

***Izbornom veću Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Beogradu
Profesoru dr Zorici Vujić, dekanu Farmaceutskog fakulteta***

Poštovane kolege,

Izorno veće Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 15.06.2017. (odluka br. 960/2, zavedena u delovodniku Fakulteta) izabralo nas je u Komisiju za pisanje izveštaja o prijavljenim kandidatima po raspisanom konkursu za izbor jednog vanrednog profesora za užu naučnu oblast "Organska hemija" u sastavu:

1. Dr Zorana Tokić- Vujošević, vanredni profesor, Katedra za organsku hemiju, Farmaceutski fakultet, Univerzitet u Beogradu
2. Dr Sote Vladimirov, redovni profesor, Katedra za farmaceutsku hemiju, Farmaceutski fakultet, Univerzitet u Beogradu
3. Dr Marija Baranac Stojanović, vanredni profesor, Hemijski fakultet Univerzitet u Beogradu

Na raspisani konkurs, objavljen u listu "Poslovi" 24. 05. 2017.g., prijavio se jedan kandidat: **dr Dilber Sanda**, docent na Institutu za organsku hemiju Farmaceutskog fakulteta u Beogradu. Na osnovu priložene i prikupljene dokumentacije o nastavno-pedagoškom i naučno-stručnom radu kandidata Komisija podnosi Izbornom veću sledeći izveštaj.

IZVEŠTAJ

A. Biografski podaci

Dilber Sanda rođena je 1953. godine u Novom Bečeju. Osnovnu školu i gimnaziju završila je u Beogradu. Na Odsek za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta, Univerziteta u Beogradu upisala se 1972. godine. Diplomirala je 1978. godine na Katedri za primenjenu hemiju, sa prosečnom ocenom 7.97 i ocenama 9 i 10 iz diplomskog rada.

Magistarski rad pod nazivom "*Ispitivanje antimikrobnog dejstva polarnih frakcija nafte*", odbranila ja na Hemijskom fakultetu, Univerziteta u Beogradu, 30.03.1994. godine. Na istom Fakultetu odbranila je doktorsku disertaciju pod nazivom "*Sinteza, karakterizacija i biološka aktivnost β -aril- β -hidroksialkanskih kiselina i derivata*" 30.10.2008. godine.

Dilber Sanda je zaposlena na Katedri za organsku hemiju Farmaceutskog fakulteta u Beogradu: najpre na mestu saradnika u nastavi (1983-1989. g.), zatim u zvanju asistenta-pripravnika (1989-1995.g.). U zvanje asistenta imenovana je 1995.g. , a u zvanje docenta uzabrana je 2009. g, a reizabrana u isto zvanje 2015. g.

Disertacije

Magistarska teza: “ *Ispitivanje antimikrobnog dejstva polarnih frakcija nafte* ”, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 1994.g.

Doktorska disertacija: “*Sinteza, karakterizacija i biološka aktivnost β -aril- β -hidroksialkanskih kiselina i derivata*”, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 2008. g.

Sanda Dilber and Ivan Juranić: *β -Hydroxy- β -Arylalkanoic Acids And Their Biological Activity*, ISSN 68078-3-630-76629-5. (disertacija na engleskom jeziku). Ed. Verlag, Scholar's Press, Saarbrucken, Germany, **2015**.

B. Nastavna delatnost

Kandidat ima dugogodišnji iskustvo u radu sa studentima. Najpre kao asistent u izvođenju eksperimentalne nastave iz predmeta Organska hemija I, Organska hemija II i Bioorganska hemija. Od izbora u zvanje docenta učestvuje u realizaciji i izvođenju teorijske i eksperimentalne nastave iz predmeta:

- Organska hemija (za studente smera Medicinska biohemija)
- Bioorganske hemija (za studente istog smera).
- U studentskim anketama ocenjena je srednjim ocenama 4,55 (za predmet Organska hemija i 4,59 (za predmet Bioorganska hemija).
- Dr Sanda Dilber rukovodila je do sada izradom 12 diplomskih/završnih radova, a učestvovala je kao član Komisije za odbranu 30 diplomskih radova.
- Ispoljila je interesovanje za popularizaciju nauke kod mladih i bila je mentor 3 studentska rada. Jedan od ovih radova nagrađen u Beču: K. Irić, S. Vladimirov, J. Brborić, S. Dilber, J. Savić:, Testing the Impact of Modified Reformatsky Reaction on the synthesis of 3,3- bis-(-4-chlorophenyl)-3-hydroxypropionic acid, *26TH Annual Euro Meeting, Vienna*, 15-27 March. 2014, studentski rad, II nagrada.
- Kao jedan od mentora rukovodila je izradom doktorske disertacije pod nazivom: “ *Dizajniranje, sinteza, fizičko-hemijske i biološke karakterisitke derivata β -hidroksi- β -arilalkanskih kiserlina*“ kandidata Jelene Savić

2. Udžbenici, zbirke zadataka, praktikumi:

Dilber Sanda je koautor dva udžbenika:

1. Vladimir Savić, Milena Simić, Miloš Petković, Zorana Tokić, Gordana Tasić, Sanda Dilber: *Praktikum iz organske hemije (za studente Farmaceutskog fakulteta)*, Beograd 2011. ISBN 978-86-80263-85-4 Izdavač: Farmaceutski fakultet **2011**.
2. Sanda Dilber i Zorana Tokić Vujošević: *Hemija biomolekula*, ISBN: 978-86-6273-017-6, Izdavač: Farmaceutski fakultet, Beograd **2014**.

C. Naučno-istraživačka delatnost

Istraživački rad kandidata obuhvata sledeće oblasti:

- izolovanje i proučavanje potencijalnog farmakološkog dejstva polarnih frakcija nafte
- reakciju Reformatskog u cilju sinteze različito supstituisanih β -hidroksi- β -arilalkanskih kiselina (AAH) i različitih izatinskih derivata, kao i njihovo potencijalno farmakološko dejstvo.
- Proučavanje strukturnih karakteristika AAH i njihov uticaj na farmakodinamske

parametre ove klase jedinjenja koji pripadaju nesteroidnim antiinflamatornim lekovima. Ovakva proučavanja su polazna tačka za dizajniranje i sintezu novih antiinflamatornih lekova sa poboljšanim dejstvom i smanjenim sporednim efektima.

- Sintezu različitih nezasićenih i alpha-brom supstituisanih kiselina i detaljno ispitivanje antimikrobne aktivnosti ovih jedinjenja
- Jedan deo rezultata kandidat je ostvario u interdisciplinarnim istraživanjima, a u oblasti toksičnih dejstava lekova uz saradnju sa Institutom za medicinska istraživanja, VMA.

Dr Sanda Dilber je objavila do sada 21 naučni rad i to: 14 radova u međunarodnim i 7 u domaćim časopisima.

- **Od izbora u zvanje docenta kandidat je objavio 9 radova u međunarodnim časopisima i to: 2 rada iz kategorije M21, 3 rada (M22) i 4 rada (M23). Dva rada objavljena su u nacionalnim časopisima.**

Kandidat je sa 31 saopštenjem učestvovao je na međunarodnim i nacionalnim skupovima, pri čemu su 23 saopštenja prezentovana na međunarodnim, a 8 na nacionalnim naučnim skupovima.

- **Od izbora u zvanje docenta kandidat je imao 11 saopštenja štampanih u izvodu (M34) na međunarodnim skupovima, kao i 1 saopštenje na domaćem skupu (M64).**

1. Radovi u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21)

Od izbora u zvanje docenta radovi **1.1.** i **1.2.**

- 1.1.** J. Savić, V. Dobričić, K. Nikolic, S. Vladimirov, S. Dilber, J. Brborić. *In vitro* prediction of gastrointestinal absorption of novel β -hydroxy- β -aryl-alkanoic acids using PAMPA technique, *Eur. J. Pharm. Sci.* **2017**, *100*, 36-41
(IF2016: 3,756; oblast farmakologija i farmaceutske nauke)
- 1.2.** Dejanovic B., Lavrnja I., Ninkovic M., Stojanovic I., Djuric A., Dilber S., Stevanovic I. Effect of agmatine on chlorpromazine toxicity in liver of Wistar rats: The possible role of oxidant/antioxidant imbalance *Exp. Anim.*, **2017**, *66(1)*, 17-27.
(IF2016: 1,374; oblast veterinarske nauke).

2. Radovi u istaknutim međunarodnim časopisima (M22)

Od izbora u zvanje docenta radovi **2.1**, **2.2** i **2.3**.

- 2.1** V. D. Vitnik, Ž. J. Vitnik, B. Đ. Božić, Nataša V. Valentić, S. P. Dilber, Dušan Ž. Mijin and Gordana S. Ušćumlić. Experimental and Theoretical Insight into Electronic Properties of 4-Aryl-5-Arylazo-3-Cyano- 6- Hydroxy- 2-Pyridone Dyes. *Color. Technol.*, **2017**, *133*, 223-233. (IF2016: 1,107; primenjena hemija)
- 2.2.** J. Savić, V. Dobričić, K. Nikolic, S. Vladimirov, S. Dilber, J. Brborić. Docking Studies, Synthesis and Biological Evaluation of β -aryl- β - hydroxy Propanoic Acids for Anti-inflammatory Activity. *Med. Chem.*, **2017**, *13(2)*, 186-195.
(IF2016: 2,331; medicinska hemija)
- 2.3.** J. S. Savić, S. P. Dilber, B. D. Marković, M. T. Milenković, S. M. Vladimirov and I. O. Juranić. Docking Studies and α Substitution Effect on the Anti-Inflammatory of β -Hydroxy β arylpropanoic Acids, *Molecules* **2011**, *16*, 6645-6655. (IF2011: 2.386; organska hemija)

- 2.4. S. P. Dilber, S. Lj. Dobrić, Z. D. Juranić, B. D. Marković, S. M. Vladimirov and I. O. Juranić. Docking Studies Antinflammatory of β -Hydroxy- β -Arylalkanoic Acids, *Molecules* **2008**, *13*, 603-615. (IF2008: 1,252; organska hemija)
- 2.5. Dilber S., Žižak Ž, Stanojković T, Juranić Z, Drakulić B, Juranić I. Antiproliferative Activity of β -Hydroxy- β -Arylalkanoic Acids, *Int. J. Mol. Sci.* **2007**, *8*, 214-228. (IF2005: 1,467; hemija multidisciplinarna)

3. Radovi u međunarodnim časopisima (M23)

Od izbora u zvanje docenta radovi **3.1, 3.2, 3.3, 3.4.**

- 3.1. B. Dejanović, V. Vuković-Dejanović, I. Stevanović, I. Stojanović, G. Mandić Gajić, S. Dilber. Oxidative stress induced by chlorpromazine in patient and acutely poisoned with the drug. *Vojnosanit. Pregl.* **2015**, 1-6. (IF2015:0,355; oblast medicinske nauke).
- 3.2. B. Vidović, N. Milašinović, J. Kotur-Stevuljević, S. Dilber, M. Kalagasidis Krušić, B. Đorđević, Z. Knežević-Jugović. Encapsulation of α -lipoic acid into chitosan and alginate hydrogel microparticles and its *in vitro* antioxidant activity, *Hem. ind.*, **2016**, *70* (1), 49-58. (IF2016:0,459; hemijski inženjering)
- 3.3. Konić Ristić A., Stanojković T., Srdić-Rajić T., Dilber S., Đorđević B., Stanković I., Juranić Z.. *In vitro* assessment of antiproliferative selectivity of dietary isothiocyanates for tumor vesus human cells. *Vojnosanit. Pregl.*, **2016**, *73*(7): 636-642. (IF2016: 0,367; oblast medicinske nauke).
- 3.4. V. D. Vitnik, M. T. Milenković, S. P. Dilber, Ž. J. Vitnik and I. O. Juranić. Improved Synthesis and *in vitro* study of antimicrobial activity of α,β -unsaturated and α -bromo carboxylic acids, *J. Serb. Chem. Soc.* **2012**; *77*(6): 741-750. (IF2012: 0,912; hemija multidisciplinarna)
- 3.5. Dilber S. Bogavac M, Vujošević Z, Šaban M. Effect on Storage on the Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Petroleum Fractions, *J. Serb. Chem. Soc.* **1995**; *60*(2): 235-245.
- 3.6. Dilber S., Šaban M, Đelineo A, Arsenijević L, Bogavac M, Pavlov S. Investigation of Antimicrobial Activity of Some Isatine Derivatives II, *Pharmazie* **1990**; *45*(9): 797-798.
- 3.7. Dilber S., Šaban M, Jelača J, Đelineo A, Arsenijević L, Bogavac M. Investigation of Antimicrobial Activity of Some Isatine Derivatives, *Pharmazie* **1989**; *44*(9): 649-650.

4. Radovi objavljeni u časopisima nacionalnog značaja (M52)

Od izbora u zvanje docenta radovi **4.1** i **4.2**.

- 4.1.** Nedeljković T., Pavlović Z., Dilber S., Šobajić S. Marinković D. i Đorđević B. "Određivanje sadržaja kofeina i taurina u energetske napicima i dijetetskim proizvodima HPLC tehnikom". Rad je štampan u časopisu „*HRANA I ISHRANA*“, vol. 58. **2017.** br 1, 19-27.
- 4.2.** D. Đukić-Čosić, E. Antonijević, N. Vićentijević, V. Malešević, M. Ćurčić, S. Dilber, B. Antonijević, Validacija upitnika za procenu unosa fluorida kod dece predškolskog uzrasta“, *Medical Data*, vol.9, **2017**, br.2, 95.101.
- 4.3.** Dilber S., Bogavac M, Arsenijević L, Radulović M. Investigation of Antimicrobial Activity of Some Cyclic Imide Derivatives, *Mikrobiologija* **1997**; 34(2): 79-84.
- 4.4.** Dilber S., Šaban M. Ispitivanje polarnih frakcija nafte kao potencijalnih antibiotika, *Arh.Farm.* **1996**; 1- 2: 45-52.
- 4.5.** Dilber S., Bogavac M, Arsenijević L, Radulović M. Investigation of Activity of Some Phtalimide Derivatives, *Mikrobiologija* **1996**; 32(2): 89-92.
- 4.6.** Dilber S, Šaban M. Antimicrobial Action of Polar Petroleum Fractions, *Mikrobiologija* **1995**; 32(2): 235-2345.
- 4.7.** Klajn E, Pavlov S, Bogavac M, Dilber S. Kumarini iz korena i ploda siljevine *Peucedanum longifolium* W et K, *Arhif za farmaciju* **1988**, 38(4): 135-138.

5. Radovi saopšteni na međunarodnom skupu-štampani u izvodu (M34)

Od izbora u zvanje docenta saopštenja od **5.1** do **5.11**.

- 5.1** A. Dzigurski, B. Vidovic, S. Dilber, B. Djordjevic, Effects of personalized weight management program in women with thyroid dysfunction, 13th Congres of Nutrition, **2016**, Belgrade. Serbia October , Book of Abstract, str. 286.
- 5.2.** A. Dzigurski, B. Vidovic, S. Dilber, M.Aracki Jović, B. Đorđević, Changes of body composition during weight reduction program in obese women, 12th European Nutrition Conference, FENS, **2015**, Berlin, Germany, October, Book of Abstracts vol. 67, 455
- 5.3.** A. Dzigurski, B. Vidovic, S. Dilber, B. Đorđević, Body composition and nutritional among in northern Serbia, 12th European Nutrition Conference, FENS, **2015**, Berlin, Germany, October, Book of Abstracts , str. 452.
- 5.4.** J. Savić¹ , J. Brborić¹, S. Dilber², M. Milenković³, S. Vladimirov¹, Design, synthesis and evaluation of anti-inflammatory activity of β -aryl- β - hydroxypropanoic acids, VI kongres farmaceuta Srbije sa međunarodnim učešćem, 15-19. oktobar, **2014.**, Beograd, Book of Abstracts, str. 163.
- 5.5.** K. Irić, S. Vladimirov, J. Brborić, S. Dilber, J. Savić, Testing the Impact of Modified Reformatsky Reaction on the synthesis of 3,3- bis-(4-chlorophenyl)-3-hydroxypropionic acid, K. Irić, University of Belgrade –Faculty of Pharmacy 26TH Annual Euro Meeting, Vienna, 15-27 March. **2014**, studentski rad, II nagrada.

- 5.6.** J. Savić¹, J. Brborić¹, S. Dilber² and S. Vladimirov¹. Determination of Log P of newly synthesized β -hydroxy- β -aryl-alkanoic acids using RP-HPLC method, Međunarodna konferencija posvećena fundamentalnim i primenjenim aspektima fizičke hemije, PHYSICAL CHEMISTRY **2014**, 22-26.septembar 2014. Beograd, proceeding, saopštenje štampano u celini
- 5.7.** J. S. Savić, J. S. Brborić, S. P. Dilber, S. M. Vladimirov, Docking studies of 3-hydroxy-3-arylpropionic acids as potentially selective COX-2 inhibitors. 8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, University of Belgrade, Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade, 27-29. jun, **2013**. Book of Abstracts, 101, usmeno saopštenje
- 5.8.** J. Savić, J.S. Brborić, S. Dilber, S. Vladimirov, Design and Syntheses of β -Hydroxy- β -Arylpropanoic acid, 2nd Meeting of the Paul Ehrlich MedChem Euro-PhD Network, 9th – 11th September **2012** in Ljubljana, Slovenia. Broj postera je 15.
- 5.9.** S. Filipović, M. Milenković, S. Dilber, V. Vitnik, T. Jovanović, Ž. Vitnik. *In vitro* Study of Antimicrobial Activity of α,β Unsaturated Carboxylic Acids and α -Bromo- Carboxylic Acids. *5. Congress of Pharmacy of the Republic of Macedonia, Ohrid.(2011)*.
- 5.10.** J. Savić, B. Marković, S. Dilber, M. Milenković, M. Jovčić, B. Đorđević. Antiinflammatory Activity and Docking Studies of Some β -Hydroxy- β -Arylpropanoic Acids. *5. Congress of Pharmacy of the Republic of Macedonia, Ohrid.(2011)*.
- 5.11.** J.Savić, N. Kljajić, S. Dilber, S. Vladimirov, I.Juranić J. Brborić. RP-HPLC Determination of Dissociation Constants of Some Novel β -Hydroxy- β -Arylalkanoic Acids As Potential Antiinflammatory Agents, V kongres farmaceuta Srbije sa međunarodnim učešćem *Arhiv za farmaciju*, **2010**, 10, 5, 956-957.
- 5.12.** S. P. Dilber, Z. D. Juranić, Ž. S. Žižak, B. J. Drakulić, I. O. Juranić: “ β -Hydroxy- β -Arylalkanoic Acids Selectively Suppress Proliferation of Four Human Tumor Cell Lines *In Vitro*. A QSAR Study of Antiproliferative Activity Toward HeLa Cells”. The Sixth European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC6); Belgrade, Serbia and Montenegro, December 6-10, **2005**, The Book of Abstracts, p. 306 (poster No. 150)
- 5.13.** M. Đukić, M. Bogavac, S. Dilber and Z. Vujošević. *On the reduction in the Reformatsky reaction*, FIP 99, Barcelona, Sept. (**1999**).
- 5.14.** S. Dilber, M. Bogavac, and M. Radulović. Antimicrobial activity of Some β -Hydroxy Acids. *Second Pharmaceutical Congress of The Republic of Macedonia, Struga, Oct. (1999)*.
- 5.15.** V. Kuntić, M. Bogavac, S. Dilber, M. Nedeljković. Synthesis of Some β -Hydroxy Acids of Phtalimides and its Hydrogen Analogs. *Pharmacy World Congress, Book of Abstracts, PO160, The Hague, The Netherlands (1998)*.

- 5.16.** Dilber S., Bogavac M., Arsenijević L., Radulović M. Investigation of Antimicrobial Activity Some Cyclic Imides. 1st International Conference of the South-East European Countries, Book of Abstracts, PO177, Halkidiki, Greece (1998).
- 5.17.** S. Dilber, M. Bogavac and L. Arsenijević: Synthesis and Investigation of Antimicrobial Activity of Some 3-(Carbalkoxy-1'-alkyden)phtalimidines II, X *European Symposium on Organic Chemistry, Basel, Switzerland (1997)*.
- 5.18.** M. Bogavac, L. Arsenijević and S.Dilber: Stereochemistry of the Reaction on Cyclic Dicarboxamides, Pharmacy World Congress, Book of Abstracts 56, Jerusalem, Israel (1996)
- 5.19.** S. Dilber, M. Bogavac and L.Arsenijević: The Diastereoselective Synthesis of β -hydroxy Acids with Potential Antinflammatory and Analgetic Activity, *Pharmacy World Congress, Book of Abstracts, 59, Jerusalem, (1996)*.
- 5.20.** S. Dilber. M. Šaban and Z. Vujošević. Investigation of Potential Antibiotics from Petroleum Samples. *I Congress of Pharmacy of the Republic of Macedonia, Ohrid.(1995)*
- 5.21.** S. Dilber, M. Bogavac, Z. Vujošević. M. Šaban. Effects of Storage on the Chemical Composition and Antimicrobial activity of Petroleum Fractions. *I Regional Symposium on Chemistry and Environment, Vrnjačka Banja (1995)*.
- 5.22.** S. Dilber i M. Šaban. Pojedine frakcije nafte kao potencijalni antibiotici, *Savetovanje JUGOMA, Novi Sad (1994)*.
- 5.23.** S. Dilber, D. Đoković, M. Šaban. GC-MS Analysis of Polar Petroleum Fractions with Antimicrobial Activity. EUROANALYSIS VII, *European Conference on Analytical Chemistry, Book of Abstracts, Vol. 1, B» P-MO-63, Vienna (1990)*

6. Radovi saopšteni na nacionalnim skupovima (M64)

Od izbora u zvanje docenta saopštenje **6.1.**

- 6.1.** Sandra S. Vladimirov, E. J. Stefanović i Sanda P. Dilber. Sinteza jodtimola i ispitivanje njihove antimikrobne aktivnosti. Prva konferencija mladih hemičara Srbije, Beograd (2012). Kratki izvodi radova, XC II22.
- 6.2.** S. P. Dilber, Z. Juranić, T. P. Stanojković, B. J. Drakulić, Ivan O. Juranić. Antiproliferative Action of β -Hydroxy- β -arylakanoic Acids Toward Human HeLa Cells. A QSAR study. *Kratki izvodi radova 43. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd. 2005.*
- 6.3.** S. Dilber i M. Bogavac: Ispitivanje antimikrobnog dejstva nekih 3-(karbalkoksi-1-alkiliden) ftalimidina, *X Kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Budva (1996)*.

- 6.4.** S. Dilber i M. Šaban. Pojedine frakcije nafte kao potencijalni antibiotici. *Savetovanje JUGOMA*, Novi sad (1994).
- 6.5.** S. Dilber, A. Đelineo, i M. Šaban. Polarne frakcije nafte se mikrobiološkim dejstvom, *XXXII Savetovanje hemičara SR Srbije, Izvod radova, s. 77, Beograd (1990)*.
- 6.6.** S. Dilber, M. Bogavac, L. Arsenijević, M. Šaban, J. Jelača, A. Đelineo. Sinteza nekih derivata izatina i ispitivanje njihovog mikrobiološkog dejstva., *IV Jugoslovenski simp. o organskoj hemiji, Knjiga sinopsisa, s.168-169, Beograd (1987)*.
- 6.7.** Klajn, S. Pavlov, M. Bogavac, S. Dilber. Kumarini iz korena i plodova *Peucedanum longifolium*, *IV Jugoslovenski simp. o organskoj hemiji, Knjiga sinopsisa, s. 298-299, Beograd (1987)*.
- 6.8.** M. Bogavac, S. Pavlov, L. Arsenijević, S. Dilber i V. Arsenijević. Sinteza spiro jedinjenja pomoću reakcije hidroksietilena sa enol-etrima, *IV Jug. Simp. o organskoj hemiji, Knjiga sinopsisa, s 224-225, Beograd (1987)*.

7. Citiranost

Kandidat dr Sanda Dilber, do 2017. godine *citirana je 48 puta bez autocitata* (preuzeto iz baze podataka Science Citation Index-a i Web of Science od strane Univerzitetske biblioteke "Svetozar Marković").

Analiza radova između dva izborna perioda

U radovima **1.1**, **2.2** i **2.3**, objavljenim između dva izborna perioda, publikovane su sinteze različitih, novih β -hidroksi- β -arilalkanskih kiselina modifikovanom reakcijom Reformatskog. Kako ove kiseline imaju strukturne osobine, zajedničke za nesteroidne antiinflamatorne lekove, proćavane su u smislu dobijanja potencijalnih lekova ove klase. Detaljno je ispitivana njihova antiinflamatorna aktivnost u odnosu na poznate lekove, kao i osobine u cilju smanjenja neželjenih efekata.

U radu **1.1**. sintetisano je 13 novih β -hidroksi- β -arilalkanskih kiselina modifikovanom reakcijom Reformatskog, polazeći od različito *m*- i *p*-supstituisanih aromatićnih ketona – derivata (benzofenona, acetofenona i 4-acetilbifenila). Rađeno je sa α -bromo-etoksi-etil-estrima kiselina sa različitim stepenom supstituisanosti na α - ugljenikovom atomu (acetatima, propionatima i izobutiratima). Procenjena je gastrointestinalna apsorpcija dobijenih kiselina PAMPA testom na veštaćkim membranama, a kao standardno jedinjenje korišćen je ibuprofen. Dobijena jedinjenja pokazivala su slabiju apsorpciju od standarda. Utvrđeno je da se uvođenjem alkil grupa na α -C-atom (raćvanjem) i/ili uvođenjem alkil supstituenata u aromatićnom prstenu povećava apsorpcija. Na osnovu dobijenih rezultata uz pomoć odgovarajućih matematićkih modela su identifikovani deskriptori sa najvećim uticajem na gastrointestinalnu apsorpciju, pa su na osnovu toga dizajnirane nove β -hidroksi- β -arilalkanske kiseline koje bi imale bolju gastrointestinalnu apsorpciju od ispitivanih.

U radu **2.2**. opisana je sinteza šest β -hidroksiarilalkanskih kiselina reakcijom Reformatskog, polazeći od etoksietil- α -bromacetata (-propanoata, -izobutirata) i razlićitih aromatićnih ketona u prisustvu cinka i naknadnom hidrolizom adiconog proizvoda. Kako sve kiseline pripadaju klasi β -hidroksi- β -arilpropanskih kiselina, strukturno slićnih ibuprofenu, nesteroidnom antiinflamatornom leku, u ovom radu proućavana je antiinflamatorna aktivnost ovih jedinjenja u poredjenju sa ibuprofenom kao standardom. Sva

jedinjenja pokazuju antiinflamatorno dejstvo, s tim što prisustvo jedne ili dve metil grupe u α -položaju smanjuje antiinflamatornu aktivnost.

U radu **2.3.** urađene su doking studije sa derivatima β -aril- β -hidroksipropanske kiseline u 3D strukturi ciklooksigenaze, COX-1 i COX-2 enzima, radi procene selektivnosti prema COX-2. Sintetisano je sedam hidroksi kiselina polazeći od benzofenona sa različitim polarnim i nepolarnim supstituentima u *p*- i *m*-položaju (nitro, trifluormetil, metil grupom i hlorom). Urađeno je *in vivo* ispitivanje antiinflamatorne aktivnosti. Određene su ED₅₀ vrednosti za sva sintetisana jedinjenja. Određivanjem biohemijskih parametara MDA i GSH iz tkiva želudaca je procenjena gastrična podnošljivost. Rezultati doking studije pokazuju da sve dobijene kiseline mogu selektivno da blokiraju COX-2, a da najjaču selektivnu inhibiciju pokazuju kiseline sa polarnom nitro grupom u prstenu. Osim toga kada je nitro grupa u *p*-položaju ova jedinjenja imaju jače dejstvo, a slabije neželjene efekte u smislu toksičnosti i gastrične tolerancije.

U radu **2.1.** sintetisano je devet azo-boja koje su po strukturi 5-arilazo-4-aril-6-hidroksi-3-cijano-2-piridoni. Ova jedinjenja analizirana su spektroskopski i kvantno-hemijski. Dobijeni rezultati DFT ispitivanja upoređeni su sa eksperimentalnim vrednostima i pokazali su dobro slaganje. Strukturne i spektroskopske osobine azo-2-piridonskih boja ispitane su DFT metodama B3LYP, CAM-B3LYP i M06-2X sa 6-311++G(d,p) osnovnim setom orbitala. Posebno su ispitani uticaji elektron-donorskih i elektron-privlačnih grupa na strukturu, vibracione frekvencije, UV-VIS apsorpcije i NBO atomska naelektrisanja azo-boja. Ispitivanja su pokazala da ove azo-2-piridonske boje postoje u hidrazo tautomernom obliku kao i da u molekulima ovih jedinjenja postoji intramolekulski transfer naelektrisanja.

U radu **3.4.** opisano je dobijanje 12 α,β -nezasićenih i α -bromkarboksilnih kiselina u optimizovanoj reakciji ketona sa bromoformom i litijum-hidroksidom u smesi rastvarača. Kao katalizator za prenos između faza upotrebljen je trietilbenzilamonijum-hlorid (TEBA). Sve kiseline su pokazale dobru antimikrobnu aktivnost prema devet sojeva bakterija i dva sloja gljivica *Candida albicans*.

U radu **3.2.** izvršena je najpre redukcija ditiolanskog prstena α -liponske kiseline do odgovarajućeg ditiola. Ovaj oblik je više povoljan za inkapsulaciju α -liponske kiseline u hitozanske mikročestice dobijene reverznom emulzionom tehnikom. Ispitana je i mogućnost inkapsulacije ovakvog oblika α -liponske kiseline u mikročestice alginata i želatina koje su umrežene jonima dvovalentnog cinka. Inkapsulacija α -liponske kiseline u oba nosača izvršena je metodom bubrenja a interakcija α -liponske kiseline sa nosačima potvrđena je primenom infracrvene spektroskopije sa Furijerovim transformacijama. Nakon inkapsulacije α -liponske kiseline u ispitivane nosače *in vitro* studijom otpuštanja u simuliranim uslovima gastrointestinalnog trakta potvrđeno je kontrolisano otpuštanje α -liponske kiseline iz hitozanskih mikročestica, kao i zadovoljavajući nivo antioksidativne aktivnosti otpuštene α -liponske kiseline iz hitozanskih mikročestica. Ovi rezultati ukazuju da hitozanske mikročestice mogu biti pogodni nosači za kontrolisano otpuštanje α -liponske kiseline.

Cilj rada **3.3.** bio je ispitivanje antiproliferativnog delovanja alkil-izotiocijanata prisutnih u obliku tioglikozidnih prekursora u familiji kupusnjača. Kao dijetetski izotiocijanati analizirani su: sulforafan (sumporni-glikozid prisutan u brokoliju), benzil-izotiocijanat i feniletal-izotiocijanat. Antiproliferativna aktivnost ispitivana je na humane maligne ćelije linije: HeLa, ćelijsku liniju karcinoma grlića materice, Fem-x, ćelijsku liniju melanoma i LS 174, ćelijsku liniju karcinoma kolona. Svi ispitivani izotiocijanati inhibirali su proliferaciju HeLa, Fem-x i LS 174 ćelija.

U radovima **1.2** i **3.1.** opisani su rezultati koje je kandidat ostvario u saradnji sa Institutom za medicinska istraživanja, VMA. Odnose se na interdisciplinarna istraživanja u oblasti toksičnih dejstava lekova. U ovim radovima opisano je toksično dejstvo hlorpromazina, često primenjivanog antipsihotika, koje je praćeno markerima oksidativnog stresa u jetri. Cilj radova je bio:

- 1) da se ispita hipoteza da agmatin (dekarboksilovani oblik arginina) sprečava

oksidativni stres

2) da se pretpostavi hemijski mehanizam kojim on blokira toksično dejstvo hlorthiomazina.

Aktuelnost i značaj istraživanja

Istraživački rad kandidata između 2 izborna perioda fokusiran je na:

- modifikovanu reakciju po Reformatskom u cilju sinteze različito supstituisanih β -hidroksi- β -arilalkanskih kiselina (AAH) i njihovo potencijalno farmakološko dejstvo.
- Proučavanje strukturnih karakteristika AAH i njihov uticaj na farmakodinamske parametre ove klase jedinjenja koji pripadaju nesteroidnim antiinflamatornim lekovima.
- Ovakva proučavanja omogućavaju dizajniranje i sintezu novih antiinflamatornih lekova sa poboljšanim dejstvom i smanjenim sporednim efektima.
- Sintezu različitih nezasićenih i alpha-brom supstituisanih kiselina i detaljno ispitivanje antimikrobne aktivnosti ovih jedinjenja
- Jedan deo rezultata kandidat je ostvario u interdisciplinarnim istraživanjima, a u oblasti toksičnih dejstava lekova uz saradnju sa Institutom za medicinska istraživanja, VMA.

Učešće u nacionalnom projektu

Kandidat je imao učešće na 2 nacionalna naučna projekta:

- 1) Projektu br. 142010 Ministarstva nauke Srbije, rukovodilac projekta: Ivan Juranić
- 2) Trenutno je na projektu pod nazivom: *Razvoj molekula sa antiinflamatornim i kardioprotektivnim dejstvom: strukturne modifikacije, modelovanje, fizičko-hemijska karakterizacija i formulaciona ispitivanja*, Hemija 172041, Rukovodilac projekta: Sote Vladimirov

D. RAD U AKADEMSKOJ I ŠIROJ ZAJEDNICI

Dr Sanda Dilber je od 2013. godine bila član sledećih komisija:

- 1) Komisije za hemikalije i biološki materijal Farmaceutskog fakulteta (i trenutno učestvuje u njenom radu)
- 2) Komisije za popis imovine na Katedri za organsku hemiju (2009),
- 3) Komisije za popis skriptarnice Farmaceutskog fakulteta (2014).
- 4) Takođe je bila predsednik komisije za pisanje izveštaja za izbor jednog asistenta za oblast Organska hemija.
- 5) Angažovana je u okviru priprema za prijemni ispit, koje se organizuju na Farmaceutskom fakultetu.

U okviru šire zajednice ima tri priloga i to:

- 6) Članak "Ketoacidoza kod dece", u časopisu Pharma br. 1./2012.
- 7) Član radne grupe za izradu Farmakopeje Jugoslavike V tokom 1998. godine.
- 8) Domaćin na Institutu za organsku hemiju za promovisanje fakulteta srednjoškolicima iz Aranđelovca i Beograda, 2016. godine.

Kandidat ima 8 priloga iz ove oblasti (**minimum je tri aktivnosti**):

VREDNOVANJE KANDIDATA PREMA PRAVILNIKU O BLIŽIM USLOVIMA ZA IZBOR NASTAVNIKA NA FARMACEUTSKOM FAKULTETU

VREDNOVANJE NASTAVNOG I PEDAGOŠKOG RADA

Elementi za vrednovanje nastavnog i pedagoškog rada prema članu 5 Pravilnika o bližim uslovima izbora u zvanje nastavnika na Farmaceutskom fakultetu u Beogradu

(potrebno najmanje 10 bodova za izbor u zvanje vanrednog profesora)

Naziv elementa	Vrednost
Zbirna ocena nastavne aktivnosti (teorijska i praktična nastava) dobijena na studentskim anketama:	5
Učestvovanje u realizaciji nastave: -učestvovala u pripremi nastavnog i praktičnog programa programa iz predmeta Organska hemija i Bioorganska hemija na integrisanim akademskim studijama farmacije i učestvuje u izvođenju teorijske i praktične nastave. Takođe, učestvuje u izvođenju praktične nastave iz Organske hemije 2.	4
Objavljen pomoćni u džbenik: 1. Savić V, Tokić Z, Simić M, Tasić G, Dilber S. Praktikum iz organske hemije 2016; Farmaceutski fakultet, Beograd, ISBN. : 978-86-80263-82-3	15
1. Objavljen udžbenik: Sanda Dilber i Zorana Tokić, Hemija biomolekula, 2014. Farmaceutski fakultet, Beograd	20
Mentor odbranjenog diplmskog/završnog rada:	12 x 0,5=6
Član komisije odbranjenog diplmskog/završnog rada:	30 x 0,2=6
Mentor odbranjenje doktorske disertacije:	10
UKUPNO BODOVA	66

Kandidat je u okviru vrednovanja nastavnog i pedagoškog rada ostvario 66 bodova.

VREDNOVANJE NAUČNO-ISTRAŽIVAČKE AKTIVNOSTI

Prema Pravilniku o bližim uslovima za izbor u zvanje nastavnika na Farmaceutskom fakultetu, Univerziteta u Beogradu potrebno najmanje 25 bodova (posle izbora u zvanje docenta) za izbor u zvanje vanrednog profesora.

				Ukupno	Posle izbora u zvanje docenta		
	NAUČNA AKTIVNOST	radovi	poeni	98,6	radovi	poeni	53,7
M12	Monografija od međunarodnog značaja	-	-	-	-	-	-
M21	Rad u vodećem međunarodnom časopisu	2	8	16	2	8	16
M22	Rad u istaknutom međunarodnom časopisu	5	5	25	3	5	15
M23	Rad u međunarodnom časopisu	7	3	21	4	3	12
M34	Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu	23	0,5	11,5	11	0,5	5,5
M52	Rad u časopisu nacionalnog unačaja	7	1,5	10,5	2	1,5	3
M64	Sopštenje na nacionalnom skuou štampano u izvodu	8	0,2	1,6	1	0,2	0,2
M72	Odbranjen magistarski rad	1	3	3	-	-	-
M71	Odbranjena doktorska disertacija	1	6	6	-	-	-
	Učešće u nacionalnom projektu	2	2	4	1	2	2

Kandidat je u okviru vrednovanja naučno – istraživačkog rada između 2 izborna perioda ostvario **53,7 bodova**.

ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Na raspisani konkurs za izbor vanrednog profesora za užu naučnu oblast Organska hemija, objavljenom u listu "Poslovi" od 24.05.2017. godine, prijavio se jedan kandidat: dr Sanda Dilber, docent na Katedri za organsku hemiju Farmaceutskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu.

Docent Dr Sanda Dilber ima doktorat iz uže naučne oblasti organska hemija. Učestvuje u izvođenju teorijske i praktične nastave i predmeta *Organska hemija* i *Bioorganska hemija* za studijski program Farmacija-medicinska biohemija. Za predavačku delatnost ocenjenja je srednjim ocenama 4,55 i 4,59 od strane studenata. Koautor je 2 udžbenika:

- Praktikum iz Organske hemije za studente Farmacije
- *Hemija biomolekula*, za studente Farmacije (objavljen u ovom izbornom periodu).

Aktivno učestvuje u popularizacije nauke kod mladih i bila je mentor tri studentska rada, od kojih je jedan nagrađen na Kongresu farmaceuta u Beču. Takođe je rukovodila izradom 12 diplomskih/završnih radova, a kao član komisije učestvovala je u odbrani 30 diplomskih/završnih radova. U ovom izbornom periodu je mentor jedne doktorske disertacije.

Prema Pravilniku o bližim uslovima za izbor u zvanje vanrednog profesora na Farmaceutskom fakultetu kandidat je ostvario ukupno **66 bodova za nastavnu aktivnost** (minimum je 10).

Dr Sanda Dilber se više godina uspešno bavi naučno-istraživačkim radom na Hemijskom i Farmaceutskom fakultetu. **Od izbora u zvanje docenta** publikovala je rezultate u okviru 9 naučnih radova u međunarodnim časopisima (2 rada M21, 3 rada M22 i 4 rada M23), kao i u dva rada u domaćim časopisima, M52. Objavljeni radovi su citirani 48 puta, bez autocitata. Na međunarodnim skupovima je učestvovala sa 11 saopštenja i sa jednim na domaćem skupu.

Prema Pravilniku o bližim uslovima za izbor u zvanje vanrednog profesora na Farmaceutskom fakultetu, kandidat je od izbora u zvanje docenta ostvario **53,7 bodova za naučno-istraživačku aktivnost** (minimum je 25).

Prema Pravilniku o bližim uslovima za izbor u zvanje vanrednog profesora na Farmaceutskom fakultetu kandidat ima ukupno 8 priloga za aktivnost u okviru akademske i šire zajednice (minimum je 3).

Na osnovu priložene dokumentacije o nastavnoj, naučno-istraživačkoj delatnosti i aktivnosti u okviru akademske i šire zajednice Komisija smatra da kandidat ispunjava uslove po pravilniku Hemijskog i Farmaceutskog fakulteta za izbor u zvanje vanrednog profesora. Zato predlaže Izbornom veću Farmaceutskog fakulteta da donese odluku da se kandidat dr Sanda Dilber izabere u zvanje vanrednog profesora za užu naučnu oblast Organska hemija.

Beograd, 13.07.2017. godine

dr Zorana Tokić-Vujošević
vanredni profesor, Farmaceutski fakultet,
Univerziteta u Beogradu

dr Sote Vladimirov
redovni profesor, Farmaceutski fakultet,
Univerziteta u Beogradu

dr Marija Baranac Stojanović
vanredni profesor, Hemijski fakultet,
Univerziteta u Beogradu

