĆ[1], TATJANA BALTIĆ[1], ZORKA DULIĆ[3], AURELIJA SPIRIĆ[3], ZORAN MARKOVIĆ[3]

[1]*Institute of Meat Hygiene and Technology, Kacanskog 13, 11000 Belgrade, Serbia,*
[2]*University of Belgrade - Faculty of Biology, Studentski trg 3, 11000 Belgrade, Serbia,*
[3]*University of Belgrade - Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11070 Zemun, Serbia*
** Corresponding author e-mail: dejana.trbovic@inmes.rs*

SASTAV MASNIH KISELINA ZOOPLANKTONA I BENTOSA U SLATKOVODNIM RIBNJACIMA KAO PRIRODNA HRANA ZA ŠARANA – POREĐENJE SA KOMERCIJALNOM HRANOM

Apstrakt

Masne kiseline su među najvažnijim molekulima koji se prenose između biljnih i životinjskih vrsta u lancima ishrane vodenih ekosistema, gde posebno mesto zauzimaju organizmi zooplanktona (*Cladocera* i *Copepoda*). Mnoge rane studije o morskom i slatkovodnom zooplanktonu bile su fokusirane na nutritivne potrebe ovih vodenih organizama, jer se riba hrani zooplanktonom, što je od posebnog značaja kada je reč o ribama gajenim u akvakulturi. S obzirom da je sastav masnih kiselina u mesu šarana zavisi od ishrane, cilj ovog rada je bilo ispitivanje sastava masnih kiselina slatkovodnih beskičmenjaka koje su prirodna hrana šarana i poređenje njihovog masnokiselinskog sastava sa sastavom masnih kiselina komercijalne hrane koje se koriste za ishranu šarana u poluintenzivnom sistemu gajenja.

Ključne reči: *zooplankton, Chironomidae, masne kiseline, šaran, komercijalna hrana*
Keywords: *zooplankton, Chironomidae, fatty acids, carp, commercial feed*

INTRODUCTION

In most freshwater organisms, fish and zooplankton lipids are present as fatty acids in triglycerides or phospholipids (Henderson and Tocher, 1987; Olsen, 1999). Fatty acids were used as biomarkers to analyze interactions in various terrestrial and aquatic ecosystems. Fatty acids composition varies between organisms (for example, land-based vegetation,

UNIVERSITY OF BELGRADE, FACULTY OF AGRICULTURE - SERBIA
AND INTERNATIONAL AQUATIC VETERINARY BIOSECURITY
CONSORTIUM, LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITY MUNICH,
GERMANY

SUPPORTED BY
EUROPEAN AQUACULTURE SOCIETY, EAS
AND
PAN-HELLENIC SOCIETY OF TECHNOLOGISTS ICHTHYOLOGISTS,
(PASTI)

8th INTERNATIONAL CONFERENCE
"WATER & FISH"

CONFERENCE PROCEEDINGS

Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia
June, 13 – 15. 2018.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

639.2/.3(082)

INTERNATIONAL Conference "Water & Fish" (8 ; 2018 ; Beograd)
Conference Proceedings / 8th International Conference "Water & Fish", Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia, June, 13-15. 2018. ; [editors in chief Vesna Poleksić, Božidar Rašković and Zoran Marković]. - Belgrade : University, Faculty of Agriculture, 2018 (Novi Sad : Graphic). - XII, 544 str. : ilustr. ; 23 cm

Tekst na engl. i srp. jeziku. - Na spor. nasl. str.: Zbornik predavanja. - Tiraž 400. - Bibliografija uz svaki rad. - Apstrakti ; Abstracts.

ISBN 978-86-7834-308-7

a) Рибарство - Зборници
COBISS.SR-ID 264387852

ISBN 978-86-7834-308-7

Прилог 2. Оцена педагошког рада у студентским анкетама

ЗИМСКИ СЕМЕСТАР 2014/2015. ГОДИНЕ Образац 2а

ИНДИВИДУАЛНИ СТАТИСТИЧКИ ИЗВЕШТАЈ О ВРЕДНОВАЊУ ПРЕДАГОШКОГ РАДА НАСТАВНИКА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

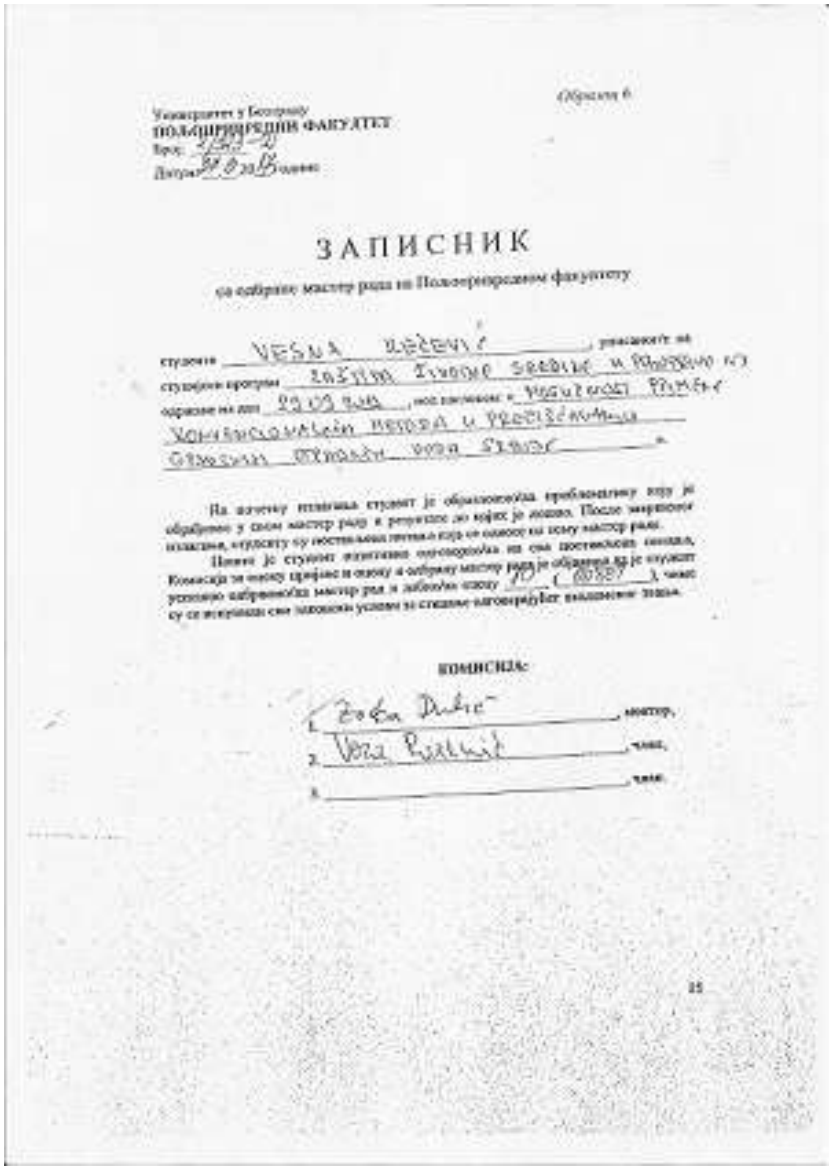
Факултет	**Пољопривредни факултет**
Студијски програм	**Зоотехника** **I година**
Назив и шифра предмета	**Зоологија**
Наставник чији се рад вреднује	**др Зорка Дулић, ванредни професор**
Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету	**31**
Број студената који имају обавезу да слушају наставника на овом предмету	

Р.бр.	Тврдње		Просечна оцена
1.	Да ли се настава редовно одржава	а) предавања	4,51
		б) консултације	3,66
2.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом		3,85
3.	Усаглашеност плана предавања и обима материје предвиђене предметом		3,64
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност		3,73
5.	Предавања наставника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом		3,74
6.	Обим и квалитет препоручене литературе		3,90
7.	Наставник даје корисне информације о досадашњем и за будући рад студената		3,85
8.	Наставник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима		3,87
9.	Професионалност и етичност наставника у комуникацији са студентима		3,90
10.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената		4,22
11.	Општи утисак		4,00
12.	УКУПНА ПРОСЕЧНА ОЦЕНА (просек претходних 12)		**3,91**

Коментар:

«УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ»
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
ЗЕМУН, Нем...

Прилог 3. Менторство и чланство у комисијама докторских, мастер, завршних и дипломских радова на академским студијама



Образац 6

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: [illegible]
Датум: [illegible] 2018 године

ЗАПИСНИК

со одбрани мастер рада на Пољопривредном факултету

студенте VESNA VEŽEVIĆ, завршиоце на студијском програму ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE U POLJOPRIVRENI NO, одржане на дан [illegible], под називом „VREDNOST PRIMENE VONTAMICLOVALEN HEMIJA U PREDŠKOLSKIM GRADSKIM OTVORENIM BAZENIMA“.

На почетку излагања студент је образложио проблематику коју је обрадио у свом мастер раду и резултате до којих је дошао. После завршетка излагања, студенту су постављана питања која се односе на тему мастер рада.

Пошто је студент излагањем одговорио на сва постављена питања, Комисија за оцену прегледа и оцену и одбрану мастер рада је обавила да је студент успешно одбранио мастер рад и задовољио оцену 10 (десет) чим су испуњени сви законски услови за стицање одговарајућег академског назива.

КОМИСИЈА:

1. Zoka Dukić, ментор,
2. Vera Rakić, члан,
3. _____, члан.

25

ЗАПИСНИК

са одбране мастер рада на Пољопривредном факултету

кандидата Marina Stančić, одржане на дан 30.05.2015

под насловом: „Pročišćavanje otpadnih voda korišćenjem Daphnia magna"

пред Комисијом у саставу:

1. Žorka Dulić, руководилац,
2. Vera Raičević, члан Комисије.

Пошто је руководилац упознао присутне са основним подацима о студенту и извештајем о мастер раду, позвао је студента да усмено изнесе проблематику коју је обрађивао-ла и резултате до којих је дошао-ла.

По завршеном излагању, студенту су постављена питања која се односе на проблематику мастер рада.

Пошто је студент потпуно одговорио-ла на постављена питања, Комисија је оцениле да је

студент Marina Stančić успешно одбранио-ла мастер рад и добио-ла оцену 10 (deset), чиме су се испунили сви услови предвиђени Законом да буде проглашен-а у звање МАСТЕРА.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. Ž. Dulić
2. V. Raičević

ЗАПИСНИК

О одбрани мастер рада на Пољопривредном факултету

кандидата Marjana Janković, одржан на дан 29.09.2015

под насловом: „Mogućnosti primene rekonvencionalnih načina za prečišćavanje otpadnih voda u Srbiji"

пред Комисијом у саставу:

1. prof. dr Zorka Dulić, руководилац,
2. prof. dr Vera Raičević, члан Комисије.

Пошто је руководилац упознао присутне са основним подацима о студенту и извештајем о мастер раду, позвао је студента да усмено изнесе проблематику коју је обрађивао-ла и резултате до којих је дошао-ла.

По завршеном излагању, студенту су постављена питања која се односе на проблематику мастер рада.

Пошто је студент задовољавајуће одговорио-ла на постављена питања, Комисија је оценила да је

студент Marjana Janković успешно одбранио-ла мастер рад и добио-ла оцену 9 (devet), чиме су се испунили сви услови прописани Законом да буде проглашен-а у звање МАСТЕР.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. Z. Dulić
2. Vera Raičević

ЗАПИСНИК

за одбрану мастер рада на Полопривредном факултету

кандидата Milosa Erića, одржане на дан 25.05.2015.

под насловом: „Održivost korišćenja konstruisanih vetlanda za prečišćavanje otpadnih voda"

пред Комисијом у саставу:

1. Zorka Dulić, руководилац,
2. Vera Raičević, члан Комисије.

Пошто је руководилац упознао присутне са основним подацима о студенту и пријављеном мастер раду, позвао је студента да усмено изложи проблематику коју је обрадио/ла и резултате до којих је дошао/ла.

По завршеном излагању, студенту су постављена питања која се односе на проблематику мастер рада.

Пошто је студент квалитетно одговорио/ла на постављена питања, Комисија је оцијенила да је

студент Miloš Eric успешно одбранио/ла мастер рад и добио/ла оцену 10 (deset), чиме су се испунили сви услови прописани Законом да буде проглашен/а у звање МАСТЕР.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. Z Dulić
2. Vera Raičević

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
broj: 277/5-5.2.
Датум: 26.02.2014. године
БЕОГРАД-ЗЕМУН

На основу члана 128. Закона о високом образовању и члана 72. Статута Пољопривредног факултета, Наставно-научно веће факултета на седници одржаној 26.02.2014. године, донело је

ОДЛУКУ

I У Комисију за оцену и одбрану урађене докторске дисертације коју је поднела **мр ДЕЈАНА ТРБОВИЋ**, под насловом: «**УТИЦАЈ НАЧИНА ИСХРАНЕ НА САДРЖАЈ ЛИПИДА И САСТАВ МАСНИХ КИСЕЛИНА У МЕСУ ШАРАНА (*Cyprinus carpio* L., 1758) У ПОЛУИНТЕНЗИВНОМ СИСТЕМУ ГАЈЕЊА**», именују се:

1. др Зоран Марковић, редовни професор,
2. др Зорка Дулић, ванредни професор,
3. др Душан Живковић, ванредни професор,
4. др Аурелија Спасић, научни саветник Института за хигијену и технологију меса у Београду и
5. др Небојша Паруновић, научни сарадник Института за хигијену и технологију меса у Београду.

II Комисија је дужна да најкасније у року од 45 дана поднесе Већу Факултета извештај о оцени докторске дисертације.

ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
ДЕКАН

(Проф. др Милица Петровић)

Доставити: кандидату, члановима Комисије, Институту за зоотехнику, Студентској служби и архиви.

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 356/5-5.4.
Датум: 27.02.2013. године
БЕОГРАД-ЗЕМУН

На основу члана 123. Закона о високом образовању и члана 24. Правилника о последипломским студијама и докторату наука, Наставно-научно веће факултета на седници одржаној 27.02.2013. године, донело је

О Д Л У К У

I У Комисију за оцену и одбрану урађене докторске дисертације коју је поднео **МИЛОШ ЋИРИЋ, мастер биологије,** под насловом: **«УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ ТИПОВА ДОДАТНЕ ХРАНЕ У ПОЛУИНТЕНЗИВНОЈ ПРОИЗВОДЊИ МЛАЂИ ШАРАНА *(Cyprinus carpio)* НА СТРУКТУРУ И ДИНАМИКУ РИБЊАЧКОГ ЕКОСИСТЕМА»,** именују се:

1. др Зоран Марковић, редовни професор,
2. др Нада Лакић, редовни професор,
3. др Весна Полексић, редовни професор,
4. др Гордана Субаков-Симић, доцент Биолошког факултета у Београду и
5. др Зорка Дулић, доцент.

II Комисија је дужна да најкасније у року од 45 дана поднесе Већу Факултета извештај о оцени докторске дисертације.

П Р Е Д С Е Д Н И К
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
Д Е К А Н

(Проф. др Мирјана Петровић)

Доставити: кандидату, члановима Комисије, Институту за зоотехнику, Студентској служби и архиви.

З А П И С Н И К

са одбране мастер рада на Пољопривредном факултету

кандидата Стефановић Братислава, **одржане на дан** 25 [illegible],

под насловом: « Садржај поленских честица [illegible] у земљишту на територији [illegible] **»**,

пред Комисијом у саставу:

1. Светлана Антић-Младеновић, **руководилац,**
2. Жорка Дулић, **члан Комисије.**

Пошто је руководилац упознао присутне са основним подацима о студенту и извештајем о мастер раду, позвао је студента да усмено изнесе проблематику коју је обрађивао-ла и резултате до којих је дошао-ла.

По завршеном излагању, студенту су постављена питања која се односе на проблематику мастер рада.

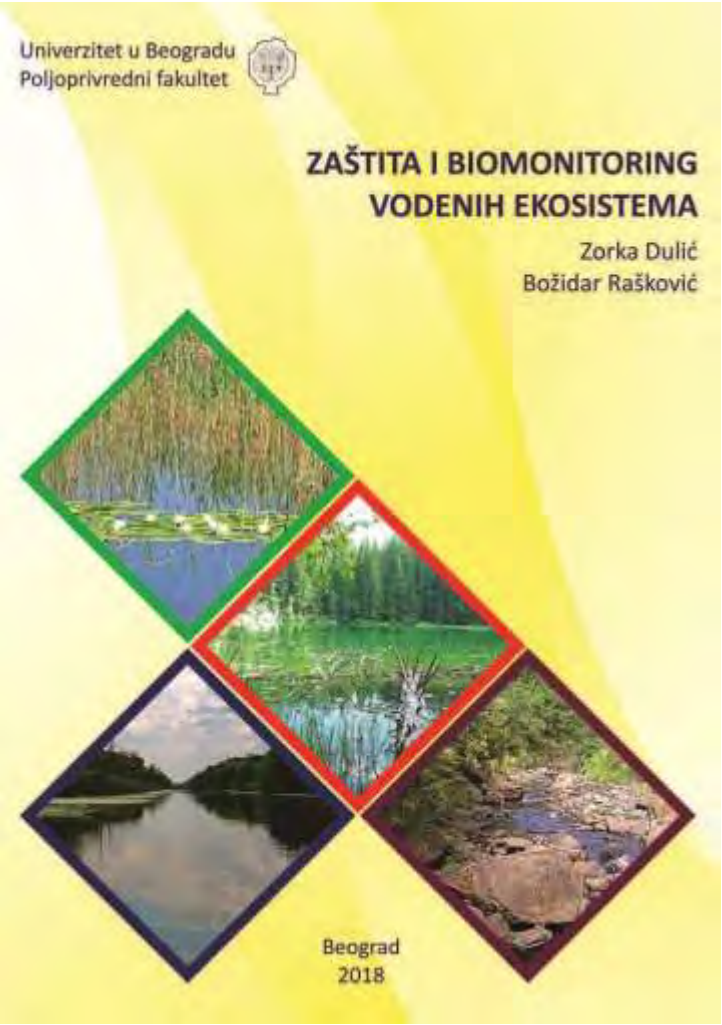
Пошто је студент позитивно одговорио-ла на постављена питања, Комисија је објавила да је

студент Стефановић Братислав **успешно одбранио-ла мастер рад и добио-ла оцену** 10 (десет), **чиме су се испунили сви услови прописани Законом да буде промовисан-а у звање МАСТЕРА.**

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. С. Антић-Младеновић
2. Žorka Dulić

Прилог 4. Уџбеници, практикуми, монографије



Udžbenik:
Zaštita i biomonitoring vodenih ekosistema

Autori:
dr Zorka Dulić, vanredni profesor, dr Božidar Rašković, docent
Univerzitet u Beogradu - Poljoprivredni fakultet

Recenzenti:
dr Mirjana Lenhardt, naučni savetnik, Univerzitet u Beogradu, Institut za biološka istraživanja "Siniša Stanković"
dr Aleksandar Ostojić, vanredni profesor, Univerzitet u Kragujevcu, PMF

Izdavač: Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet

Za izdavača: prof. dr Milica Petrović, dekan

Glavni i odgovorni urednik: prof. dr Dušan Radivojević

Kompjuterska obrada i dizajn: Božidar Rašković

Umnožava: Akademska izdanja d.o.o. Beograd

Tiraž: 100 primeraka
Izdanje u elektronskom obliku
Izdanje prvo

Odlukom Odbora za izdavačku delatnost Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu broj 37-II-2/2 od 15.03.2018. godine, odobreno je izdavanje udžbenika Zaštita i biomonitoring vodenih ekosistema za studente osnovnih, master i doktorskih studija Poljoprivrednog fakulteta, Univerziteta u Beogradu.

Zabranjeno preštampavanje i fotokopiranje. Sva prava zadržava izdavač.

CIP- Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије

502.51(28):502.17(075.8)(0.034.2)
628.3(075.8)(0.034.2)
574.5(075.8)(0.034.2)

ДУЛИЋ, Зорка, 1969-
Zaštita i biomonitoring vodenih ekosistema [Elektronski izvor] / Zorka Dulić, Božidar Rašković. - Izd. 1. - Beograd : Univerzitet, Poljoprivredni fakultet, 2018 (Beograd : Akademska izdanja). - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) ; 12 cm

Sistemski zahtevi: Nisu navedeni. - Nasl. sa naslovnog ekrana. - Tiraž 100. - Bibliografija uz svako poglavlje.

ISBN 978-86-7834-299-8

1. Рашковић, Божидар, 1979- [аутор]

a) Водени екосистеми - Заштита
b) Воде - Загађење - Мониторинг
c) Воде - Пречишћавање

COBISS.SR-ID 260119820

Univerzitet u Beogradu - Poljoprivredni fakultet

Primena molekulskih metoda i Ramanove mikroskopije/spektroskopije u poljoprivrednim i prehrambeno - tehnološkim naukama

Praktikum sa teorijskim osnovama

Urednici:
Vesna Rapić-Otrin
Dejan Lazić
Biljana Vucelić Radović
Miomir Nikšić

2017

Urednici:
Vesna Rapić-Otrin
Dejan Lazić
Biljana Vucelić Radović
Miomir Nikšić

Primena molekulskih metoda i Ramanove mikroskopije/spektroskopije u poljoprivrednim i prehrambeno - tehnološkim naukama
Praktikum sa teorijskim osnovama

Izdavač:
Univerzitet u Beogradu - Poljoprivredni fakultet

Za izdavača:
Prof. dr. Milica Petrović, dekan

Glavni i odgovorni urednik:
Prof. dr Dušan Radivojević

Recenzenti:
dr Smilja Teodorović, vanredni profesor
Kriminalističko-policijska akademija, Univerzitet u Beogradu

dr Radoš Gajić, naučni savetnik
Institut za fiziku, Univerzitet u Beogradu

Izdanje u elektronskom obliku
Tiraž: 100 primeraka
Umnožava: KAKTUS Print d.o.o. Beograd

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

663/664:658.562(035)(02.034.2)
543.424.2(035)(02.034.2)
57.086.2/.3(035)(02.034.2)

PRIMENA molekulskih metoda i Ramanove mikroskopije/spektroskopije u poljoprivrednim i prehrambeno-tehnološkim naukama [Електронски извор] : praktikum sa teorijskim osnovama / urednici Vesna Rapić-Otrin ... [et al.]. - Beograd : Univerzitet, Poljoprivredni fakultet, 2017 (Beograd : Kaktus Print). - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) ; 12 cm

Sistemski zahtevi: Nisu navedeni. - Nasl. sa naslovnog ekrana. - Tiraž 100. - Bibliografija uz svako poglavlje.

ISBN 978-86-7834-285-1

1. Рапић-Отрин, Весна, 1954- [уредник]
a) Пољопривреда - Молекуларна испитивања - Приручници b) Прехрамбени производи - Молекуларна испитивања - Приручници c) Микроскопија - Приручници d) Спектроскопија - Приручници
COBISS.SR-ID 247151116

Sadržaj:

Deo I: PCR u poljoprivredi i prehrambenoj tehnologiji

Osnove lančane reakcije polimeraze
Vesna Rapić-Otrin *1-28*

Specifični protokoli za PCR u prehrambeno-tehnološkim i poljoprivrednim naukama:

Biljne nauke

1. *Fiziologija stresa biljaka:*
   Dvostepeni PCR u realnom vremenu - analiza ekspresije 7 gena paradajza (*Lycopersicon esculentum* Mill.)
   Ivana Petrović *29-40*

2. *Herbologija:*
   Primena molekularnih metoda u proučavanju korova
   Dragana Božić, Markola Saulić, Sava Vrbničanin *41-47*

3. *Oplemenjivanje biljaka:*
   Ekstrakcija DNA i primena SSR markera u genetičkoj indentifikaciji sorti vinove loze
   Zorica Ranković-Vasić and Dragan Nikolić *48-65*

Mikroorganizmi

1. *Ekološka mikrobiologija:*
   Primena qPCR metode u ispitivanju kolonizacije biljaka patogenim bakterijama
   Igor Kljujev *66-78*

2. *Molekularna dijagnostika biljnih virusa i gljiva:*
   Primena molekularnih metoda u dijagnostici fitopatogenih virusa, gljiva i pseudogljiva
   Ivana Stanković, Ana Vučurović *79-105*

3. *Fitobakteriologija:*
   Real-time PCR detekcija karantinskih fitopatogenih bakterija u krtolama krompira i biljkama masline
   Milan Ivanović, Nemanja Kuzmanović, Nevena Zlatković *106-119*

Prehrambena tehnologija i biohemija

1. *Biohemija hrane:*
   Primena PCR metode u biohemiji hrane
   Milica Pavlićević, Biljana Vucelić-Radović *120-140*

Ribarstvo

1. *Akvakultura šarana:*
   Primena molekularnih metoda u akvakulturi i ribarstvu
   Zorka Dulić, Božidar Rašković, Saša Marić, Tone-Kari KnutsdatterØstbye *141-160*

MARINE AND FRESHWATER BIOLOGY

Cyprinus carpio

Biological Features, Ecology and Diseases and Control Measures

Mustafizur M. Rahman, Ph.D.
Stephen R. Balcombe, Ph.D.
Editors

NOVA

Cyprinus carpio • Rahman • Balcombe

NOVA

MARINE AND FRESHWATER BIOLOGY

CYPRINUS CARPIO

BIOLOGICAL FEATURES, ECOLOGY AND DISEASES AND CONTROL MEASURES

MUSTAFIZUR M. RAHMAN
AND
STEPHEN R. BALCOMBE
EDITORS

Nova Science Publishing, Inc.

Copyright © 2018 by Nova Science Publishers, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means: electronic, electrostatic, magnetic, tape, mechanical photocopying, recording or otherwise without the written permission of the Publisher.

We have partnered with Copyright Clearance Center to make it easy for you to obtain permissions to reuse content from this publication. Simply navigate to this publication's page on Nova's website and locate the "Get Permission" button below the title description. This button is linked directly to the title's permission page on copyright.com. Alternatively, you can visit copyright.com and search by title, ISBN, or ISSN.

For further questions about using the service on copyright.com, please contact:
Copyright Clearance Center
Phone: +1-(978) 750-8400 Fax: +1-(978) 750-4470 Email: info@copyright.com

NOTICE TO THE READER

The Publisher has taken reasonable care in the preparation of this book, but makes no expressed or implied warranty of any kind and assumes no responsibility for any errors or omissions. No liability is assumed for incidental or consequential damages in connection with or arising out of information contained in this book. The Publisher shall not be liable for any special, consequential, or exemplary damages resulting, in whole or in part, from the readers' use of, or reliance upon, this material. Any parts of this book based on government reports are so indicated and copyright is claimed for those parts to the extent applicable to compilations of such works.

Independent verification should be sought for any data, advice or recommendations contained in this book. In addition, no responsibility is assumed by the publisher for any injury and/or damage to persons or property arising from any methods, products, instructions, ideas or otherwise contained in this publication.

This publication is designed to provide accurate and authoritative information with regard to the subject matter covered herein. It is sold with the clear understanding that the Publisher is not engaged in rendering legal or any other professional services. If legal or any other expert assistance is required, the services of a competent person should be sought. FROM A DECLARATION OF PARTICIPANTS JOINTLY ADOPTED BY A COMMITTEE OF THE AMERICAN BAR ASSOCIATION AND A COMMITTEE OF PUBLISHERS.

Additional color graphics may be available in the e-book version of this book.

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

ISBN: 978-1-53614-024-8

Published by Nova Science Publishers, Inc. † New York

Nova Science Publishing, Inc.

CONTENTS

Preface		**vii**
Chapter 1	Biology of Common Carp in Natural and Farmed Habitats from a Global Perspective *M. M. Rahman and S. R. Balcombe*	**1**
Chapter 2	Assessing the Effectiveness of Controlled Reproduction of the Common Carp from 16 Breeding Lines *Elżbieta Brzuska*	**33**
Chapter 3	Utilisation of Natural Food Resources by Carp in Fish Ponds *Kevin Roche, Zdeněk Adámek and Pavel Jurajda*	**65**
Chapter 4	Zooplankton Ecology in Common Carp Ponds *Z. Dulić, Z. Adámek, D. Hlaváč and M. Anton-Pardo*	**103**
Chapter 5	Heavy Metals and Microelements Content in Common Carp *Snežana Štrbac*	**145**

Nova Science Publishing, Inc.

Прилог 5. Цитираност радова

Универзитет у Београду

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић"

Проф. др Зорка П. Дулић

Пољопривредни факултет Универзитета у Београду

Библиографија хетероцитата

из базе података Web of Science 1997–2018.

26. јули 2018. укупно цитата: **60**

DULIC-STOJANOVIC Z., 2001, PLANT PROTECTION, V52, P99

Record 1 of 1
Title: Foliar traits of Juglans regia, Aesculus hippocastanum and Tilia platyphyllos in urban habitat
Author(s): Ianovici, N (Ianovici, Nicoleta); Latis, A (Latis, Adelina); Radac, A (Radac, Alexandru)
Source: ROMANIAN BIOTECHNOLOGICAL LETTERS Volume: 22 Issue: 2 Pages: 12400-12408
Published: MAR-APR 2017

Poleksic V, 2002, ICHTHYOLOGY, V34, P11

Record 1 of 2
Title: Impact of production technology on morphological lesions in the gills of commercial rainbow trout (Oncorhynchus mykiss, Walbaum 1792)
Author(s): Strzyzewska-Worotynska, E (Strzyzewska-Worotynska, E.); Szarek, J (Szarek, J.); Babinska, I (Babinska, I.); Gulda, D (Gulda, D.)
Source: POLISH JOURNAL OF VETERINARY SCIENCES Volume: 20 Issue: 2 Pages: 233-240
DOI: 10.1515/pjvs-2017-0028 Published: 2017

Record 2 of 2
Title: Morphologic evaluation of the gills as a tool in the diagnostics of pathological conditions in fish and pollution in the aquatic environment: a review
Author(s): Strzyzewska, E (Strzyzewska, E.); Szarek, J (Szarek, J.); Babinska, I (Babinska, I.)
Source: VETERINARNI MEDICINA Volume: 61 Issue: 3 Pages: 123-132 DOI: 10.17221/8763-VETMED Published: 2016

Dulic Zorka, 2006, Archives of Biological Sciences, V58, P245

Record 1 of 4
Title: The temporal dynamics of zooplankton communities of different types of water bodies within Ichniansky National Park
Author(s): Burian, ZV (Burian, Z. V.); Trokhymets, VM (Trokhymets, V. M.)
Source: BIOSYSTEMS DIVERSITY Volume: 25 Issue: 2 Pages: 124-131 DOI: 10.15421/011719
Published: 2017

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић"
Булевар краља Александра 71
11120 Београд
ПАК:135505
Телефон: (011) 3370 – 509
(011) 3370 – 513
Факс: (011) 3370 – 354
www.unilib.rs

26. јули 2018.

Потврда о броју хетероцитата

У Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић" у Београду урађена је цитираност радова за проф. др Зорку П. Дулић према бази података Web of Science за период од 1997. до јула 2018. године.

Пронађено је 60 хетероцитата.

Одељење за научне информације и едукацију

Драгана Столић
Информатор саветник

Прилог 6. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству

UNIVERSITY OF BELGRADE, FACULTY OF AGRICULTURE - SERBIA
AND INTERNATIONAL AQUATIC VETERINARY BIOSECURITY
CONSORTIUM, LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITY MUNICH,
GERMANY

SUPPORTED BY
EUROPEAN AQUACULTURE SOCIETY, EAS
AND
PAN-HELLENIC SOCIETY OF TECHNOLOGISTS ICHTHYOLOGISTS,
(PASTI)

8th INTERNATIONAL CONFERENCE
"WATER & FISH"

CONFERENCE PROCEEDINGS

Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia
June, 13 – 15. 2018.

PUBLISHER
University of Belgrade - Faculty of Agriculture

FOR THE PUBLISHER
Prof. Dr. Milica Petrović

EDITORS IN CHIEF
Prof. Dr. Vesna Poleksić, Doc. Dr. Božidar Rašković and Prof. Dr. Zoran Marković

EDITORIAL BOARD
Zoran Marković, Vesna Poleksić, Dušan Palić, Božidar Rašković, Alistair Lane, David Scarfe, Béla Urbányi, Ákos Horváth, Jelena Lujić, Uroš Ljubobratović, Michael Chatziefstathiou, Vlachos Nikolaos, Maria - Miranda Tsoumani, Maja Grubišić, Werner Kloas, Mette Sørensen, Tania Hubenova, Mustafizur Rahman, Ina Wagenaar, Marijana Todorčević, Zdeněk Adámek, Lidia Robaina, Marina Piria, Aleksandar Joksimović, Nebojša Savić, Radmilo Čolović, Marjana Lenhardt, Jelena Bahić Miljašević, Dejana Trbović, Miroslav Ćirković, Vladimir Radosavljević, Ivana Živić, Saša Marić, Vladica Simić, Zorka Dulić, Marko Stankovic, Renata Relić

COMPUTER DESIGN
GRAPHIC, Novi Sad

TECHNICAL PREPARATION OF A COVER
Dr. Božidar Rašković

TECHNICAL TEXT PREPARATION
Dr. Ivana Živić

PRINTED BY
GRAPHIC, Novi Sad

NUMBER OF COPIES PRINTED
400 COPIES

ORGANIZATION OF THE CONFERENCE SUPPORTED BY:
Ministry of Education, Science and Technological Development Republic of Serbia

GENERAL DONOR
DTD RIBARSTVO, Bački Jarak

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

639.2/.3(082)

INTERNATIONAL Conference "Water & Fish" (8 ; 2018 ; Beograd)
Conference Proceedings / 8th International Conference "Water & Fish", Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia, June, 13-15. 2018. ; [editors in chief Vesna Poleksić, Božidar Rašković and Zoran Marković]. - Belgrade : University, Faculty of Agriculture, 2018 (Novi Sad : Graphic). - XII, 544 str. : ilustr. ; 23 cm

Tekst na engl. i srp. jeziku. - Na spor. nasl. str.: Zbornik predavanja. - Tiraž 400. - Bibliografija uz svaki rad. - Apstrakti ; Abstracts.

ISBN 978-86-7834-308-7

a) Рибарство - Зборници
COBISS.SR-ID 264387852

ISBN 978-86-7834-308-7

EurAgEng

European Society of Agricultural Engineers

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON

ANIMAL SCIENCE 2016 (ISAS)

24-25th November 2016, Belgrade, Serbia

Organizers

UNIVERSITY OF BELGRADE, FACULTY OF AGRICULTURE,
Institute for Zootehnics, BELGRADE, SERBIA

UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF AGRICULTURE
Department of Animal Science, NOVI SAD, SERBIA

Co-Organizers

SLOVAK UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN NITRA,
Faculty of Biotechnology and Food Sciences, SLOVAKIA

NATIONAL AGRICULTURAL AND FOOD CENTRE,
Research Institute for Animal Production in Nitra, SLOVAKIA

JOSIP JURAJ STROSSMAYER UNIVERSITY OF OSIJEK,
Faculty of Agriculture, CROATIA

BANAT UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND VETERINARY MEDICINE

TIMISOARA, Faculty of Animal Science and Biotechnology, ROMANIA

KMETIJSKI INŠTITUT SLOVENIJE/Agricultural institute
of Slovenia, SLOVENIA

UNIVERSITY OF ZAGREB, Faculty of Agriculture, CROATIA

Belgrade – Zemun, 2016

International Scientific Committee

Prof. Dr Zoran POPOVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia–Chairman

Prof. Dr Andrea MARTINI, Dipartimento di Scienze Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente Universita degli studi Firenze, Italy

Prof. Dr Giuseppe STRADAIOLI, Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali via delle Scienze, Italy

Prof. Dr Meta ČANDEK-POTOKAR, Agricultural Institute of Slovenia, Slovenia

Prof. Dr Ante IVANKOVIĆ, University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Croatia

Prof. Dr Zoran POPOVSKI, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Agricultural Sciences and Food, F.Y. Republic of Macedonia

Prof. Dr Muhamed BRKA, University of Sarajevo, Faculty of agriculture and food science, Bosnia and Herzegovina

Prof. Dr Lavinia STEF, Banat University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Timisoara, Faculty of Animal Science and Biotechnology, Romania

Prof. dr Jan TOMAŠ, Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Biotechnology and Food Science, Slovakia

Prof. Dr Vladimir MALETIĆ, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Forestry,F. Y. Republic of Macedonia

Prof. Dr Hristo MIHAILOV, University of Forestry, Wildlife Management Department, Sofia, Bulgaria

Prof. Dr Pero MIJIĆ, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agriculture, Croatia

Dr Ivan BAHELKA, NPPC - Research Institute for Animal Production Nitra (former APRC Nitra), Slovakia

Prof. Dr Lidija PERIĆ, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Mila SAVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Veterinary medicine, Serbia

Prof. Dr Miloš BEUKOVIĆ, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Nenad ĐORĐEVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Goran GRUBIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr. Slavča HRISTOV, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Mirjana JOKSIMOVIĆ TODOROVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Zoran MARKOVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Cvijan MEKIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Sreten MITROVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Miča MLADENOVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Milica PETROVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Vesna POLEKSIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Duško VITOROVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Vladan BOGDANOVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Zorka DULIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Radica ĐEDOVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Predrag PERIŠIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Prof. Dr Bojan STOJANOVIĆ, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Book of abstracts of the International Symposium on Animal Science 2016,
24-25th November 2016, Belgrade, Serbia

The publishing of this book was made possible by the support of Ministry of Educa
Science and Technological Development and Ministry of Agriculture and Environme
protection of Republic of Serbia.

All papers of the International Symposium on Animal Science 2016 have been revie
by the members of the International Scientific Committee and competent revie
proposed by the International Scientific Committee.

Publisher University of Belgrade,Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade-Zemun, Belgrade

On behalf of Publisher Prof. Dr Milica Petrović
Editor in Chief Prof. Dr Zoran Popović
Language Editor Vladimir Brašanac
Address of the Editors Office Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Belgrade

Printed by Pekograf d.o.o Vojni put 2, 11080 Belgrade
Copies 150

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

636(048)

INTERNATIONAL Symposium On Animal Science (2016 ; Belgrade)
Book of Abstracts / International Symposium on Animal Science 2016, 24-25 November 2016, Belgrade - Zemun, Serbia ; [editor in chief Zoran Popović]. - Belgrade : University, Faculty of Agriculture, 2016 (Belgrade :
Pekograf). - IV, 114 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 150. - Str. VI: Preface / Zoran Popović.

ISBN 978-86-7834-260-8

a) Сточарство - Апстракти
COBISS.SR-ID 227405068

UNIVERSITY OF BELGRADE FACULTY OF AGRICULTURE - SERBIA

SUPPORTED BY
EUROPEAN AQUACULTURE SOCIETY, EAS
AND
PAN-HELLENIC SOCIETY OF TECHNOLOGISTS ICHTHYOLOGISTS,
(PASTI)

IN THE FRAME OF THE EU FP7 PROJECT - AREA

7th INTERNATIONAL CONFERENCE
"WATER & FISH"

CONFERENCE PROCEEDINGS

Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia
June, 10 – 12. 2015.

PUBLISHER
University of Belgrade, Faculty of Agriculture

FOR THE PUBLISHER
Prof. Dr. Milica Petrović

EDITORS IN CHIEF
Prof. Dr. Vesna Poleksić and Prof. Dr.Zoran Marković

EDITORIAL BOARD
Zoran Marković, Vesna Poleksić, Radmila Stikić, Ákos Horváth, Ulfert Focken, Christian Schlechtriem, Johannes Pucher, Michael Chatziefstathiou, Mette Sørensen, Dušan Palić, Adrian Grozea, Piet Spaak, Tania Hubenova, Milena Mićić, Daniel Žarski, Jelena Lujić, Jaroslav Andreji, Aleksandar Joksimović, Nebojša Savić, Jovanka Lević, Mirjana Lenhardt, Aurelija Spirić, Miroslav Ćirković, Zorka Dulić, Ivana Živić, Renata Relić

COMPUTER DESIGN
Božidar Rašković

TECHNICAL PREPARATION OF A COVER
Božidar Rašković

PRINTED BY
GRAPHIC, Novi Sad

NUMBER OF COPIES PRINTED
400 COPIES

ORGANIZATION OF THE CONFERENCE SUPPORTED BY:
Ministry of Education, Science and Technological Development Republic of Serbia
Ministry of Agriculture and Environmental Protection
Provincial Secretariat for Agriculture, Water and Forestry AP Vojvodina

GENERAL DONOR
Veterinary Institute "Subotica"

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

639.2/3(082)

INTERNATIONAL Conference "Water & Fish" (7 ; 2015 ; Zemun)
Conference Proceedings / VII International Conference "Water & Fish", Belgrade-Zemun, Serbia June, 10-12. 2015. ; [editors in chief Vesna Poleksić and Zoran Marković]. - Belgrade : University, Faculty of Agriculture, 2015 (Novi Sad : Graphic). - 572 str. : ilustr. ; 30 cm

Na spor. nasl. str.: Zbornik predavanja / VII Međunarodna konferencija "Voda i riba", Beograd-Zemun, Srbija, 10-12. jun, 2015. godine. - Tiraž 400. - Bibliografija uz svaki rad. - Apstrakti.

ISBN 978-86-7834-224-0

a) Рибарство - Зборници
COBISS.SR-ID 215521292

ISBN 978-86-7834-224-0

Прилог 7. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа

7th INTERNATIONAL CONFERENCE

WATER & FISH

Organized by

University of Belgrade,
Faculty of Agriculture, Serbia

With a support of:

European Aquaculture Society (EAS)
Pan-Hellenic Society of Technologists Ichthyologists (PASTI)

In the frame of the program:

EU FP7 project - AREA

Second Announcement
Call for participation

June, 10 - 12. 2015.
Faculty of Agriculture, Belgrade,
Serbia

www.zefah.agrif.bg.ac.rs
www.agrif.bg.ac.rs

nbarstvo@agrif.bg.ac.rs

Scientific Committee:

Zoran Marković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Vesna Poleksić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Radmila Stikić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Ákos Horváth, Department of Aquaculture, Szent Istvan University, Godollo, Hungary
Ulfert Focken, Thunen Institute for Fisheries Ecology, Ahrensburg, Germany
Christian Schlechtriem, Laboratory Bioaccumulation & Animal Metabolism Fraunhofer Institute for Molecular Biology and Applied Ecology IME, Germany
Johannes Pucher, Life Science Center, University of Hohenheim, Germany
Michael Chatziefstathiou, Pan-Hellenic Society of Technologists Ichthyologists, Greece
Mette Sørensen, Faculty of Biosciences and Aquaculture, University of Nordland, Norway
Dusan Palić, Faculty of Veterinary Medicine, Ludwig-Maximilians University Munich, Germany
Adrian Grozea, Faculty of Animal Sciences and Biotechnologies, Banat's Univ. of Agricult. Sci. and Veterinary Medicine "King Michael I of Romania" Timisoara, Romania
Piet Spaak, Eawag - Aquatic Ecology, Dubendorf, Switzerland
Tania Hubenova, Institute of Fisheries and Aquaculture, Plovdiv, Bulgaria
Milena Mičić, Aquarium Pula, Croatia
Daniel Žarskii, Department of Aquaculture, Szent Istvan University, Godollo, Hungary
Jelena Lujić, Department of Aquaculture, Szent Istvan University, Godollo, Hungary
Jaroslav Andreji, Faculty of Agrobiology and Food Resources, Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia
Aleksandar Joksimović, Institute for Sea Biology, Kotor, Montenegro
Nebojša Savić, Faculty of Agriculture, University of Banja Luka, Bosnia &Herzegovina
Jovanka Lević, Institute of Food Technology (FINS), Novi Sad, Serbia
Mirjana Lenhardt, Institute for Biological Research "Siniša Stanković", Belgrade, Serbia
Aurelija Spirić, Institute of Meat Hygiene and Technology, Belgrade, Serbia
Miroslav Ćirković, Scientific Veterinary Institute "Novi Sad", Serbia
Zorka Dulić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Ivana Živić, Faculty of Biology University of Belgrade, Serbia
Renata Relić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia

Organizing Committee:

Zoran Marković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Vesna Poleksić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Bozidar Rašković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Zorka Dulić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Marko Stanković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Ivana Živić, Faculty of Biology, University of Belgrade, Serbia
Renata Relić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Dalibor Vukojević, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Stefan Skorić, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, Serbia
Marija Smederevac-Lalić, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, Serbia
Uros Ljubobratović, HAKI, Szarvas, Hungary
Milenka Žunić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Zorica Radović, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Ljubica Todorić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia

WATER & FISH

8th INTERNATIONAL CONFERENCE

Organized by

Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
and
International Aquatic Veterinary Biosecurity Consortium, Ludwig-Maximilians-University Munich, Germany

International Aquatic Veterinary Biosecurity Consortium

With support of

European Aquaculture Society (EAS)
and
Pan-Hellenic Society of Technologists Ichthyologists (PASTI)

eas european aquaculture society

Second Announcement
Call for participation

June, 13 - 15 2018
Faculty of Agriculture, Belgrade, Serbia

www.agrif.bg.ac.rs
www.ecfsh.agrif.bg.ac.rs

e-mail: nikanstvo@agrif.bg.ac.rs

Tania Hubenova, Institute of Fisheries and Aquaculture, Plovdiv, Bulgaria
Mustafizur Rahman, Faculty of Scince, International Islamic University, Malaysia
Ina Wagenaar, University of Johannesburg, South Africa
Chris Walster, The Island Veterinary Associates, Stafford, UK
Marijana Todorčević, Oxford Centre for Diabetes, Endocrinology and Metabolism, University of Oxford, UK
Zdeněk Adámek, Faculty for Fisheries and Protection of Waters, University of South Bohemia, Czech Republic
Lidia Robaina, University of Las Palmas de Gran Canaria, Spain
Marina Piria, Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Croatia
Aleksandar Joksimović, Institute for Sea Biology, Kotor, Montenegro
Nebojša Savić, Faculty of Agriculture, University of Banja Luka, Bosnia & Herzegovina
Radmilo Čolović, Institute of Food Technology (FINS), Novi Sad, Serbia
Mirjana Lenhardt, Institute for Biological Research "Siniša Stanković", Belgrade, Serbia
Jelena Babić Milijašević, Institute of Meat Hygiene and Technology, Belgrade, Serbia
Dejana Trbović, Institute of Meat Hygiene and Technology, Belgrade, Serbia
Miroslav Ćirković, Scientific Veterinary Institute "Novi Sad", Serbia
Vladimir Radosavljević, Scientific Veterinary Institute of Serbia, Beograd, Serbia
Ivana Živić, Faculty of Biology University of Belgrade, Serbia
Saša Marić, Faculty of Biology University of Belgrade, Serbia
Vladica Simić, Faculty of Science, University of Kragujevac, Serbia
Zorka Dulić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Marko Stanković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Renata Relić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia

Organizing Committee

Zoran Marković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia - Chairman of the Organizing Committee
Vesna Poleksić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia - Vice Chairman of the Organizing Committee
Dusan Palić, Faculty of Veterinary Medicine, Ludwig-Maximilians - University Munich, Germany - Vice Chairman of the Organizing Committee
Božidar Rašković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia - Secretary of the Organizing Committee
Marko Stanković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia - Secretary of the Organizing Committee
Zorka Dulić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Ivana Živić, Faculty of Biology, University of Belgrade, Serbia
Renata Relić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Dalibor Vukojević, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Stefan Skorić, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, Serbia
Marija Smederevac Lalić, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, Serbia
Katarina Stojanović, Faculty of Biology, University of Belgrade, Serbia
Milenka Žunić, Faculty of Biology, University of Belgrade, Serbia
Zorica Radović, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Ljubica Todorić, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Vukosav Golubović, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia
Nenad Radosavčev, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia

Univerzitet u Beogradu
POLJOPRIVREDNI FAKULTET
Broj: 02-24/199
Datum: 05.06.2014.godine
BEOGRAD - ZEMUN

Na osnovu **člana 29. Statuta** Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu, donosim

R E Š E N J E

ODOBRAVA SE dr Zorki Dulić, vanrednom profesoru, Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu, **službeni put u periodu od 28.09.2014.g. do 03.10.2014.g. radi učešća na skupu „10th Symposium on Cladocera" u Lednice, Republika Češka.**

Troškovi putovanja će biti obračunati u skladu sa Uredbom o naknadi troškova i otpremnine, državnih službenika i nameštenika (prečišćen tekst "Sl. Glasnik" br. 98/07). Akontacija se isplaćuje na ime dnevnica.

Troškove puta i boravka padaju na teret Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.

Rešenje dostaviti: Imenovanoj, INSTITUTU ZOOTEHNIKU, Službi za finansijsko-računovodstvene poslove i Službi za pravne, kadrovske i opšte poslove (2).

D E K A N

Prof. dr Milica Petrović

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

УНИВЕРСИТЕТ В БЕЛГРАДЕ
АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF AGRICULTURE

UNIVERSITE DE BELGRADE
FACULTE DES SCIENCES AGRONOMIQUES

Београд, 11. 06. 2015 год

Број: 221518-1

Dear Colleague Dr Zorka Dulić,

The Scientific Committee of the Seventh International Conference "Water & Fish" that will be held at the Faculty of Agriculture from June 10 to 12, 2015 has decided to kindly ask you to present a lecture entitled:

"SUSTAINABLE MEASURES FOR IMPROVEMENT OF RHEOPHILIC FISH PRODUCTION – PRELIMINARY RESULTS WITH CHUB (*SQUALIUS CEPHALUS*) POND CULTURE"

We would like to ask you to send the full text of your paper before May 10, 2015 by e-mail.

Knowing that your contribution to the Conference will be very valuable, thank you very much on the behalf of the Scientific and Organizing Committee of the Conference

With our best regards,

President of Scientific Committee

Prof. Dr Zoran Marković

DEAN
Faculty of Agriculture

Prof. Dr Milica Petrović

Немањина 6, Поштански фах 14, 11081 ЗЕМУН-БЕОГРАД, - РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Телефони: Централа: (+381-11) 2615-315; 31-60-191; Декан: (+381-11) 2612-664; Телефакс: (+381-11)2193-659
Матични број: 07029845 ПИБ: 100198802 Рачуни: 840-1872660-97, 840-1872666-79
E-mail: office@agrif.bg.ac.rs **Web:** www.agrif.bg.ac.rs

University of Belgrade
Faculty of Agriculture

CERTIFICATE OF ATTENDANCE

June, 13 – 15. 2018. Faculty of Agriculture, Belgrade, Serbia

International Aquatic Veterinary Biosecurity Consortium,
Ludwig-Maximilians-University Munich, Germany

WATER & FISH

VIII INTERNATIONAL CONFERENCE

european aquaculture society

with a support of
European Aquaculture Society, EAS and
Panhellenic Society of Technologists Ichthyologists, PASTI

For the paper presented

Title: DECISION MAKING OF STUDENTS IN AQUACULTURE: PROFESSIONALLY OR SOCIALLY DRIVEN?

Authors: V. Poleksić, R. Relić, M. Stanković, Z. Dulić

President of the Scientific and Organizing Committee

Prof. Dr. Zoran Marković

DEAN

Prof. Dr. Milica Petrović

Прилог 8. Оригинално стручно остварење или руковођење или учешће у пројекту

Fakulta rybářství a ochrany vod
Faculty of Fisheries and Protection of Waters

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice
Faculty of Fisheries and Protection of Waters
Zátiší 728/II, 389 25 Vodňany
represented by the Dean Prof. Dipl.-Ing. Otomar Linhart, DSc.
and

Name: Dr. Zorka Dulić
Date and place of birth: 20.01.1969. Belgrade
Nationality: Serbian
Passport No.: 007043020
Permanent address: Strahinjića Bana 40, 11 000 Belgrade, Sebia
Bank: Raiffeisen Banka AD, Beograd, RS
IBAN: RS35265012000001266615
SWIFT code: RZBSRSBG
Contact: +381637549473; zorkad@agrif.bg.ac.rs

conclude

HOSTING CONTRACT

The above named foreign co-worker / host undertakes under this contract to perform following work in the period **from 6. 4. 2014 to 12. 4. 2014** (dates of stay in the CR):

Research works related to the TNA project **„ Culture of rheophilic fish "** using the ponds of the FFPW USB.

The work is carried out within the project of the 7th Framework Programme: „Aquaexcel – Aquaculture Infrastructures for Excellence in European Fish Research" (Reg. No. 262336).

The place of the work performance will be the FFPW USB in Vodňany.

The contract is concluded for **a fixed period**.

On the basis of this contract, the above named foreign co-worker / host is **entitled to get reimbursement** of travel expenses related to transportation to / from the CR, necessary transportation in the CR and the stay during implementation of the project **„Culture of rheophilic fish"** at the FFPW USB, namely:

- transportation costs (up to the amount of on the basis of an invoice / receipt)
- accommodation
- meal allowance

Tato práce byla spolufinancovaná projektem AQUAEXCEL N °262336 v rámci 7. Rámcového programu EU: Aquaculture Infrastructures for Excellence in European Fish Research. Názory vyjádřené v dané práci jsou výhradní odpovědností autorů a nemusí odrážet názory Evropské komise.

Vytiskl: Bc. Monika Mikusová

Travel expenses will be paid in EUR by a bank transfer to the bank account mentioned above.

The above named foreign co-worker / host undertakes to arrange travel insurance.

The rights and obligations of the parties under this contract shall be governed by the laws of the Czech Republic and the internal regulations of the FFPW USB.

The work will be taken over by Dipl.-Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.

The above named foreign co-worker / host is familiar with the regulations relating to safety, health and fire protection at work. The training was conducted by Vít Kotlín, DiS.

Both parties agree to conclude this contract at the above conditions.

In Vodňany, on 7. 4. 2014

Foreign co-worker / host

prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.
Dean of faculty

The work was done properly and on time, was taken over by:

date, signature

Source of financing:
NS: 090021
Action: Aquaexcel - TNA
Type of action: 608
KP: 104020

Principal:
prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.

date, signature

Budget administrator:
Ing. Jaromíra Nečasová

date, signature

Tato práce byla spolufinancována projektem AQUAEXCEL N° 262336 v rámci 7. Rámcového programu EU: Aquaculture Infrastructures for Excellence in European Fish Research. Názory vyjádřené v dané práci jsou výhradní odpovědností autorů a nemusí odrážet názory Evropské komise.

Vytiskuje: Bc. Monika Malkusová

Fakulta rybářství a ochrany vod
Faculty of Fisheries and Protection of Waters

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

University of South Bohemia in ČeskéBudějovice
Faculty of Fisheries and Protection of Waters
Zátiší 728/II, 389 25 Vodňany
represented by the Dean Prof. Dipl.-Ing. Otomar Linhart, DSc.
and

Name: Dr. ZorkaDulić
Date and place of birth: 20.01.1969. Belgrade
Nationality: Serbian
Passport No.:007043020
Permanent address: Strahinjića Bana 40, 11 000 Belgrade, Sebia
Bank: Raiffeisen Banka AD, Beograd, RS
IBAN: RS35265012000001266615
SWIFT code: RZBSRSBG
Contact: +381637549473; zorkad@agrif.bg.ac.rs

conclude

HOSTING CONTRACT

The above named foreign co-worker / host undertakes under this contract to perform following work in the period **from 21. 09. 2014 to 11. 10. 2014** (dates of stay in the CR):

Research works related to the TNA project **„Culture of rheophilic fish"** using the ponds of the FFPW USB.

The work is carried out within the project of the 7th Framework Programme: „Aquaexcel – Aquaculture Infrastructures for Excellence in European Fish Research" (Reg. No. 262336).

The place of the work performance will be the FFPW USB in Vodňany.

The contract is concluded for **a fixed period**.

On the basis of this contract, the above named foreign co-worker / host is **entitled to get reimbursement** of travel expenses related to transportation to / from the CR, necessary transportation in the CR and the stay during implementation of the project **„Culture of rheophilic fish"** at the FFPW USB, namely:

- transportation costs (up to the amount of on the basis of an invoice / receipt)
- accommodation
- meal allowance

Tatopráce bylapodpořenaprojektemAQUAEXCELN °262336 v rámci 7. Rámcového programuEU: Aquacultureinfrastructuresfor Excellence in EuropeanFishResearch.Názory vyjádřené v dané práciposouvýhradní odpovědnostautorů anemusíodrážet názoryEvropské komise.

Vytiskl: Bc. Monika Mišiusová

Travel expenses will be paid in EUR by a bank transfer to the bank account mentioned above.

The above named foreign co-worker / host undertakes to arrange travel insurance.

The rights and obligations of the parties under this contract shall be governed by the laws of the Czech Republic and the internal regulations of the FFPW USB.

The work will be taken over by Dipl.-Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.

The above named foreign co-worker / host is familiar with the regulations relating to safety, health and fire protection at work. The training was conducted by Vít Kotlín, DiS.

Both parties agree to conclude this contract at the above conditions.

In Vodňany, on 22. 9. 2014

Z. Drulić	
Foreign co-worker / host	prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc. Dean of faculty

The work was done properly and on time, was taken over by:

01.10.2014

date, signature

Source of financing:
NS: 090021
Action: Aquaexcel - TNA
Type of action: 608
KP: 104020

Principal:
prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.

22.09.2014

date, signature

Budget administrator:
Ing. Jaromíra Nečasová

22.09.2014

date, signature

Tatopráce bylaspolufinancovaná projektemAQUAEXCELLN °262336 v rámci 7. Rámcového programuEU: Aquacultureinfrastructuresfor Excellence in EuropeanFishResearch.Názory vyjádřené v dané práciposuzovatelů odpovídajícímohouvyjadřovat názoryEvropské komise.

Vytiskuje: Bc. Monika Malkusová

AQUA EXCEL **Evaluation Summary**

Application Ref: 0093/06/09/24c Date: 21/03/2014

1) Comments from Selection Panel

This project addresses to the improving of natural food (insects) which support the early life stages of endangered rheophilic fresh water fishes. So the results might contribute to implement conservation measures in rivers where habitat alteration and pollution had contribute for the degradation of the nursery and spawning grounds of such FW species.

There is limited explanation of output. Besides the scientific publications, the methodology to be developed might be used to improve the fry production in a sustainable way.

Compliance with EATIP SRIA is marginal as this is not aimed at replacing commercial aquafeed. However there is some compliance with goals for sustainable fish production.

This is a new collaboration and relevant facilities are not available in the applicant's country.

2) Comments from the host facility

The project is feasible and appropriate for our facility. The project will utilize the PEU infrastructure, 8 small ponds for 30 weeks. The project is scheduled to start on the 1st April 2014. Dr. Zorca Dulic is supposed to stay in our infrastructure for 4 weeks.

The units of access were checked. The number of units requested in the application is 240 (30 weeks * 8 ponds). But as the experiment will be run on smaller ponds (0,08 ha); so the number of units will reduced to 120.

We recommend keeping in touch with Assoc. Prof. Zdenek Adamek, Ph.D. and Dipl. Ing. Pavel Lepic from the VÚRH. It is important to inform them beforehand of all the possible changes in timing and requirements, as the length of the project is 30 weeks and we have to make sure it is well coordinated with the parallel activities.

The requested budget is realistic and can be covered fully.

3) Comments from Ethics Adviser

The aim of the proposed research is to study potential beneficial effects of two forms of supplementary feeding on chub or dace fry reared at moderate densities in small fish ponds. Supplemental feeding will be in the form of either added vegetation or the use of yellow light traps/attractors, both of which will increase availability of insects. Given the endangered status of many freshwater fish species, this will provide valuable data for conservation and management. The experiments will last for 7 months and a sample of fish (not specified, but described in section 12 as small) will be taken every month from each pond and fish killed humanely to assess growth rates, condition and some other measures.

If one can assume that feeding conditions in the control ponds provide a natural, adequate feeding situation for fish stocked at the proposed densities, then, since the experimental manipulations can only improve the health and welfare status of the fish, the study does not raise any particular ethical problems. If on the other hand, feeding conditions in the control condition are likely to be inadequate, this will become evident from the monthly samples. Humane endpoints should be specified before the start of the study and procedures set in place to terminate the relevant groups early if any groups (most likely control fish) reach these endpoints. By this time the answer to the research question will be evident.

4) Recommendation of Selection Panel

The project is approved for funding. The suggestions of the evaluators and ethics adviser should be noted and response documented in the post-project evaluation questionnaire.

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник Зорка Дулић, ванредни професор, учесник на пројекту-има *(Назив пројекта - број пројекта; циклус истраживања: година – година.)*:

1. Унапређење производних капацитета шарана (*Cyprinus carpio*) програмима исхране и селекције; број ТП 31075; циклус истраживања 2011 –
2. Advancing research in agricultural and food sciences at Faculty of Agriculture" (AREA), FP7- REGPOT; broj 316004; ciklus istraživanja 2013 - 2016

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд-Земун
Датум: 17.04.2018.

Шеф Службе за финансијске и рачуноводствене послове

Милена Досковић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Адреса: Студентски трг 1, 11000 Београд, Република Србија
Тел.: 011 3207400; Факс: 011 2638818; E-mail: officebu@rect.bg.ac.rs

Београд, 26.04.2018. године
05 број: 485-1042/117-13

П О Т В Р Д А
о учешћу на пројекту

„Изградња капацитета српског образовања у области пољопривреде ради повезивања са друштвом/Building capacity of Serbian Agricultural Education to link with Society, CaSA", броја 544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES (2013 – 4604 / 001 - 001), финансираног од стране Извршне агенције Европске уније за програме у области образовања, културе и медија (ЕАЦЕА) током периода 01.12.2013-30.11.2016.

Овим потврђујем да је др Зорка Дулић, ванредни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду учестовао/ла у реализацији активности у оквиру Темпус пројекта „Изградња капацитета српског образовања у области пољопривреде ради повезивања са друштвом/Building capacity of Serbian Agricultural Education to link with Society, CaSA".

У оквиру пројекта именованаје обављала функцију Куратора Националног репозиторијума за пољопривредно образовање за област Општи део.

Проф. др Иванка Поповић
Проректорка за међународну и
међууниверзитетску сарадњу
Унвиерзитета у Београду

Прилог 9. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката

ELSEVIER

AQUACULTURE

Certificate of Reviewing

awarded July, 2017 to

ZORKA DULIC

In recognition of the review made for the journal

The Editors of AQUACULTURE
Elsevier, Amsterdam, The Netherlands

DocuSign Envelope ID: C104BC5E-2FDB-4DBB-BC0F-819901B25850

SPRINGER NATURE

Springer
Science+Business Media B.V.
Van Godewijckstraat 30
3311 GX Dordrecht, The Netherlands
P.O. Box 17
3300 AA Dordrecht, The Netherlands

T +31 78 6576-000
F +31 78 6576-254
www.springernature.com

Judith Terpos
Assistant Editor Life Sciences
T +31 78 6576 144
F +31 78 6576 500
judith.terpos@springernature.com

To Whom It May Concern

Dordrecht, 12 January 2018

Aquaculture International

This letter is to confirm that Zorka Dulic, PhD, Associate Professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Institute for Animal Science, Serbia (zorkad@agrif.bg.ac.rs), has acted as reviewer of the attached articles between 2011 and 2017 for our journal Aquaculture International.

Aquaculture International is a fully peer-reviewed journal. The journal does not belong to a specific society and is owned by Springer. It is fully abstracted and indexed in Science Citation Index Expanded (SciSearch), and has an impact factor. More details on the journal can be found here: http://www.springer.com/10499

Yours sincerely,
SPRINGER

DocuSigned by:
Judith Terpos

Judith Terpos
Assistant Editor
Life Sciences

Springer
Van Godewijckstraat 30, 3311 GX, Dordrecht, The Netherlands
T +31 78 6576 144
F +31 78 6576 500
judith.terpos@springer.com
www.springer.com

—

Springer is a leading global scientific, technical and medical publisher, providing researchers in academia, scientific institutions and corporate R&D departments with quality content via innovative information products and services. Springer is part of Springer Nature, one of the world's leading global research, educational and professional publishers.

—

ANNALES DE LIMNOLOGIE
INTERNATIONAL JOURNAL OF LIMNOLOGY

Prof. Pascal Laffaille
Editor-in-Chief

Toulouse, 11-01-2018

To whom it may concern

I hereby acknowledge that Dr Zorka DULIC, Associate Professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Institute for Animal Science, Inc., has reviewed three manuscripts titled :

- Multivariate Analysis of Zooplankton community of Keibul Lamjao National Park (KLNP) Manipur, India with relation to the physico chemical variables of the water.
- Depth distribution of zooplankton in relation to limnological gradients under different stratification and interannual regimes in a deep, tropical crater lake.
- Asplanchna-kairomone induces life history shifts in Brachionus angularis (Rotifera).

for Annales de Limnologie – International Journal of Limnology.

Her review was received in good order on 2015 and 2017.

Your sincerely,

Pascal Laffaille

Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet

University of Zagreb
Faculty of Agriculture

Zagreb, 10 January 2018

Dr Zorka Dulić
University of Belgrade, Faculty of Agriculture,
Nemanjina 6, 11000,
Belgrade,
Serbia

CONFIRMATION

That, Dr Zorka Dulić, has performed a review of the manuscript entitled "COMPARISON OF GROWTH, SURVIVAL RATE, AND NUMBER OF MARKETABLE FISH PRODUCED OF KOI CARP, CYPRINUS CARPIO L, IN OUTDOOR EARTHEN PONDS WITH ENDOGENOUS CULTURE OF MOINA SP. OR DAPHNIA SP. AND EXOGENOUS SUPPLY OF MIXED PLANKTON" (019-17-CJF) that will be considered for publication in the international peer-reviewed scientific journal and technical journal in fisheries the *Croatian Journal of Fisheries* (*Ribarstvo*).
The role of the reviewer is a very important one and we would like to thank you for undertaking this task in a timely and thoughtful manner.

Yours sincerely,

Croatian Journal of
Fisheries

Editor-In-Chief

Dr Daniel Matulić

Svetošimunska 25, HR – 10000 Zagreb, Hrvatska
Tel. +385 (0) 1 2393777, Faks +385 (0) 1 2315300
P.P. 1, 10002 Zagreb, Hrvatska-Croatia, E-mail: dekanat@agr.hr, www.agr.hr
IBAN: HR1825600001101221840, MB: 3283097, OIB: 76023745044, PDV ID: HR76023745044

Прилог 10. Члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија Пољопривредног факултета, Универзитета у Београду

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
ИНСТИТУТ ЗА ЗООТЕХНИКУ
Број:
Дана:13.10.2015. године

ДЕКАНУ

Предмет: Предлагање чланова сталних одбора и комисија

На седници Већа Института за зоотехнику одржаној 13.10.2015. године, предложени су кандидати за чланове сталних одбора и комисија Факултета:

НАЗИВИ ОДБОРА И КОМИСИЈА	ПРЕДЛОЖЕНИ ЧЛАНОВИ
ОДБОР ЗА НАСТАВУ	**Др Весна Полексић, ред. проф.**
Разматра сва питања везана за наставу, посебно предлоге за измене наставних планова и програма, увођење нових предмета. Одбор има 8 чланова, са сваког института по један.	
ОДБОР ЗА ПОСЛЕДИПЛОМСКЕ СТУДИЈЕ И ДОКТОРАТ НАУКА	**Др Владан Ђермановић, доцент**
Разматра питања везана за последипломске студије и докторат науке, припрема и предлаже Већу Факултета доношење конкретних одлука. Одбор има 8 чланова, са сваког института по једног.	
ОДБОР ЗА РАЗВОЈ, НАУЧНУ И СТРУЧНУ САРАДЊУ	**Др Марко Станковић, доцент**
Разматра питања везана за развој, научну и стручну сарадњу. Одбор има 8 чланова, са сваког института по једног, који између себе бирају председника.	
ОДБОР ЗА ИЗДАВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ	**Др Бојан Стојановић, доцент**
Разматра и одобрава штампање, издавање и продају уџбеника, скрипти, монографије и других уџбеничких материјала и предлаже доношење аката којима се уређује издавачка делатност. Одбор има 10 чланова и то по један представник са сваког института, продекан за наставу и шеф Одељења библиотеке са документацијом.	
ОДБОР ЗА ПЛАНИРАЊЕ И РАЗВОЈ ОДПФ "РАДМИЛОВАЦ"	**Др Зоран Марковић, ред. проф.**
Одбор за планирање и развој ОДПФ "Радмиловац" чине наставници Факултета и лице које је именовано за директора ОДПФ "Радмиловац". Одбор чине 10 чланова. По једног члана Одбора бирају и разрешавају Наставно-научно веће института. Исто лице може поново бити бирано за члана Одбора.	
КОМИСИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРИЈЕМНИХ ИСПИТА	**Др Зорка Дулић, ванр. проф.**
Обавља послове везане за припремање и организовање пријемних испита. Комисију чине председник и 6 чланова, који се бирају према предметима који се полажу на пријемном испиту.	
КОМИСИЈА ЗА НОСТРИФИКАЦИЈУ	**Др Цвијан Мекић, ред. проф.**
Разматра питања и предузима радње везане за поступак нострификације у складу са Законом и Статутом. Комисија има 8 чланова, са сваког института по једног члана, који између себе бирају председника.	
КОМИСИЈА ЗА МЕЂУНАРОДНУ САРАДЊУ	**Др Горан Грубић, ред. проф.**
Разматра питања везана за међународну сарадњу. Комисија има 8 чланова, са сваког института по један, који између себе бирају председника.	

КОМИСИЈА ЗА ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ КВАЛИТЕТА И САМОВРЕДНОВАЊЕ члан	**Др Иванa Божичковић, доцент**
заменик	**Др Рената Релић, доцент**
Разматра сва питања везана за обезбеђивање квалитета и самовредновање, организује и спроводи одговарајуће поступке у складу са прописима. Комисија има 17 чланова и то: 8 чланова који се бирају из реда наставног особља - са сваког института по један.	
КОМИСИЈА ЗА СТАМБЕНА ПИТАЊА члан	**дипл. инж.Младен Поповац, асистент**
заменик	**Дипл. инж. Драган Станојевић**
Комисија има 9 чланова.Чланове и заменике чланова Комисије предлажу: по једног сваки институт и једног члана предлажу запослени са ОДПФ "Радмиловац".	
КОМИСИЈА ЗА НОРМАТИВНУ ДЕЛАТНОСТ	**Др Драган Радојковић, доцент**
Комисија има 8 чланова, са сваког института по једног. Представнике института - чланове Комисије предлажу наставно-научна већа института из реда наставника.	

Председник ННВ
Института за зоотехнику

Проф. др Зоран Поповић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 461/5-8.
Датум: 22.02.2017. године
Београд- Земун

На основу члана 2. Правилника о раду Етичке комисије Пољопривредног факултета, Наставно-научно веће факултета, на Петој редовној седници одржаној дана 22.02.2017. године, донело је

О Д Л У К У

1 ИМЕНУЈУ СЕ за чланове и заменике чланова Етичке комисије Пољопривредног факултета:

Др Душан Радивојевић, редовни професор	члан	Из реда професора
Др Зора Дајић Стевановић, редовни професор	заменик	
Др Дубравка Савић, ванредни професор	члан	Институт за ратарство и повртарство
Др Томислав Живановић, редовни професор	заменик	
Др Јасмина Милићијевић, ванредни професор	члан	Институт за хортикултуру
Др Зоран Бешлић, ванредни професор	заменик	
Др Весна Полекић, редовни професор	члан	Институт за зоотехнику
Др Зорка Дулић, ванредни професор	заменик	
Др Зорица Томић, редовни професор	члан	Институт за земљиште и мелиорације
Др Бошко Гајић, редовни професор	заменик	
Др Драгана Бреан, ванредни професор	члан	Институт за фитомедицину
Др Горан Делибашић, редовни професор	заменик	
Др Владимир Пајовић, редовни професор	члан	Институт за пољопривредну технику
Др Драган Петровић, редовни професор	заменик	
Др Мирослав Барać, редовни професор	члан	Институт за прехрамбену технологију и биохемију
Др Драгослава Радић, редовни професор	заменик	
Др Саша Ивановић, ванредни професор	члан	Институт за агроекономију
Др Блаженка Поповић, ванредни професор	заменик	
Богдан Младеновић, дипл. правник	члан	ОЈ Стручна служба, ненаставно особље
Татјана Радаковић Јовановић, дипл. правник	заменик	
Радојица Ракић, студент пролекан	члан	Из реда студената
Огњен Булатовић, студент	заменик	

II ИМЕНУЈЕ СЕ за предсједника Етичке комисије Пољопривредног факултета др Душан Радивојевић, редовни професор.

III Мандат чланова Етичке комисије Пољопривредног факултета траје 4 (четири) године, осим мандата представника студента који траје годину дана.

IV Надлежност и начин рада Етичке комисије Пољопривредног факултета је утврђен Правилником о раду Етичке комисије Пољопривредног факултета.

Предсједник
Наставно-научног вијећа факултета
Декан

Проф. Др Милица Петровић

Доставити: именованим, архиви.

Прилог 11. Учешће у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.)

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
Број: 611-00-2095/2016-03
Датум: 25.11.2016. године
Београд
Немањина 22-26
бл/зд

На основу члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС", 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14) и члана 129. Закона о основама система образовања и васпитања (Службени гласник РС, 72/09, 52/11, 55/13, 35/15 – аутентично тумачење и 68/15) и члана 6. став 2. Правилника о сталном стручном усавршавању наставника, васпитача и стручних сарадника („Службени гласник РС", 86/2015, 3/2016, 73/2016 и 80/2016),

Министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

Р Е Ш Е Њ Е

да програми стручног усавршавања за запослене у образовању, који су настали у TEMPUS пројекту:"Изградња капацитета српског образовања у области пољопривреде, ради повезивања са друштвом (CaSA)" добију статус програма од јавног интереса, под називом (програми од редног броја 1 до 49):

МИНИСТАР

Младен Шарчевић

Решење доставити:
– Пољопривредном факултету Универзитета у Београду;
–Архиви.

Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

CaSA

CaSA
- Courses catalogue -

TEMPUS Project:
Building Capacity of Serbian Agricultural Education
to Link with Society (CaSA)
544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES
(2013 – 4604 / 001 - 001)

Coordinator:
University of Belgrade, Faculty of Agriculture

WP4 (DEV) - Modernization of teaching contents
4.3. Development of classical (f2f) vocational courses
for AMS teachers and agronomists in extension service
4.4. Development of web based vocational courses

WP7 (DEV) - Pilot implementation of vocational courses
7.1. Implementation of classical pilot vocational courses
7.2. Implementation of pilot web based vocational courses

Belgrade, 2015

Goran Topisirović (Editor)

Vesna Poleksić, Ana Pešikan, Slobodanka Antić, Pasquale Pazienza, Franc Bavec, Cosmin Salasan, Snežana Tanasković, Ljubinko Jovanović

This brochure is a result of the TEMPUS project
"Building Capacity of Serbian Agricultural Education to Link with Society"
(CaSA)
544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES (2013-4604/001-001).

Goran Topisirović edited and prepared all courses for review and publishing

Ana Pešikan and Slobodanka Antić carried out a methodological pedagogical review of courses. They also trained UT for ATL.

Pasquale Pazienza, Franc Bavec, and Cosmin Salasan coordinated peer review by colleagues from the EU partner Universities

Snežana Tanasković and Ljubinko Jovanović are WP4 and WP7 leaders

Vesna Poleksić is CaSA project coordinator.

This has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

CONTENTS

1. University of Belgrade, Faculty of Agriculture 1

1.1 Freshwater crayfish aquaculture
1.2 Hybridization of fruit trees and grapevine
1.3 Modern biotechnological reproductive technologies aimed to increase genetic capacity of domestic animals
1.4 Mycotoxins in fruits and vegetables
1.5 Microorganisms in sustainable agriculture
1.6 Innovation in production of fermented dairy products and cheeses
1.7 Improvement of fish production
1.8 Food Microbiology
1.9 Sanitation of food facilities
1.10 Pig production in the conditions of unstable market
1.11 Postharvest pathogens of fruits and vegetables
1.12 Microbiological Food Safety
1.13 Behavioral disorders and health in cattle
1.14 Capital Investment Evaluation
1.15 Physiology of digestion and reabsorption in mono- and poligastric animals
1.16 Autochthonous lactic acid bacteria -vector of traditional cheeses standardization and innovative technology of functional food development
1.17 The concept of terroir and the impact on the quality of grapes and wine
1.18 Water quality and bioindicators

2. University of Novi Sad 41

2.1 Applied veterinary epidemiology
2.2 Invasive weed species
2.3 Veterinary anesthesiology and analgesia
2.4 The plants - bioindicators of habitat conditions
2.5 Improvement of organic livestock (dairy and beef) production
2.6 Stress and its importance in contemporary livestock production
2.7 Contemporary grapevine assortment
2.8 Fruit drying
2.9 Basics in Beekeeping
2.10 Beekeeping
2.11 Herbicides-Plants interaction
2.12 Plant water relations - theoretical and practical basis
2.13 Organic poultry production
2.14 Harvest and postharvest of fresh fruits
2.15 Drip irrigation system – selection and design
2.16 Agroecological concepts of sustainable agriculture
2.17 Weather Derivatives and Risk Management in Agriculture

Water quality and bioindicators

Teacher	Zorka Dulić
University	University of Belgrade, Faculty of Agriculture
Course	Water quality and bioindicators
Target	Agricultural Middle Schools
Type	online
Duration	2 days - 16 hours

Description

Degradation of water ecosystems is currently one of the most significant types of environmental pollution. Agriculture is considered to be one of the main causes of surface and groundwater pollution. The issue of water pollution, causes and consequences of their neglect in Serbia, as well as possibilities for their rehabilitation has not received sufficient attention in schools and on studies at the Faculty of Agriculture. However, this is also a global problem that should not only be dealt with in schools. Raising awareness on the importance, but also the vulnerability of aquatic ecosystems as well as the sources of pollution, should be carried out at all levels of the society, in schools and through education of citizens and wider audience. Informing inhabitants of Serbian cities and rural areas with the current situation and possibilities for their involvement in monitoring and conservation of water resources could be one of the most effective ways in solving this environmental issue. The experience of European countries and the USA have witnessed success in this approach to environmental protection, and showed that the involvement of each individual in monitoring programs is of immense importance for the success of the program and preservation of water resources.

This course will enable teachers to get insight into possible approaches to monitoring and protection of water resources in Serbia, regardless of their previous knowledge of these issues. In addition, transfer of knowledge from teachers to students is the most important step in raising the awareness of the problem, both at local and global levels. This way teachers and students have the opportunity to become an integral part of the campaign dealing with this important environmental issue.

Contents

1. The concept of water quality, water quality parameters, values for different levels of degradation of aquatic ecosystems and sampling methods.
2. Communities of aquatic organisms, their structure and ecology, and role as bio-indicators of water quality. Methods for sampling organisms.
3. Types of monitoring programs of aquatic ecosystems

Objectives

1. Acquisition and improvement of knowledge on water quality, communities of

Прилог 12. Стручно усавршавање

Univerzitet u Beogradu
POLJOPRIVREDNI FAKULTET
Broj: 02-24/280
Datum: 09.09.2014. godine
BEOGRAD - ZEMUN
SM

Na osnovu člana 32. stav 4. tačka 1. Pravilnika o radu br. 63-2/6 od 13.03.2007.g. i člana 29. Statuta Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu, donosim

R E Š E N J E

ODOBRAVA SE dr ZORKI DULIĆ, vanrednom profesoru, Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu, **službeni put, plaćeno odsustvo za boravak u inostranstvu, radi treninga u Institutu ''Nofima'' u okviru projekta ''Advancing research in agricultural and food sciences at Faculty of Agriculture'' (AREA FP7-REGPOT project 316004), u okviru Kampusa NMBU (Norwegian University of Life Sciences), u As, Norveška, u periodu od 04.03.2015. godine do 16.05.2015. godine, u trajanju od 2 (dva) meseca i 12 (dvanaest) dana, uz naknadu ličnog dohotka. Saglasnošću šefa Katedre za opšte stočarstvo i oplemenjivanje domaćih i gajenih životinja i direktora Instituta za zootehniku, shodno Zahtevu br. 02-24/280 od 08.09.2014. godine, odobren je boravak radi treninga u Institutu ''Nofima'' u okviru projekta AREA FP7-REGPOT Project 316004, u As, NORVEŠKA.**

Troškovi putovanja će biti obračunati u skladu sa Uredbom o naknadi troškova i otpremnine, državnih službenika i nameštenika (prečišćen tekst "Sl. Glasnik" br. 98/07). Akontacija se isplaćuje na ime dnevnica.

Troškovi puta i boravka, padaju na teret sredstava projekta AREA FP7-REGPOT Project 316004.
(Rukovodilac FP7-REGPOT- AREA je prof. dr Radmila Stikić).

Rešenje dostaviti: Imenovanoj, Rukovodiocu projekta prof. dr Radmili Stikić, INSTITUTU ZA ZOOTEHNIKU, Odeljenju za finansijsko-računovodstvene poslove i Odeljenju za opšte, pravne i kadrovske poslove (2).

D E K A N
Prof. dr Milica Petrović

cost

TRAINING SCHOOL

Notification letter - reference number

COST-TS-ECOST-TRAINING_SCHOOL-FA1305-260415-054883

Dr Zorka Dulic
Strahinjica Bana 40
11 000
Belgrade
Serbia

Subject **Trainee Grant**
Reference COST Action FA1305
Host institution: University of Las Palmas de Gran Canaria
Period: 25/05/2015 to 29/05/2015
Amount up to: EUR 1100

Dear Dr Zorka Dulic,

With reference to your application for a Training School, I am pleased to inform you that the Management Committee of the COST Action **FA1305**, has awarded you a fixed grant amount of **EUR 1100**, for the above mentioned Training School.

The funding will be spent according to the Guidelines for "Training School" that can be found on http://www.cost.eu/participate/networking.

Please note that you should start your mission at the foreseen time and inform the Grant holder about any change in advance of the training school.

The payment will be carried out by the Grant Holder Institution to the bank coordinates provided by you in your e-cost profile.

Yours sincerely,

Dr Benz KOTZEN
Grant Holder
E-mail: kb14@gre.ac.uk
Phone: +02083319100
Fax: +02083319105

CaSA

Tempus

OBRAZOVNI FORUM BEOGRAD

Moodle Mreža Srbije

Potvrda o završenoj AUN obuci

Ovim se potvrđuje da je:

Zorka Dulić

sa fakulteta/Instituta **Poljoprivredni fakultet, Beograd**

uspešno savladala osnovni program obuka za obrazovne tehnologije koji su potrebni za primenu i razvoj AUN na univerzitetu.
Detaljni podaci se nalaze u dodatku ove diplome.

Broj uverenja: 11/2016

odgovorni za obuku:

m.p.

Datum: 14.09.2016.
Za Obrazovni forum

Tempus

Potvrda o završenoj AUN obuci

Ovim se potvrđuje da je:

Zorka Dulić

sa fakulteta/Instituta Poljoprivredni fakultet, Beograd

uspešno savladala osnovne principe psihologije, pedagogije i metodike nastave koji su potrebni za izvođenje, primenu i razvoj aktivnog učenja/nastave (AUN) na univerzitetu.

Detaljni podaci se nalaze u dodatku ove diplome.

Broj uverenja: 11/2016

Datum: 14.09.2016.

odgovorni za obuku:

m.p.

Za Obrazovni forum

Прилог 13. Руковођење или чланство у органима или професионалнм удружењима или организацијама националног или међународног нивоа

СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО

Студентски трг 3

11000 Београд

Овим се потврђује да је:

Име и презиме: Зорка Дулић

Адреса: Пољопривредни факултет - Универзитета у Београду, Немањина 6, 11080, Београд - Земун

Адреса електронске поште: zorkad@agrif.bg.ac.rs

члан Српског биолошког друштва.

Потврда се издаје за текућу календарску годину и доказ је о плаћеној чланарини.

У Београду,

9. III 2018.

Српско биолошко друштво

Проф. Др Јелена Кнежевић-Вукчевић

INTERNATIONAL SOCIETY OF LIMNOLOGY – (SIL)

PRESIDENT
[illegible]

GENERAL SECRETARY-TREASURER
[illegible]

EXECUTIVE VICE PRESIDENT
[illegible]

EXECUTIVE VICE PRESIDENT
[illegible]

EXECUTIVE VICE PRESIDENT DEVELOPING COUNTRIES
[illegible]

STUDENT/EARLY CAREER MEMBER REPRESENTATIVE
[illegible]

STUDENT/EARLY CAREER MEMBER REPRESENTATIVE
[illegible]

EDITOR
[illegible]

SILNEWS EDITOR
[illegible]

FACEBOOK MANAGER:
[illegible]

WEBMASTER
[illegible]

BUSINESS MANAGER
[illegible]

14 February 2018

Zorka Dulic:

Dear Zorka:

On behalf of the officers and members of SIL, I welcome you to SIL and encourage you to participate in its activities. According to our records, your membership classification is *Regular* member. Please use www.limnology.org for further information and do not hesitate to contact your officers.

SIL sponsors a major international meeting (SIL Congress) every two years as well as other, more regional meeting between congress meetings. SIL has professional working groups of scientists with common interests in specific Limnology-related topics that hold occasional international workshops. I hope that you will be able to attend many of these meetings and other SIL activities.

SIL publishes *Inland Waters*, a relatively new (since 2011) professional society journal, which could be an excellent route for publishing your scientific work. The impact factor of *Inland waters* in 2016 was 1.776, an excellent achievement. All SIL members in good standing are entitled to free on-line access to the journal. As a SIL member, publishing your papers as open access articles in *Inland Waters* is exceptionally inexpensive. Find out more about Inland Waters on the SIL website.

Please send SIL dues and contact information updates to your National Representative, update your own account on the SIL website, or to Mrs. Denise Johnson, the SIL Business Manager. Members who have paid dues fully will receive access to the on-line journal.

All members receive the SIL Newsletter and an Annual Circular containing announcements and requesting payment of dues. You can download the latest issues from the SIL website. Some countries have a National Representative who serves as a point of contact for SIL members in their country. Other countries use the General Secretary-Treasurer as their National Representative.

Sincerely yours,

Tamar Zohary

Tamar Zohary
General Secretary-Treasurer

Прилог 14. Списак радова kао услов за менторство у вођењу докторске дисертације

1. Trbović, D., Ivana, Ž., Marko, S., Miroslav, Ž., **Dulić Z.,** Petronijević, R., Marković, Z. (2017): Dependence of the common carp (*Cyprinus carpio* L.) fatty acid profile on diet composition in a semi-intensive farming system: tissue and time variability. Aquaculture Research 48, 3121–3133. doi:10.1111/are.13143 (M22)

2. Stojanović, K., Živić, M., **Dulić, Z**., Marković, Z., Krizmanić, J., Milošević, Dj, Miljanović, B., Jovanović, J., Vidaković, D. Živić, I. (2017): Comparative study of the effects of a small-scale trout farm on the macrozoobenthos, potamoplankton, and epilithic diatom communities. Environmental Monitoring and Assessment 189(8): 403, 1-15. doi.org/10.1007/s10661-017-6114-0 (M22)

3. Marković, Z., Stanković, M., Rašković, B., **Dulić, Z.,** Živić, I., and Poleksić, V. (2016): Comparative analysis of using cereal grains and compound feed in semi-intensive common carp pond production. Aquaculture International 24 (6), 1699-1723 doi: 10.1007/s10499-016-0076-z ISSN: 0967-6120 (M22)

4. **Dulić, Z.,** Živić, I., Pergal, M., Živić, M., Stanković, M., Manojlović, D., Marković, Z. (2018): Accumulation and seasonal variation of toxic and trace elements in tissues of Cyprinus carpio from semi-intensive aquaculture ponds. Annales de Limnologie - International Journal of Limnology, 54, 4., 1-10. doi.org/10.1051/limn/2017036 (M23)

5. **Dulić Z.,** Marković Z., Živić M., Ćirić M., Stanković M., Subakov-Simić G., Živić I. (2014): The response of phytoplankton, zooplankton and macrozoobenthos communities to change in the water supply from surface to groundwater in aquaculture ponds. Annales de Limnologie - International Journal of Limnology, 50, 131-141. doi:10.1051/limn/2014005 (M23)

У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има **најмање пет радова** са SCI, SSCI, AHCI или SCIe листе, као и Math-Net.Ru листе.

Прилог 15. Предавање по позиву на међународном скупу штампано у целини

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

УНИВЕРСИТЕТ В БЕЛГРАДЕ
АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF AGRICULTURE

UNIVERSITE DE BELGRADE
FACULTE DES SCIENCES AGRONOMIQUES

Београд, 11. 06.2015 год

Број: 22/518-1

Dear Colleague Dr Zorka Dulić,

The Scientific Committee of the Seventh International Conference "Water & Fish" that will be held at the Faculty of Agriculture from June 10 to 12, 2015 has decided to kindly ask you to present a lecture entitled:

"SUSTAINABLE MEASURES FOR IMPROVEMENT OF RHEOPHILIC FISH PRODUCTION – PRELIMINARY RESULTS WITH CHUB (*SQUALIUS CEPHALUS*) POND CULTURE"

We would like to ask you to send the full text of your paper before May 10, 2015 by e-mail.

Knowing that your contribution to the Conference will be very valuable, thank you very much on the behalf of the Scientific and Organizing Committee of the Conference

With our best regards,

President of Scientific Committee

Prof. Dr Zoran Marković

DEAN
Faculty of Agriculture

Prof. Dr Milica Petrović

Немањина 6, Поштански фах 14, 11081 ЗЕМУН-БЕОГРАД, - РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Телефони: Централа: (+381-11) 2615-315; 31-60-191, Декан: (+381-11) 2612-664; Телефакс: (+381-11)2193-659
Матични број: 07029845 ПИБ: 100198802 Рачуни: 840-1872660-97, 840-1872666-79
E-mail: office@agrif.bg.ac.rs **Web:** www.agrif.bg.ac.rs