Институт Сагласан 9.9 2015 Синиша Ст.

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ПРИМЉЕНО: 07.08.2015
Орг. јед. | Број | ПРИЛОГ | ВРЕДНОСТ
04 | 740/8 | - | -

НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

К р а г у ј е в а ц

Стручно веће за природно-математичке науке Универзитета у Крагујевцу је, на седници одржаној 08.07.2015. године,а на пределог Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу (одлука бр. 560/XI-1), донело одлуку број IV-01-381/11 о именовању комисије за оцену подобности теме за израду докторске дисертације под називом **Осетљивост микробиолошког биофилма на деловање природних биоактивних супстанци *In vitro,*** кандидата **Саве Васића,** дипл. биолога, у следећем саставу:

1. др Љиљана Чомић, редовни професор ПМФ-а у Крагујевцу, ужа научна област Микробиологија
2. др Ивана Радојевић, научни сарадник ПМФ-а у Крагујевцу, научна област Биологија
3. др Татјана Михајилов-Крстев, ванредни професор ПМФ-а у Нишу, ужа научна област Биотехнологија

На основу увида у достављени материјал Комисија подноси следећи извештај

И З В Е Ш Т А Ј

Кандидат **Сава Васић**, дипл. биолог, је за израду докторске дисертације, пријавио тему **Осетљивост микробиолошког биофилма на деловање природних биоактивних супстанци *In vitro***

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1.1. Лични подаци

Кандидат, Сава Васић, је рођен 10.08.1983. год. у Крагујевцу, Република Србија. Основну школу „Мирко Јовановић" у Крагујевцу и средњу школу, Другу крагујевачку гимназију, општи смер, завршио је са одличним успехом. Природно-математички факултет у Крагујевцу, група биологија, уписао је школске 2002/03. године, а 2004. године добио награду као најбољи студент на Институту за биологију и екологију. Студије је завршио 2009. године са просечном оценом 8.68 и оценом 10 на дипломском испиту и стекао звање дипломирани биолог.

Школске 2009/10. године уписао је последипломске Академске докторске студије биологије, група изборних предмета Микробиологија, на Природно – математичком факултету у Крагујевцу. У досадашњем току студија је испунио наставним планом редвиђене обавезе и испунио услов за пријаву докторске дисертације.

Од 2011. Запослен је као истраживач – приправник, а потом као истраживач – сарадник на Природно-математичком факултету у Крагујевцу.

1.2. Научно-истраживачки рад

Кандидат Сава Васић, је овладао техникама и методама микробиолошког рада при Лабораторији за микробиологију, Института за биологију и екологију ПМФ-а у Крагујевцу и успешно бави научно-истраживачким радом од 2011. године.

У текућем истраживачком периоду ангажован је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја "Преклиничка испитивања активних супстанци", ев. бр. 41010.

Резултате досадашњег истраживачког рада је објавио у научним часописима (9 радова у часописима на ИСИ листи и 6 радова објављених у националном часопису), у оквиру поглавља у монографији међународног значаја и саопштења на међународним (2 саопштења) и националним научним скуповима (3 саопштења). У даљем тексту дат је преглед објављених радова и њухова категоризација сагласно критеријумима Министарства.

ПОГЛАВЉЕ У МОНОГРАФИЈИ МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (М14)

1. Stefanović O, Radojević I, Vasić S, Čomić Lj. 2011. Antibacterial activity of naturally occurring compounds from selected plants. Chapter 1 in Antibacterial Agents, ed. Varaprasad Bobbarala. In Tech - Open Access Publisher, ISBN 979-953-307-281-3.

НАУЧНИ РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У МЕЂУНАРОДНИМ ЧАСОПИСИМА (М20)

1. Ličina, B. Z., Stefanović, O. D., Vasić, S. M., Radojević, I. D., Dekić, M. S., & Čomić, L. R. (2013). Biological activities of the extracts from wild growing Origanum vulgare L. *Food Control*, *33*(2), 498-504.
   ISSN: 0956-7135
   Категорије: Food Science & Technology (17/122)
   IF_{2013} 2.819
2. Vasić, S. M., Stefanović, O. D., Ličina, B. Z., Radojević, I. D., & Čomić, L. R. (2012). Biological activities of extracts from cultivated granadilla Passiflora alata. *EXCLI J*, *11*, 208-218.
   ISSN: 1611-2156
   Категорије: Biology (63/85)
   IF_{2013} 0.728
3. Stankovic, M., Radojevic, I., Curcic, M., Vasic, S., Topuzovic, M., Comic, L., & Markovic, S. (2012). Evaluation of biological activities of goldmoss stonecrop (Sedum acre L.). *Turkish Journal of Biology*, *36*(5), 580-588.
   ISSN: 1300-0152
   Категорије: Biology (46/85)
   IF_{2013}1.216
4. Vučić, D. M., Petković, M. R., Rodić-Grabovac, B. B., Stefanović, O. D., Vasić, S. M., & Čomić, L. R. (2014). In vitro activity of heather [Calluna vulgaris (L.) Hull] extracts on selected urinary tract pathogens. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, *14*(4), 234-238.
   ISSN: 1512-8601
   Категорије: Medicine, Research & Experimental (115/124)
   IF_{2013} 0.413
5. Mitrović, T., Stamenković, S., Cvetković, V., Radulović, N., Mladenović, M., Stanković, M., Topuzovic, M., Radojevic, I., Stefanović, O., Vasic, S., & Čomić, L. (2014). Platismatia glauca and Pseudevernia furfuracea lichens as sources of antioxidant, antimicrobial and antibiofilm agents. *EXCLI J*, *13*, 938-953.
   ISSN: 1611-2156
   Категорије: Biology (63/85)
   IF_{2013} 0.728
6. Vučić, D. M., Petković, M. R., Rodić-Grabovac, B. B., Stefanović, O. D., Vasić, S. M., & Čomić, L. R. (2013). Antibacterial and antioxidant activities of bilberry (Vaccinium myrtillus L.) in vitro. *African Journal of Microbiology Research*, *1*, 67-73.
   ISSN: 1996-0808
   Категорије: Microbiology (104/114)
   IF_{2011} 0.539
7. Ilić, D., Jevtić, V. V., Radojević, I. D., Vasić, S. M., Stefanović, O. D., Čomić, L. R., Vasojević, M.M., Jelić, M.Ž., Koval'chuk, T.V., Loginova, N.V., & Trifunović, S. R. (2013). Stereospecific ligands and their complexes. Part XIX. Synthesis, characterization, circular dichroism and

antimicrobial activity of oxalato and malonato-(S, S)-ethylenediamine-N, N′-di-2-(3-methyl) butanoato-chromate (III) complexes. *Journal of Molecular Structure*, *1050*, 133-139.
ISSN: 0022-2860
Категорије: Chemistry, Physical (88/136).
IF_{2013} 1.599

8. Vucić, D. M., Petković, M. R., Rodić-Grabovac, B. B., Stefanović, O. D., Vasić, S. M., & Comić, L. R. (2012). Phenolic content, antibacterial and antioxidant activities of Erica herbacea L. *Acta poloniae pharmaceutica*, *70*(6), 1021-1026.
ISSN: 0001-6837
Категорије: Pharmacology & Pharmacy (223/256)
IF_{2013} 0.693
9. Topuzović, M. D., Radojević, I. D., Dekić, M. S., Radulović, N. S., Vasić, S. M., & Ličina, B. Z. (2015). Phytomedical investigation of Najas minor All. in the view of the chemical constituents. *EXCLI J*, *14*, 496-503.
ISSN: 1611-2156
Категорије: Biology (63/85)
IF_{2013} 0.728

НАУЧНИ РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАЦИОНАЛНОМ ЧАСОПИСУ

1. Vasić, S., Radojević, I., Pešić, N., & Čomić, L. (2011). Influence of sodium selenite on the growth of selected bacteria species and their sensitivity to antibiotics. *Kragujevac Journal of Science*, (33), 55-61. ISSN: 1450-9636
2. Vučić, D. M., Petković, M. R., Rodić-Grabovac, B. B., Vasić, S. M., & Čomić, L. R. (2013). In vitro efficacy of extracts of Arctostaphylos uva-ursi L. on clinical isolated Escherichia coli and Enterococcus faecalis strains. *Kragujevac Journal of Science*, (35), 107-113. ISSN: 1450-9636
3. Radojević, I., Stanković, M., Stefanović, O., Čomić, L., Topuzović, M., Vasić, S., & Nikolić, M. (2013). Exploring antimicrobial activity of horehound, Marrubium peregrinum L. extracts. *Kragujevac Journal of Science*, (35), 99-106. ISSN: 1450-9636
4. Grujić, S. M., Radojević, I. D., Vasić, S. M., Čomić, L. R., & Topuzović, M. D. (2014). Antimicrobial activity and some phytochemical analysis of two extracts Vinca minor L. *Kragujevac Journal of Science*, (36), 145-154. ISSN: 1450-9636
5. Đurđević, J., Vasić, S., Radojević, I., Đelić, G., & Čomić, L. (2014). Anibacterial, antibiofilm and antioxidant activity of Potamogeton nodosus Poir. extracts. *Kragujevac Journal of Science*, (36), 137-144. ISSN: 1450-9636
6. Nikolić, M., Vasić, S., Đurđević, J., Stefanović, O., & Čomić, L. (2014). Antibacterial and anti-biofilm activity of ginger (Zingiber officinale (Roscoe)) ethanolic extract. *Kragujevac Journal of Science*, (36), 129-136. ISSN: 1450-9636

САОПШТЕЊЕ СА СКУПА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ШТАМПАНО У ЦЕЛИНИ

1. Radojević I, Stanković M, Stefanović O, Čomić Lj, Topuzović M, Vasić S. 2011. Antibakterijska aktivnost etll acetatnog ekstrakta vrste *Sideritis montana* L. XVI *Savetovanje o biotehnologiji*, sa medjunarodnim učešćem, Agronomski fakultet u Čačku, Zbornik radova, Vol. 16. (18), 545 – 550. ISBN 978-86-87611-15-3.

САОПШТЕЊА СА МЕЂУНАРОДНИХ СКУПОВА ШТАМПАНА У ИЗВОДУ

2. Vasić, S., Vukajlović, F., Radojević, I., Stefanović, O., Pešić, S. and Čomić, Lj. (2014): Antimicrobial effects of a silken web produced by the larvae of *Plodia interpunctella*. III International Conference on Antimicrobial Research - ICAR2014, At Madrid, Spain; DOI: 10.13140/2.1.2458.2088
3. Radojevic I, Grujic S M, Vasic M S, Comic R Lj and Topuzovic D M. (2014): Antimicrobial activity and some phytochemical analysis of two *Vinca minor* L. extracts. Vth Congress of

Macedonian Microbiologists with international participation, Ohrid, R. Macedonia, 28 -31 Maj 2014. ISSN: 0025-1097.

САОПШТЕЊА СА СКУПОВА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ШТАМПАНА У ИЗВОДУ

1. Stefanović O., Ličina B., Đoković J., Radojević I., Vasić S., Nikolić M., Čomić Lj. (2013). Kontrola patogenih bakterija u hrani kombinovanim delovanjem ekstrakta origana i konzervanasa. IX Kongres mikrobiologa Srbije, MIKROMED 2013, Udruženje mikrobiologa Srbije, Beograd, 30. Maj - 01. jun, ISBN 978-86-914897-1-7.
2. Sava M. Vasić, Ivana D. Radojević, Olgica D. Stefanović, Ljiljana R. Čomić. (2015). Osetljivost *Proteus mirabilis* biofilma na prisustvo ekstrakata biljaka i lišajeva. X Kongres mikrobiologa Srbije, MIKROMED 2015, Udruženje mikrobiologa Srbije, Beograd, 16-18. april 2015. ISBN 978-86-914897-2-4.

2. НАСЛОВ, ПРЕДМЕТ И ХИПОТЕЗЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Предложена тема докторске дисертације, ***Осетљивост микробиолошког биофилма на деловање природних биоактивних супстанци In vitro*** је добро дефинисана, припада области Биологија, ужа научна област Микробиологија и има како фундаментални, научни, тако и шири апликативни значај.

Предмет истраживања су микроорганизми који имају способност формирања биофилма и њихова осетљивост на деловање природних биоактивних супстанци. Појава смањене осетљивости и резистентности бактерија на комерцијалне антибиотике иницира бројна истраживања потенцијално нових антибактеријских супстанци и развој метода за ефикаснију контролу бактеријских инфекција. Биофилм је један од битних фактора резистентности микроорганизама, а проширивање знања о микробиолошком биофилму и његовој осетљивости на деловање природних биоактивних супстанци може да буде значајан аспект у контроли потенцијалних патогена.

3. ПОДОБНОСТ КАНДИДАТА

Кандидат **Сава Васић** је студент докторских академских студија биологије на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У току студија је испунио све обавезе предвиђене наставним планом и усвојио знања и вештине научног истраживања. Резултате свог научно-истраживачког рада објавио је у оквиру већег броја претходно наведених научних публикација. Учествује у реализацији пројекта који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја "Преклиничка испитивања активних супстанци". Говори енглески и италијански језик.

4. ПРЕГЛЕД СТАЊА У ПОДРУЧЈУ ИСТРАЖИВАЊА

Услед све интензивније појаве резистенције микроорганизама на референтне антибиотике, у савременим научним истраживањима је актуелно испитивање антимикробних својстава природних биоактивних супстанци и њихова примена у контроли потенцијалних патогена, посебно бактерија резистентних на антибиотике чија се отпорност заснива на формирању биофилма. Међу биотички активним супстанцама природног порекла посебно су значајни секундарни метаболити биљака. Значајан аспекат истраживања антибиофилм деловања супстанци природног порекла је испитивање утицаја тих супстанци на планктонски и везани облик истих врста микроорганизама, посебно бактерија које су чести узрочници инфекција човека. Најчешће су то(условни патогени који су нормални становници човековог тела или су распрострањени у природи као сапрофити, али у одређеним случајевима доводе до инфекција попут *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* или патогени попут *Staphylococcus aureus* која постаје резистентна на све већи број антибиотика.

Истраживања су заснована на савременим литературним изворима од којих, као пример, наводимо следеће:

Quave, C. L., Plano, L. R., Pantuso, T., & Bennett, B. C. (2008). Effects of extracts from Italian medicinal plants on planktonic growth, biofilm formation and adherence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of ethnopharmacology*, *118*(3), 418-428.

Adonizio, A., Kong, K. F., & Mathee, K. (2008). Inhibition of quorum sensing-controlled virulence factor production in *Pseudomonas aeruginosa* by South Florida plant extracts. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, *52*(1), 198-203.

Sandasi, M., Leonard, C. M., & Viljoen, A. M. (2010). The *in vitro* antibiofilm activity of selected culinary herbs and medicinal plants against *Listeria monocytogenes*. *Letters in applied microbiology*, *50*(1), 30-35.

Różalski, M., Walencka, E., Różalska, B., & Wysokińska, H. (2007). Antimicrobial activity of diterpenoids from hairy roots of *Salvia sclarea* L.: Salvipisone as a potential anti-biofilm agent active against antibiotic resistant Staphylococci. *Phytomedicine*, *14*(1), 31-35.

Donlan, R. M., & Costerton, J. W. (2002). Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. *Clinical microbiology reviews*, *15*(2), 167-193.

Flemming, H. C., Neu, T. R., & Wozniak, D. J. (2007). The EPS matrix: the "house of biofilm cells". *Journal of bacteriology*, *189*(22), 7945-7947.

O'Toole, G., Kaplan, H. B., & Kolter, R. (2000). Biofilm formation as microbial development. *Annual Reviews in Microbiology*, *54*(1), 49-79.

Pettit, R. K., Weber, C. A., Kean, M. J., Hoffmann, H., Pettit, G. R., Tan, R., Franks, K. S., & Horton, M. L. (2005). Microplate Alamar blue assay for *Staphylococcus epidermidis* biofilm susceptibility testing. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, *49*(7), 2612-2617.

Moskowitz, S. M., Foster, J. M., Emerson, J., & Burns, J. L. (2004). Clinically feasible biofilm susceptibility assay for isolates of *Pseudomonas aeruginosa* from patients with cystic fibrosis. *Journal of clinical microbiology*, *42*(5), 1915-1922.

5. ЗНАЧАЈ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА СА СТАНОВИШТА АКТУЕЛНОСТИ У ОДРЕЂЕНОЈ НАУЧНОЈ ОБЛАСТИ

Значај планираних истраживања огледа се у проширивању знања о микробиолошком биофилму и ефикасности природних супстанци и секундарних метаболита биљака у терапији сојева способних да формирају биофилм. Дисертација обухвата и процену способности природних антимикробних супстанци да смање интезитет раста биофилма што може да има велики значај у контроли микроорганизама, посебно врста бактерија резистентних на антибиотике. Будући да ће се у раду по први пут тестирати антимикробна и антибиофилм активност секундарних метаболита изабраних биљних врста као и других природних супстанци, ово истраживање ће имати и ауторску оригиналност.

Циљ истраживања је да се:

1) испита способност сојева широког спектра микроорганизама, изолованих из клиничког материјала или природе као и стандардних сојева, да формирају биофилм у *in vitro* условима спреман за даљу анализу

2) испита постојање деловања биљних екстраката и природних супстанци према различитим изабраним сојевима и процени могућност смањења развоја биофилма у контроли тестираних врста

3) одреди садржај неких од главних активних супстанци са инхибиторним ефектом на раст микроорганизама у екстрактима изабраних врста и испита њихова антиоксидативна активност као и могућа веза са антибиофилм ефектом.

6. ВЕЗА СА ДОСАДАШЊИМ ИСТРАЖИВАЊИМА

Досадашњи стручно-научни и практични рад кандидата углавном обухвата испитивање биотички активних супстанци, њихово деловање како на микроорганизме тако и на биофилм који продукују и ефикасност у спречавању хуманих патогена да формирају биофилм, а реализован је у оквиру научних и стручних пројеката.

Очекује се да рад на докторској дисертацији, поред тога што омогућава континуитет у истраживању кандидата и доприноси његовом научном усавршавању, допринесе и проширивању знања у оквиру Микробиологије у целини и доприноси развоју поменуте области.

1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Експериментални део истраживања реализује се у Лабораторији за Микробиологију, Института за биологију и екологију ПМФ-а у Крагујевцу уз примену микродилуционе методе за *in vitro* одређивање антимикробне активности (МИК и ММК) екстракта одабраних биљака и одабраних супстанци, затим примену различитих метода за процену биофилма (Crystal violet, Peg lid, Acridine orange и XTT тестови) и ефикасности поменутих тест супстанци у контроли биофилма. Биљни и остали материјал изабран је на основу прегледа литературе, а карактеризација биљних екстраката треба да обухвата и анализу активних супстанци и њихова антиоксидативна својства.

Обрада експериментално добијених резултата извршиће се применом одговарајућих статистичких метода и компјутерских програма.

2. ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Добијени резултати истраживања треба да имају како фундаментални, научни тако и шири апликативни значај. Очекује се проширивање сазнања о антибиофилм деловању природних супстанци и екстраката биљног порекла што даље може да допринесе ефикаснијој контроли микроорганизама, посебно сојева, путем биофилма, резистентних на антибиотике.

Добијени резултати ће бити употребљени у научне сврхе и публиковани у међународним научним часописима и саопштени на научним скуповима. Закључци који би произашли из резултата ове дисертације отворили би више тема за даља истраживања.

3. ОКВИРНИ САДРЖАЈ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Садржај дисертације треба да буде организован у складу са методологијом објављивања научних резултата и да садржи: Увод са општим подацима везаним за тему и предмет истраживања; Преглед литературе и дефинисан Циљ истраживања. У оквиру поглавља Материјал и методе детаљно ће се описати материјали и методе за њиховог испитивање, а добијени резултати ће бити приказани у поглављу Резултати и дискусија, коментарисани у складу са најновијим литературним подацима везаним за област истраживања (поглавље Литература). Закључци ће бити изведени на основу добијених резултата а имајући у виду савремена научна сазнања из ове области. Саставни део дисертације чиниће копије објављених научних радова и саопштења на научним скуповима проистеклих из рада на дисертацији.

4. МЕНТОР ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ (са образложењем)

За ментора се предлаже др Љиљана Чомић, редовни професор ПМФ-а у Крагујевцу, ужа научна област Микробиологија.

Проф. др Љиљана Чомић се активно бави научно-истраживачким радом у области Биологија, ужа научна област Микробиологија. Објављени резултати истраживања су од значаја за развој научне мисли у оквиру екологије микроорганизама, доприносе познавању стања и улоге заједница микроорганизама у акватичним екосистемима и значајни су за разумевање биотичких интеракција микроорганизама и других чиниоца у биоценози. Посебан

аспекат истраживачког рада је испитивање утицаја природних и новосинтетисаних биотички активних супстанци на микроорганизме и могућности њихове примене у контроли микроорганизама.

Резултати научно истраживачког рада Проф. др Љиљана Чомић су објавени у укупно 272 библиотечке јединице међу којима 60 радова у међународним научним часописима (М20) и 37 радова у националним научним часописима (М50). Ииндекс научне компетентности износи 397,3.

Сагласно нормативним актима Универзитета, по значају за предложену тему издвајају се следећи радови:

1. Grujić S, Radojevic I, Vasic S, Comic Lj, Topuzovic M. 2015. Antimicrobial and antibiofilm activities of secondary metabolites of Vinca minor L. ***Applied biochemistry and microbiology***. 51,5: 572-578

   M23 ИФ2011 0,735

2. Licina B, Stefanovic O, Vasic S, Radojevic I, **Čomić Lj.** 2013. Biological activities of the extracts from wild growing Origanum vulgare L. ***Food control.*** doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.03.020

   ISSN 0956-7135 M21 ИФ2011 2.656

3. Stojanović-Radić Z., **Čomić Lj**., Radulović N., Blagojević P., Miltojević A.,m Denić M., Rajković J., Mihajlov Krstev T. 2012. Antistaphylococcal activity of *Inula helenium* L. root essential oil: eudesmene sesquiterpene lactones indice cell membrane damage. ***European Journal of clinical Microbiology and Infection Diseases.*** 31, 6: 1015-1025. Doi: 10.1007/s10096-011-1400-1.

   ISSN 0934-9723 M22 ИФ2011 2.859

4. Ćurčić M, Stanković M, Radojević I, Stefanović O, **Čomić Lj**, Topuzović D, Đačić D, Marković S. 2012. Biological effects, total phenolic content and flavonoid concentrations of fragrant yellowonion (*Allium flavum* L.) ***Medicinal Chemistry.*** 8(1), 46-51.

   ISSN 1573-4064 M22 ИФ2011 1.603

5. Stanković M, Stefanović O, **Čomić Lj**, Topuzović M, Radojević I, Solujić S. 2012. Antimicrobial activity, total phenolic content and flavonoid concentrations of *Teucrium* species. ***Central European Journal of Bioogy.*** 7, 4: 664-671 DOI: 10.2478/s11535-012-0048-x

   ISSN 1895-104X M23 ИФ2011 1

Од 1990. године је непрекидно истраживач/руководилац на научноистраживачким пројектима Министарства за науку РС (укупно 7), а учествовала је и у реализацији међународних пројеката из програма билатералне сарадње, COST, Tempus и FP7.

Проф. др Љиљана Чомић је формирала Лабораторију за микробиологију и формирала истраживачку групу која се успешно бави истраживањем природних и новосинтетисаних антимикробних супстанци са аспекта контроле микроорганизама и микробног биофилма.

Током дугогодишњег наставног рада Проф. др Љиљана активно учествује у креирању и реализацији нових студијских програма, креирању и реализацији већег броја нових наставних предмета на свим нивоима студија, у свему у складу са савременом универзитетском праксом у ЕУ. Аутор је уџбеника Екологија микроорганизама намењен студентима Биологије и Екологије. Ментор је пет одбрањених докторских дисертација, седам магистарских теза и великог броја мастер и дипломских радова.

Такође, има значајан допринос у развоју научно-истраживачког подмлатка на факултету: била је ментор пет докторских дисертација, седам магистарских теза, четири специјалистичка рада и, у више наврата, члан комисија за оцену и одбрану докторских дисертација, магистарских теза и специјалистичких радова.

Имајући у виду циљеве и очекиване резултате докторске дисертације, као и област истраживања, проф. др Љиљана Чомић испуњава све стандардима предвиђене услове да буде ментор предложене докторске дисертације.

6. НАУЧНА ОБЛАСТ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Предложена тема за докторску дисертацију ***Осетљивост микробиолошког биофилма на деловање природних биоактивних супстанци In vitro*** припада области Биологија, ужа научна област Микробиологија.

7. НАУЧНА ОБЛАСТ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Ментор и предложени чланови комисије се баве научним радом су у областима релевантним за тему предложене докторске дисертације како је наведено у преамбули овог извештаја. Сви чланови комисије имају већи број радова објављених у међународним научним часописима и завидно искуство у образовању научног подмлатка у својим институцијама.

З А К Љ У Ч А К

Кандидат **Сава Васић** је студент докторских академских студија Биологије на ПМФ-у у Крагујевцу. Током студија испунио је све обавезе предвиђене наставним планом, а као резултат научног рада има објављене научне радове (9 радова у часописима на ИСИ листе) и саопштења на међународним и националним научним скуповима.

Предложена тема за докторску дисертацију ***Осетљивост микробиолошког биофилма на деловање природних биоактивних супстанци In vitro*** која припада области Биологија, ужа научна област Микробиологија, је добро дефинисана и научно заснована. Планирана истраживања су заснована на савременим научним сазнањима, а њихова реализација на примени савремених микробиолошких метода. Реализација истраживања доприноси бољем познавању микробиолошког биофилма и могућности контроле изабраних врста микроорганизама применом природних биоактивних супстанци због чега има како фундаментални, научни тако и шири апликативни значај.

На основу свега изложеног Комисија тему за израду докторске дисертације ***Осетљивост микробиолошког биофилма на деловање природних биоактивних супстанци In vitro*** оцењује као актуелну и научно засновану, а кандидата **Саву Васића** као подобног за њену реализацију. Комисија предлаже Наставно научном већу ПМФ-а да усвоји Извештај комисије и проведе даљи поступак за реализацију предложене докторске дисертације.

У Крагујевцу, 07.08..2015.

К О М И С И Ј А

1. _____

др **Љиљана Чомић**, редовни професор ПМФ-а у Крагујевцу, научна област Микробиологија

2. _____

др **Ивана Радојевић**, научни сарадник ПМФ-а у Крагујевцу, научна област Биологија

3. _____

др **Татјана Михајилов-Крстев**, ванредни проф. ПМФ-а у Нишу, ужа научна област Биотехнологија