



ИНСТИТУТ ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА

БЕОГРАД

ПРИМЉЕНО: 30.11.2018.		
Срп. јед.	Број	Прилог
02	1961/1	

НАУЧНОМ ВЕЋУ

ИНСТИТУТА ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА

УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Одлуком Научног Већа на седници одржаној 26.11.2018. године, именовани смо за чланове комисије за оцену научно-истраживачког рада др Марине Станић, научног сарадника запосленог на Одсеку за науку о живим системима Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду, као и за утврђивање испуњености услова за њен избор у научно звање виши научни сарадник. На основу анализе рада кандидаткиње подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА

Др Марина Станић рођена је 02.03.1977. године у Београду где је завршила основну и средњу школу. Биолошки факултет Универзитета у Београду, смер Молекуларна биологија и физиологија је завршила 2007. године са просечном оценом 9,37. Школске 2007/08 године је уписала докторске студије Биолошког факултета Универзитета у Београду, смер Неуронауке, модул Неурофизиологија са биофизиком. Докторску дисертацију под називом „Испитивање елемената респираторног ланца гљиве *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff: веза са метаболизмом фосфатних једињења” је одбранила 26.09.2013. године.

Од 2008. до 2010. године била је запослена као сарадник у настави на Државном универзитету у Новом Пазару, а од августа 2010. године је запослена као истраживач-сарадник на Одсеку за науку о живим системима Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду. На седници одржаној 28.05.2014. године, комисија за стицање научних звања је донела Одлуку о стицању научног звања научни сарадник др Марине Станић, у области природно-математичких наука – биологија.

Од 2009. до 2010. године је била укључена на пројекат Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије ОИ 143016: „Биофизичка истраживања мембранских процеса: интеракција мембранских рецептора и канала са спољашњим факторима и интрацелуларна регистрација”, а од 2011. године је укључена на пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ОИ 173040:

„Интеракција мембрана са унутарћелијским и апопластичним простором: изучавање биоенергетике и сигнализације користећи биофизичке и биохемијске методе”. Од 2017. године је ангажована на пројекту НАТО програма Наука за мир и безбедност *SPS G5320 “Radiation Hormesis for Higher Algae Biofuels Yield”*.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Досадашња библиографија др Марине Станић обухвата 48 библиографских јединица. Кандидаткиња је након избора у звање научни сарадник публиковала 28 радова и то: два рада у међународном часопису изузетних вредности (M21a), пет радова у врхунском међународном часопису (M21), три рада у истакнутом међународном часопису (M22), два рада у међународном часопису (M23), одржала је предавање по позиву на два скупа од националног значаја (M61 и M62), имала је пет саопштења са међународног скупа штампана у изводу (M34) и девет саопштења са скупа националног значаја штампана у изводу (M64).

Радови објављени пре избора у звање научни сарадник:

Рад у врхунском међународном часопису (M21) - (1 x 8 = 8)

1. Lj. Nikolić, N. Todorović, J. Zakrzewska, **M. Stanić**, S. Rauš, A. Kalauzi, B. Janać. (2012) Involvement of Na^+/K^+ pump in fine modulation of bursting activity of the snail Br neuron by 10 mT static magnetic field. *Journal of Comparative Physiology A*, 198(7): 525-540. цитата: 9

Zoology 2012; 35/151; IF=1,856

Рад у истакнутом међународном часопису (M22) - (2 x 5 = 10)

2. M. Žižić, M. Živić, I. Spasojević, J. Bogdanović Pristov, **M. Stanić**, T. Cvetić-Antić, J. Zakrzewska (2013) „The interactions of vanadium with *Phycomyces blakesleeanus* mycelium: enzymatic reduction, transport and metabolic effects“ *Research in Microbiology*, 164(1):61-9. цитата: 7

Microbiology 2012; 45/116; IF=2,889

3. **M. Stanić**, J. Zakrzewska, M. Hadžibrahimović, M. Žižić, Z. Marković, Ž. Vučinić, M. Živić (2013) Oxygen regulation of alternative respiration in fungus *Phycomyces blakesleeanus*: connection with phosphate metabolism. *Research in Microbiology*, 164(7):770-778. цитата: 5

Microbiology 2012; 45/116; IF=2,889

Рад у међународном часопису (M23) - (2 x 3 = 6)

4. M. Živić, J. Zakrzewska, **M. Stanić**, T. Cvetić, B. Živanović (2009) Alternative respiration of fungus *Phycomyces blakesleeanus*. *Antonie van Leeuwenhoek* 95: 207-217. цитата: 4

Microbiology 2009; 61/95; IF=1,983

5. **M. Stanić**, M. Živić, J. Zakrzewska (2009) Effects of anoxia on ^{31}P NMR spectra of *Phycomyces blakesleeanus* during development. Archives of Biological Sciences, Belgrade 61 (I), 17-22. цитата: 0

Biology 2009; 73/76; IF=0,238

Саопштење са међународног скупа штампаноу целини (M33) - (6 x 1 = 6)

6. Lj. Nikolić, Lj. Martać, **M. Stanić**, D. Bataveljić. Bioinformatic analysis of SARS coronavirus M-protein. 9th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 24-26, 2008, Belgrade, Serbia.
7. M. Žižić, I. Spasojević, M. Živić, J. Bogdanović Pristov, **M. Stanić**, S. Križak, J. Zakrzewska. The mechanism of vanadate reduction in *Phycomyces blakesleeanus* mycelium. Regional Biophysics Conference 2012, September 03-07, Kladovo-Belgrade, Serbia, Proceedings, 42-44.
8. M. Žižić, I. Spasojević, **M. Stanić**, M. Živić, J. Zakrzewska. EPR investigations of vanadate reduction in mycelium of *Phycomyces blakesleeanus*. 11th International Conference of Applied Aspects of Physical Chemistry, September 24-28, 2012, Belgrade, Serbia, Proceedings, 388-390.
9. **M. Stanić**, M. Žižić, M. Živić, J. Zakrzewska. Vanadium toxicity in *Phycomyces blakesleeanus*. 11th International Conference of Applied Aspects of Physical Chemistry, September 24-28, 2012, Belgrade, Serbia, Proceedings, 609-611.
10. **M. Stanić**, M. Hadžibrahimović, M. Žižić, J. Zakrzewska, M. Živić: Metabolism of phosphate compounds during oxygen deprivation in fungus *Phycomyces blakesleeanus*: possible connection with changes in respiration. Regional Biophysics Conference, September 03-07, 2012, Kladovo, Serbia, Proceedings, 33-35.
11. S. Križak, Lj. Nikolić, N. Todorović, **M. Stanić**, M. Žižić, Ž. Vučinić, M. Živić: Ion channels in cytoplasmic droplets membrane from fungus *Phycomyces blakesleeanus*. Regional Biophysics Conference, September 03-07, 2012, Kladovo, Serbia, Proceedings 40-42.

Саопштење са међународног скупа штампаноу изводу (M34) - (7 x 0.5 = 3.5)

12. M. Živić, J. Zakrzewska, **M. Stanić**, B. Živanović. The respiratory characteristics of fungus *Phycomyces blakesleeanus*. XIV International Workshop Plant Membrane Biology. June 26-30, 2007, Valencia, Spain.
13. J. Zakrzewska, M. Živić, **M. Stanić**, B. Živanović. Alternative Respiration of fungus *Phycomyces blakesleeanus* (Burgeff) during development. Regional Biophysics Conference, August 21-25, 2007, Balatonfired, Hungary.
14. M. Živić, **M. Stanić**, A. Pajdić, J. Zakrzewska. Effect of KCN on respiration of fungus *Phycomyces blakesleeanus*. Regional Biophysics Conference, September 15-18, 2010, Primošten, Croatia.
15. **M. Stanić**, M. Živić, M. Hadžibrahimović, M. Žižić, J. Zakrzewska. Anoxia induces increased activity of alternative oxidase in fungus *Phycomyces blakesleeanus*. Eur. Biophys. J. Biophys. 2011, 40: 186-186.
16. Lj. Nikolić, N. Todorović, **M. Stanić**, J. Zakrzewska, S. Rauš, B. Janać, Z. Prolić. Na^+/K^+ -ATPase mediates fine tuning of snail Br neuron bursting activity by magnetic field. SfN, 2011, D66 766.14, Washington.

17. S. Križak, Lj. Nikolić, M. Živić, **M. Stanić**, Ž. Vučinić, M. Žižić, N. Todorović. Anionic currents from the cytoplasmic droplets membrane of the fungus *Phycomyces blakesleeanus* – analysis of whole-cell steady state currents. 1st International Conference on Plant Biology, June 4-7, 2013, Subotica, Serbia.
18. S. Križak, Lj. Nikolić, N. Todorović, Ž. Vučinić, **M. Stanić**, M. Žižić, M. Živić. Characterisation of moderately rapidly inactivating anionic current in cytoplasmic droplets membrane from *Phycomyces blakesleeanus*. 1st International Conference on Plant Biology, June 4-7, 2013, Subotica, Serbia.

(*Сопитије са скупа националног значаја штампано у изводу (M64) - (1 x 0.2 = 0.2)*)

19. M. Živić, J. Zakrzewska, **M. Stanić**, B. Živanović. Cyanide-resistant respiration in fungus *Phycomyces blakesleeanus*. XVII Simpozijum društva za fiziologiju biljaka SCG, Banja Junaković, Jun, 4-7, 2007.

(*Обрађена докторска дисертација (M71)*)

20. Испитивање елемената респираторног ланца гљиве *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff: веза са метаболизмом фосфатних једињења. 2013, Биолошки факултет Универзитета у Београду

Радови објављени након избора у звање научни сарадник:

(*Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a) - (2 x 10 = 20)*)

21. M. Mojić, J. Bogdanović Pristov, D. Maksimović-Ivanić, D.R. Jones, **M. Stanić**, S. Mijatović, I. Spasojević, (2014) Extracellular iron diminishes anticancer effects of vitamin C: An in vitro study. Scientific Reports, vol. 4, чланак бр. 5955, doi: 10.1038/srep05955, ISSN 2045-2322, цитата: 20

Multidisciplinary Sciences, 2014, 5/57, IF 5,578

22. S. Milić Komić, J. Bogdanović Pristov, A. Popović Bijelić, J. Zakrzewska, **M. Stanić**, A. Kalauzi, I. Spasojević (2016) Photo-redox reactions of indole and ferric iron in water. Applied Catalysis B – Environmental, vol. 185, стр. 174-180, doi: 10.1016/j.apcatb.2015.12.018, ISSN 0926-3373, цитата: 2

Engineering, Environmental, 2016, 1/45, IF 9,446

(*Рад у врхунском међународном часопису (M21) - (8+2 x 6,67+5,71+5 = 32,05)*)

23. M. Žižić, M. Živić, V. Maksimović, **M. Stanić**, S. Križak, T. Cvetić Antić, J. Zakrzewska (2014) Vanadate influence on metabolism of sugar phosphates in fungus *Phycomyces blakesleeanus*. PLoS ONE, vol. 9, бр. 7, чланак e102849, doi:10.1371/journal.pone.0102849, ISSN 1932-6203, цитата: 3

Multidisciplinary Sciences, 2012, 7/56, IF 3,730

24. M. Žižić, T. Dučić, D. Grolimund, D. Bajuk-Bogdanović, M. Nikolić, **M. Stanić**, S. Križak, J. Zakrzewska (2015) X-ray absorption near-edge structure micro-spectroscopy study of vanadium speciation in *Phycomyces blakesleeanus* mycelium. Analytical and Bioanalytical Chemistry, vol. 407, бр. 24, стр. 7487-7496. doi: 10.1007/s00216-015-8916-7, ISSN 1618-2642, цитата: 2

Chemistry, Analytical, 2013, 11/76, IF 3,578

Након нормирања рада са 8 аутора, 6,67 бодова.

25. B. Božić, J. Korać, D. Stanković, **M. Stanić**, A. Popović-Bijelić, J. Bogdanović-Pristov, I. Spasojević, M. Bajčetić (2017) Mechanisms of redox interactions of bilirubin with copper and the effects of penicillamine. Chemico-Biological Interactions, vol. 278: стр. 129-134. doi: 10.1016/j.cbi.2017.10.022., ISSN 0009-2797, цитата: 1

Pharmacology & Pharmacy, 2017, 75/261, IF 3,296

Након нормирања рада са 8 аутора, 6,67 бодова.

26. J. Korać, D. Stanković, **M. Stanić**, D. Bajuk-Bogdanović, M. Žižić, J. Bogdanović-Pristov, S. Grgurić Šipka, A. Popović Bijelić, I. Spasojević (2018) Coordinate and redox interactions of epinephrine with ferric and ferrous iron at physiological pH. Scientific Reports, vol. 8, чланак бр. 3530, doi: 10.1038/s41598-018-21940-7, ISSN 2045-2322, цитата: 1

Multidisciplinary Sciences, 2016, 10/63, IF 4,259

Након нормирања рада са 9 аутора, 5,71 бод.

27. B. Božić, J. Korać, D. Stanković, **M. Stanić**, M. Romanović, J. Bogdanović-Pristov, S. Spasić, A. Popović Bijelić, I. Spasojević, M. Bajčetić (2018) Coordination and redox interactions of β -lactam antibiotics with Cu^{2+} in physiological settings and the impact on antibacterial activity. Free Radical Biology and Medicine, vol. 129, стр. 279-285, doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2018.09.038, ISSN 0891-5849, цитата: 0

Endocrinology & Metabolism, 2017, 17/143, IF 6,020

Након нормирања рада са 10 аутора, 5 бодова.

Раџ у истакнутом међународном часопису (M22) - $(2 \times 5 + 3,125 = 13,125)$

28. S. Križak, Lj. Nikolić, **M. Stanić**, M. Žižić, J. Zakrzewska, M. Živić, N. Todorović, (2015) Osmotic swelling activates a novel anionic current with VRAC-like properties in a cytoplasmic droplet membrane from *Phycomyces blakesleeanus* sporangiophores. Research in Microbiology, vol. 166, бр. 3, стр. 162-173. doi: 10.1016/j.resmic.2015.02.004, ISSN 0923-2508, цитата: 0

Microbiology, 2013, 47/119, IF 2,826

29. M. Žižić, Z. Miladinović, **M. Stanić**, M. Hadžibrahimović, M. Živić, J. Zakrzewska (2016) ^{51}V NMR investigation of cell-associated vanadate species in *Phycomyces blakesleeanus* mycelium. Research in Microbiology, vol. 167, бр. 6, стр. 521-528. doi: 10.1016/j.resmic.2016.04.012, ISSN 0923-2508, цитата: 2

Microbiology, 2014, 55/119, IF 2,705

30. **M. Stanić**, S. Križak, M. Jovanović, T. Pajić, A. Ćirić, M. Žižić, J. Zakrzewska, T. Cvetić Antić, N. Todorović, M. Živić (2017) Growth inhibition of fungus *Phycomyces blakesleeanus* by anion channel inhibitors anthracene-9-carboxylic and niflumic acid attained through decrease in cellular respiration and energy metabolites. Microbiology-SGM/ Society for General Microbiology, vol. 163, бр. 3, стр. 364-372. doi: 10.1099/mic.0.000429, ISSN 1350-0872, цитата: 0

Microbiology, 2015, 73/123, IF 2,268

Након нормирања рада са 10 аутора, 3,125 бодова.

Радо у међународном часопису (M23) - (2 x 3 = 6)

31. **M. Stanić**, M. Živić, M. Hadžibrahimović, A. Pajdić, S. Križak, M. Žižić, J. Zakrzewska (2014) Effect of long-term cyanide exposure on cyanide-sensitive respiration and phosphate metabolism in the fungus *Phycomyces blakesleeanus*. Archives of Biological Sciences, vol. 66, бр. 2, стр. 847-857. doi: 10.2298/ABS1402847S, ISSN 0354-4664, цитата: 0

Biology, 2012, 60/82, IF 0,791

32. J. Jakovljević-Uzelac, **M. Stanić**, D. Krstić, M. Čolović, D. Đurić (2018) Effects of homocysteine and its related compounds on oxygen consumption of the rat heart tissue homogenate: the role of different gasotransmitters. Molecular and Cellular Biochemistry, vol. 444, бр. 1-2, стр. 143-148. doi: 10.1007/s11010-017-3238-z, ISSN 0300-8177, цитата: 1

Cell Biology, 2016, 116/190, IF 2,669

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34) – (5 x 0,5 = 2.5)

33. D. Đurić, V. Živković, M. Radenković, **M. Stanić**, D. Krstić, O. Stanojlović, J. Jakovljević, V. Jakovljević. Homocysteine and homocysteine-thiolactone induce cardiac and vascular damage: interplay with oxygen consumption, oxidative stress, and gasotransmitters. Joint meeting of the Federation of European Physiological Societies (FEPS) and the Hungarian Physiological Society. August 27-30, 2014, Budapest, Hungary
34. **M. Stanić**, J. Zakrzewska, Z. Miladinović, J. Jakovljević, M. Čolović, D. Krstić, D. Đurić. Effects of Homocysteine Isoforms on Oxygen Consumption of the Heart Tissue Homogenate: The Role of Different Gasotransmitters, 3rd Congress of Physiological Sciences of Serbia, Serbian Physiological Society, Military Medical Academy, Belgrade, October 29 – 31, 2014

35. D. Đurić, V. Živković, I. Srejšović, N. Jeremić, M. Čolović, **M. Stanić**, D. Krstić, M. Đurić, A. Stevanović, O. Stanojlović, J. Jakovljević, V. Jakovljević. Homocysteine and Thiolacone Metabolites: Progress in Cardiovascular Research, International Symposium on Advances in Cardiovascular Research: from the Bench to the Patient's Bed, Dedicated to the 75th Anniversary of Prof. Ján Slezák, Program & Book of Abstracts, VEDA Publishing House of the Slovak Academy of Sciences, September 2–5, 2015, Bratislava, Slovakia
36. T. Pajić, M. Јовановић, S. Kriřak, T. Cvetić Antić, M. Živić, **M. Stanić**, Anthracene-9-carboxylic and niflumic acid inhibit growth and respiration of fungus *Phycomyces blakesleeanus*, Regional Biophysics Conference, August 25–28, 2016, Trieste, Italy
37. M. Živić, S. Kriřak, **M. Stanić**, M. Žiřić, N. Todorović. ATP dependency of osmotically activated outwardly rectified current in the membrane of cytoplasmic droplets obtained from sporangioophore of model filamentous fungus *Phycomyces blakesleeanus* 8th Regional Biophysics Conference, May 16-20, 2018, Zreče, Slovenia

Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини (M61) - (1 x 1,5 = 1,5)

38. **M. Stanić**, T. Cvetić Antić, M. Hadžibrahimović, M. Živić, J. Zakrzewska, M. Žiřić. Transport and metabolism of vanadium in filamentous fungi with emphasis on fungus *Phycomyces blakesleeanus*. Serbian Biochemical Society Eighth Conference: Coordination in Biochemistry and Life. November 16th, 2018. Novi Sad, Serbia

Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу (M62) - (1 x 1 = 1)

39. **M. Stanić**. Energetski metabolizam končastih gljiva i veza sa neorganskim polifosfatima na primeru gljive *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff. Drugi kongres biologa Srbije, Septembar 25-30, 2018, Kladovo, Srbija.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64) – (9 x 0,2 = 1,8)

40. J. Korać, D. Stanković, **M. Stanić**, D. Bajuk-Bogdanović, M. Žiřić, J. Bogdanović, S. Grgurić-Šipka, A. Popović-Bijelić, I. Spasojević. Ligand and redox interaction of adrenaline with iron at physiological pH. Serbian Biochemical Society Seventh Conference: Biochemistry of control in life and technology, November 10-11, 2017, Belgrade, Serbia, isbn: 978-86-7220-091-1
41. M. Žiřić, **M. Stanić**, M. Živić, J. Zakrzewska. Biofizički pristup u rasvetljavanju metabolizma vanadiјuma kod gljiva. Drugi Kongres Biologa Srbije, Septembar 25-30, 2018, Kladovo, Srbija.
42. I. Rodić, J. Lukićić, M. Žiřić, J. Zakrzewska, M. Živić, **M. Stanić**, T. Cvetić Antić. Efekti selenita na metabolizam glutationa kod gljive *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff. Drugi Kongres Biologa Srbije, Septembar 25-30, 2018, Kladovo, Serbia.

43. J. Lukičić, I. Rodić, M. Žižić, J. Zakrzewska, T. Cvetić Antić, M. Živić, **M. Stanić**. Efekti vanadata na aktivnostanti oksidativnih enzima tokom razvića gljive *Phycomyces blakesleeanus*. Drugi Kongres Biologasrbije, Septembar 25-30, 2018, Kladovo, Srbija.
44. M. Romanović, J. Danilović Luković, A. Morina, S. Vojvodić, **M. Stanić**, I. Spasojević I. Uticaj niskih doza X zračenja na parametre vijabilnosti jednoćelijske alge *Chlamydomonas reinhardtii*. Drugi Kongres Biologa Srbije, Septembar 25-30, 2018, Kladovo, Srbija.
45. J. Dumanović, M. Dimitrijević, M. Romanović, **M. Stanić**. Uticaj niskih doza X zračenja na produkciju lipida jednoćelijske alge *Chlamydomonas reinhardtii*. Drugi Kongres Biologa Srbije, Septembar 25-30, 2018, Kladovo, Srbija.
46. A. Stanimirović, M. Dimitrijević, **M. Stanić**, Ž. Vučinić, T. Cvetić Antić. Aktivnost hinon reduktaza u ćelijskoj membrani izolovanoj iz korena kukuruza. Drugi Kongres Biologa Srbije, September 25-30, 2018, Kladovo, Srbija.
47. M. Dimitrijević, J. Bogdanović Pristov, M. Žižić, D. Stanković, D. Bajuk-Bogdanović, **M. Stanić**, S. Spasić, W. Hagen, I. Spasojević. Biliverdin-copper complex at the physiological pH. Serbian Biochemical Society Eighth Conference: Coordination in Biochemistry and Life. November 16, 2018, Novi Sad, Serbia
48. S. Vojvodić, **M. Stanić**, M. Romanović, M. Dimitrijević, J. Bogdanović Pristov, A. Morina, J. Pittman, I. Spasojević. Hormetic effects of low-dose radiation on lipid production in *Chlorella sorokiniana*. Serbian Biochemical Society Eighth Conference: Coordination in Biochemistry and Life. November 16, 2018, Novi Sad, Serbia

3. АНАЛИЗА РАДОВА

Анализом радова др Марине Станић може се уочити да је значајно развијена тематика физиологије кончастих гљива - енергетски метаболизам, интеракција са ванадијумом и карактеризација јонских канала. Осим тога, кандидаткиња је проширила сферу интересовања на редокс хемију и интеракције прелазних метала (гвожђе и бакар) са малим метаболитима у физиолошким условима. Од недавно, бави се и новом, еколошки битном тематиком метаболичких измена зелених микроалги у циљу повећања продукције липида и биомасе. Др Марина Станић је од избора у звање научни сарадник значајно повећала број сарадника.

У радовима 23, 24, 29, 38 и 41, кандидаткиња се бавила транспортом и метаболизмом ванадијума у оксидационим стањима +4 и +5 у кончастој гљиви *Phycomyces blakesleeanus*. У раду 23, праћен је утицај ванадијума +5 (ванадата) на фосфатне метаболите гљиве методом ^{31}P NMR спектроскопије и промене у концентрацији фосфатних шећера HPLC методом. Уочена је способност гљиве да усваја ванадат у високим, иначе токсичним концентрацијама (20 mM), а најизразитија промена у спектру је изразит пораст сигнала у делу спектра који се односи на фосфорилисане шећере. Пораст је забележен и у сигналу неорганских полифосфата, лоцираних претежно у вакуоли, који је приписан раније показаној инхибицији екзопполифосфатаза, а важност ове промене је у способности полифосфата да везују редуковани ванадат – ванадил (ванадијум +4) и на тај начин депонују овај прелазни метал. HPLC методом је показан значајан пораст у концентрацији глукозо-6-фосфата (G6P), и нешто мањи пораст у концентрацијама глукозо-1-фосфата (G1P), фруктозо-6-

фосфата (*F6P*) и фруктозо-1,6-бисфосфата (*F1,6P*). Од раније је познат утицај ванадата на активност многих ензима гликолизе и гликогенезе, а на основу добијених резултата је закључено да код гљиве *P. blakesleeanus* он има инхибиторни утицај на фосфоглукутазу, ензим првог корака гликогенезе, и фосфофруктокиназу 1, ензим другог корака гликолизе. У раду 24, утврђивана је локација усвојеног ванадијума, односно применом *ICP* методе је утврђено да је усвојени ванадијум претежно унутарћелијски, док се мања количина налази у ћелијском зиду. Даље је применом рентгенске апсорпционе спектроскопије (*XANES*) утврђено да се након излагања ванадату, ванадијум у мицелијуму гљиве налази као мешавина два оксидациона стања, +5 и +4, и потврђено је да је вакуола примарно место акумулације усвојеног ванадијума. Место акумулације ванадијума се преклапа са местом акумулације фосфора у ћелији, што додатно снажи већ изнесен закључак о везивању ванадијума за вакуоларне полифосфате. У раду 29 је утврђено да мицелијум гљиве *P. blakesleeanus* усваја ванадат уз помоћ фосфатног транспортера и то у облику мономера, који затим формира комплекс са за сада непознатим унутарћелијским молекулом. Овај комплекс доприноси смањењу токсичности ванадијума. Осим тога, утврђено је и да се ванћелијски ензимски редукује тетрамер ванадата. У раду 38 сумирани су до сада добијени резултати који се односе на интеракцију гљиве *P. blakesleeanus* са ванадијумом. Радови 31 и 39 су фокусирани на енергетски метаболизам гљиве *P. blakesleeanus* са фокусом на респираторни ланац и неорганске полифосфате. У раду 31 је испитивана повезаност функционисања два различита типа респирације (цитохромска и алтернативна) са нивоом неорганских полифосфата употребом различитих блокатора респираторног ланца. Закључено је да је за одржање нивоа полифосфата у ћелији неопходан функционалан цитохромски ланац. У раду 39 су сумирана досадашња сазнања кандидаткиње о компонентама респираторног ланца мицелијума гљиве *P. blakesleeanus*, њиховој регулацији и повезаности са унутарћелијским нивоом полифосфата. У радовима 30 и 36 испитиван је утицај инхибитора анјонских канала, антрацен-9-карбоксилне и нифлумичне киселине, на параметре раста и енергетског метаболизма гљиве *P. blakesleeanus*, применом киссоничне електроде типа Кларк и ^{31}P *NMR* спектроскопије. Ефекат ових блокатора на раст и респирацију је био изразит, али је изостао приликом мерења респирације изолованих митохондрија, што показује да је њихов ефекат на смањење респирације индиректан. ^{31}P *NMR* спектроскопија је показала смањење нивоа *ATP*-а и полифосфата након примене антрацен-9-карбоксилне и нифлумичне киселине, а излазно ректификујућа и инактивирајућа струја (ИРИС) је такође смањена, али само у одсуству *ATP*-а. На основу резултата овог рада, предложено је да је регулација ИРИС тесно повезана са ћелијским енергетским метаболизмом гљиве *P. blakesleeanus*, а да је смањење нивоа *ATP*-а и полифосфата директан узрок инхибиције раста. У радовима 28 и 37 методом наметнуте волтаже на делићу мембране (*patch-clamp*) у конфигурацији цела ћелија окарактерисане су јонске струје добијене на препарату цитоплазматских капи из спорангиофора гљиве *P. blakesleeanus*. У раду 28 је најпре показано да су цитоплазматске капи добар модел систем за испитивање плазмамембране, јер продуженим стајањем образују ћелијски зид. Показана је активација ИРИС у условима промене осмотског притиска а биофизичка карактеризација ове струје је додатно указала на њене сличности са *VRAC* (*volume-regulated anionic current*), и у овом раду је по први пут документовано присуство струје сличне *VRAC*-у изван класе кичмењака.

У радовима 25, 27 и 47 је испитивано формирање координационих веза и редокс реакције бакра у физиолошким условима. Повећан ниво бакра у телесним течностима је повезан са многим патолошким стањима, укључујући различите инфекције и неонаталну хипербилирубинемију. У раду 25 је испитиван могући механизам интеракције билирубина и Cu^{2+} у физиолошким условима. Студија је показала да билирубин и Cu^{2+} не формирају стабилан комплекс, већ при њиховој интеракцији долази до деградације билирубина у редукције бакра до Cu^{1+} што даље доводи до продукције реактивних кисеоничних врста које узрокују оштећења ћелије код хипербилирубинемије. Хелирајући агенси бакра попут пенициламина умањују интеракцију билирубина са бакром, чиме доводе до смањења токсичних ефеката. У раду 27 су испитиване интеракције Cu^{2+} са осам различитих β -лактамских антибиотика UV-VIS спектрофотометријом, електрон-парамагнетном спектроскопијом (EPR) и електрохемијским методама у физиолошким условима. Чак четири (меропенем, амоксицилин, ампицилин и цефтриаксон) од осам испитаних антибиотика су показала значајно смањено дејство према *E. coli* и *S. aureus* у присуству бакра, цефаклор је редуковао Cu^{2+} до Cu^{1+} који даље реагује са молекуларним кисеоником и производи водоник пероксид, док се меропенем у присуству Cu^{2+} деградира. Студија је дала значајне податке за одабир најефикасније антимикробне терпије код пацијената са измењеном хомеостазом бакра. Рад 47 се бави интеракцијом Cu^{2+} са биливердином у физиолошким условима и показује да биливердин и Cu^{2+} формирају комплекс 1:1 стехиометрије повећане енергетске стабилности због реорганизације електронске структуре и са снажним парамагнетним особинама. Радови 26 и 40 се баве интеракцијом гвожђа (Fe^{3+} и Fe^{2+}) и адреналина у физиолошким условима што је важно са два аспекта, боље разумевање ефеката хроничног стреса на кардиоваскуларни систем и умрежавање катехоламинима богатих биополимера. Студија је показала да адреналин и Fe^{3+} формирају стабилне комплексе у 1:1 или 3:1 стехиометрији, у зависности од њиховог односа, при чему атоми кисеоника на катехолном остатку адреналина представљају место формирања физиолошки битног 1:1 комплекса. Адреналин и Fe^{2+} формирају комплекс који је снажан редукујући агенс који доводи до формирања водоник-пероксида редукцијом O_2 . Оксидација Fe^{2+} представља могућу основу оштећења срчаних ћелија у стресу. У раду 21 је показано да је гвожђе у физиолошким концентрацијама узрок слабог успеха терапије канцера аскорбатом, пошто доводи и до продукције и деградације H_2O_2 . Ова студија је показала прецењеност резултата добијених у ранијим *in vitro* студијама и указала на методску грешку у примени постојећих медијума за ћелијске културе. Редокс реакција гвожђа и индола индукована UV-ом је интересантна са аспекта пречишћавања вода од хетероцикличних ароматичних једињења, познатих органских загађивача. У раду 22 је показан механизам ове реакције, а резултати студије могу бити битни за развијање протокола пречишћавања отпадних вода.

У радовима 32, 33, 34 и 35 испитивана је улога аминокиселине хомоцистеин као релативно недавно идентификованог фактора ризика у кардиоваскуларним болестима. Како је велики број срчаних обољења повезан са митохондријалном дисфункцијом, испитан је утицај хомоцистеина на функционисање електрон-транспортног ланца у митохондријама срца пацова, као и улога гасотрансмитера NO, H_2S и CO у медијацији ових ефеката. Студија је показала да кардиотоксичност изазвана хомоцистеином може

бити узрокована инхибицијом респирације у срчаном ћелијама, али може бити умањена гасотрансмтерима попут NO и CO.

Нове линије истраживања којима се кандидаткиња бави су приказане у радовима 42, 43, 44, 45 и 48. Једна линија (радови 42 и 43) се бави испитивањем система антиоксидативне заштите код гљиве *P. blakesleeanus* и представљају природан наставак већ постојећих студија о физиологији ове кончасте гљиве. Друга линија (радови 44, 45 и 48) представљају потпуно нову област истраживања и улазак у област екологије и биотехнологије алги са циљем добијања повећаног приноса липида корисних за продукцију биодизела.

4. ЦИТИРАНОСТ

Радови др Марине Станић су цитирани 57 пута од стране других аутора, *h*-индекс 6.

Цитирани су следећи радови:

M. Mojić, J. Bogdanović-Pristov, D. Maksimović-Ivanić, D.R. Jones, M. Stanić, S. Mijatović, I. Spasojević, (2014) Extracellular iron diminishes anticancer effects of vitamin C: An in vitro study. Scientific Reports 4, no. 5955.

1. Brandt, K.E., Falls, K.C., Schoenfeld, J.D., Rodman, S.N., Gu, Z., Zhan, F., Cullen, J.J., Wagner, B.A., Buettner, G.R., Allen, B.G., Berg, D.J., Spitz, D.R., Fath, M.A. Augmentation of intracellular iron using iron sucrose enhances the toxicity of pharmacological ascorbate in colon cancer cells. (2018) Redox
2. , J.D., Sibenaller, Z.A., Mapuskar, K.A., Bradley, M.D., Wagner, B.A., Buettner, G.R., Monga, V., Milhem, M., Spitz, D.R., Allen, B.G. Redox active metals and H₂O₂ mediate the increased efficacy of pharmacological ascorbate in combination with gemcitabine or radiation in pre-clinical sarcoma models. (2018) Redox Biology, 14, pp. 417-422. DOI: 10.1016/j.redox.2017.09.012
3. Mastrangelo, D., Pelosi, E., Castelli, G., Lo-Coco, F., Testa, U. Mechanisms of anti-cancer effects of ascorbate: Cytotoxic activity and epigenetic modulation. (2018) Blood Cells, Molecules, and Diseases, 69, pp. 57-64. DOI: 10.1016/j.bcmd.2017.09.005
4. Sherman, H.G., Jovanovic, C., Stolnik, S., Rawson, F.J. Electrochemical System for the Study of Trans-Plasma Membrane Electron Transport in Whole Eukaryotic Cells. (2018) Analytical Chemistry, 90 (4), pp. 2780-2786. DOI: 10.1021/acs.analchem.7b04853
5. Chakraborty, A., Jana, N.R. Vitamin C-Conjugated Nanoparticle Protects Cells from Oxidative Stress at Low Doses but Induces Oxidative Stress and Cell Death at High Doses. (2017) ACS Applied Materials and Interfaces, 9 (48), pp. 41807-41817. DOI: 10.1021/acsami.7b16055
6. Martinov, J., Krstić, M., Spasić, S., Miletić, S., Stefanović-Kojić, J., Nikolić-Kokić, A., Blagojević, D., Spasojević, I., Spasić, M.B. Apple pectin-derived oligosaccharides produce carbon dioxide radical anion in Fenton reaction and prevent growth of Escherichia coli and Staphylococcus aureus. (2017) Food Research International, 100, pp. 132-136. DOI: 10.1016/j.foodres.2017.08.040
7. Naes, S.M., Basri, O., Ismail, F., Ata'Allah, G.A., Idris, S.K., Mat Adenan, N.A., Ali, J. Impact of elemental iron on human spermatozoa and mouse embryonic development in a defined synthetic culture medium. (2017) Reproductive Biology, 17 (3), pp. 199-209. DOI: 10.1016/j.repbio.2017.05.002
8. Schoenfeld, J.D., Sibenaller, Z.A., Mapuskar, K.A., Wagner, B.A., Cramer-Morales, K.L., Furqan, M., Sandhu, S., Carlisle, T.L., Smith, M.C., Abu Hejleh, T., Berg, D.J., Zhang, J., Keech, J., Parekh, K.R., Bhatia, S., Monga, V., Bodeker, K.L., Ahmann, L., Vollstedt, S., Brown, H., Shanahan Kauffman, E.P., Schall, M.E., Hohl, R.J., Clamon, G.H., Greenlee, J.D., Howard, M.A., Shultz, M.K., Smith, B.J., Riley, D.P., Domann, F.E., Cullen, J.J., Buettner, G.R., Buatti, J.M., Spitz, D.R., Allen, B.G. O₂⁻ and H₂O₂-Mediated Disruption of Fe Metabolism Causes the Differential Susceptibility of NSCLC and GBM Cancer Cells to Pharmacological Ascorbate. (2017) Cancer Cell, 31 (4), pp. 487-500.e8. DOI: 10.1016/j.ccell.2017.02.018
9. Hosokawa, Y., Saga, R., Monzen, S., Terashima, S., Tsuruga, E. Ascorbic acid does not reduce the anticancer effect of radiotherapy. (2017) Biomedical Reports, 6 (1), pp. 103-107. DOI: 10.3892/br.2016.819

10. Mahey, S., Kumar, R., Arora, R., Mahajan, J., Arora, S., Bhardwaj, R., Thukral, A.K. Effect of cobalt(II) chloride hexahydrate on some human cancer cell lines. (2016) SpringerPlus, 5 (1), art. no. 930, DOI: 10.1186/s40064-016-2405-0
11. Doskey, C.M., Buranasudja, V., Wagner, B.A., Wilkes, J.G., Du, J., Cullen, J.J., Buettner, G.R. Tumor cells have decreased ability to metabolize H₂O₂: Implications for pharmacological ascorbate in cancer therapy. (2016) Redox Biology, 10, pp. 274-284. DOI: 10.1016/j.redox.2016.10.010
12. Spasojević, I. What if cell culture media do not mimic in vivo redox settings? (2016) Redox Report, 21 (3), pp. 127-129. DOI: 10.1179/1351000215Y.0000000036
13. Kezic, A., Spasojevic, I., Lezaic, V., Bajcetic, M. Mitochondria-Targeted Antioxidants: Future Perspectives in Kidney Ischemia Reperfusion Injury. (2016) Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2016, art. no. 2950503, DOI: 10.1155/2016/2950503
14. Du, J., Wagner, B.A., Buettner, G.R., Cullen, J.J. Role of labile iron in the toxicity of pharmacological ascorbate. (2015) Free Radical Biology and Medicine, 84, pp. 289-295. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2015.03.033
15. Venturelli, S., Sinnberg, T.W., Niessner, H., Busch, C. Molecular mechanisms of pharmacological doses of ascorbate on cancer cells [Über die molekularen Wirkmechanismen pharmakologischer Dosierungen von Vitamin C gegenüber Tumorzellen]. (2015) Wiener Medizinische Wochenschrift, 165 (11-12), pp. 251-257. DOI: 10.1007/s10354-015-0356-7
16. Serrano, O.K., Parrow, N.L., Violet, P.-C., Yang, J., Zornjak, J., Basseville, A., Levine, M. Antitumor effect of pharmacologic ascorbate in the B16 murine melanoma model. (2015) Free Radical Biology and Medicine, 87, art. no. 12492, pp. 193-203. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2015.06.032
17. Calderon-Aparicio, A., Strasberg-Rieber, M., Rieber, M. Disulfiram anti-cancer efficacy without copper overload is enhanced by extracellular H₂O₂ generation: Antagonism by tetrathiomolybdate. (2015) Oncotarget, 6 (30), pp. 29771-29781. DOI: 10.18632/oncotarget.4833
18. Clemens, Z., Tóth, C. Vitamin C and disease: insights from the evolutionary perspective. (2013) Journal of Evolution and Health, 1(1):13. DOI: 10.15310/2334-3591.1030
19. Mastrangelo, D., Massai, L., Fioritoni, G., Coco, F.L. Vitamin C Against Cancer. In: Vitamin C 2017. InTech. DOI: 10.5772/intechopen.68746
20. O'Brien, K., Sali, A. Additional Therapies and Innovative Technologies. In: A Clinician's Guide to Integrative Oncology 2017 (pp. 231-303). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-56632-0_7

Nikolić Lj., Todorović N., Zakrzewska J., Stanić M., Rauš S., Kalauzi A., Janać B. (2012) Involvement of Na⁺/K⁺ pump in fine modulation of bursting activity of the snail Br neuron by 10 mT static magnetic field. *J. Comp. Physiol. A* 198(7): 525-540.

21. Picton, L.D., Zhang, H., Sillar, K.T. Sodium pump regulation of locomotor control circuits. (2017) *Journal of Neurophysiology*, 118 (2), pp. 1070-1081. DOI: 10.1152/jn.00066.2017
22. Zhang, X., Yarema, K., Xu, A. Biological Effects of Static Magnetic Fields. (2017) *Biological Effects of Static Magnetic Fields*, pp. 1-220. DOI: 10.1007/978-981-10-3579-1
23. Kesić, S., Spasić, S.Z. Application of Higuchi's fractal dimension from basic to clinical neurophysiology: A review. (2016) *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 133, pp. 55-70. DOI: 10.1016/j.cmpb.2016.05.014
24. Spasić, S., Kesić, S., Stojadinović, G., Petković, B., Todorović, D. Effects of the static and ELF magnetic fields on the neuronal population activity in *Morimus funereus* (Coleoptera, Cerambycidae) antennal lobe revealed by wavelet analysis. (2015) *Comparative Biochemistry and Physiology -Part A: Molecular and Integrative Physiology*, 181, pp. 27-35. DOI: 10.1016/j.cbpa.2014.11.018
25. Gellrich, D., Becker, S., Strieth, S. Static magnetic fields increase tumor microvessel leakiness and improve antitumoral efficacy in combination with paclitaxel. (2014) *Cancer Letters*, 343 (1), pp. 107-114. DOI: 10.1016/j.canlet.2013.09.021
26. Kesić, S., Nikolić, L., Janać, B., Spasić, S.Z. Using Higuchi's fractal dimension in fine analysis of the effects of 2.7 mT and 10 mT static magnetic fields on the complex bursting activity of the snail Br neuron. (2014) *Archives of Biological Sciences*, 66 (2), pp. 563-572. DOI: 10.2298/ABS1402563K
27. Kesić, S., Nikolić, L., Savić, A.G., Petković, B., Spasić, S.Z. Ouabain modulation of snail Br neuron bursting activity after the exposure to 10 mT static magnetic field revealed by Higuchi fractal dimension. (2014) *General Physiology and Biophysics*, 33 (3), pp. 335-344. DOI: 10.4149/gpb-2014010

28. Nikolić, L., Bataveljić, D., Andjus, P.R., Nedeljković, M., Todorović, D., Janać, B. Changes in the expression and current of the Na⁺/K⁺ pump in the snail nervous system after exposure to a static magnetic field. (2013) Journal of Experimental Biology, 216 (18), pp. 3531-3541. DOI: 10.1242/jeb.085332
29. Nikolić, L. Regulation of Na⁺/K⁺-ATPase Activity in the Nervous System. In: Regulation of Membrane Na⁺-K⁺ ATPase. (2015) Advances in Biochemistry in Health and Disease, vol 15. Springer, Cham DOI: 10.1007/978-3-319-24750-2_17

M. Žižić, M. Živić, I. Spasojević, J. Bogdanović Pristov, M. Stanić, T. Cvetić-Antić, J. Zakrzewska (2013) The interactions of vanadium with *Phycomyces blakesleeanus* mycelium: enzymatic reduction, transport and metabolic effects. Res. Microbiol. 164(1):61-69.

30. Žižić, M., Zakrzewska, J., Tešanović, K., Bošković, E., Nešović, M., Karaman, M. Effects of vanadate on the mycelium of edible fungus *Coprinus comatus*. (2018) Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, 50, pp. 320-326. DOI: 10.1016/j.jtemb.2018.07.017
31. Crans, D.C., Yang, L., Haase, A., Yang, X. Health benefits of vanadium and its potential as an anticancer agent. (2018) Metallo-Drugs: Development and Action of Anticancer Agents, pp. 251-280. DOI:10.1515/9783110470734-009
32. Paranjli, S., Ganesan, S. Cofactor-embedded nanoporous activated carbon matrices for the immobilization of intracellular enzymes and degradation of endocrine disruptor. (2017) Biotechnology and Applied Biochemistry, 64 (3), pp. 364-384. DOI: 10.1002/bab.1492
33. Hadžibrahimović, M., Sužnjević, D., Pastor, F., Cvetić Antić, T., Žižić, M., Zakrzewska, J., Živić, M. The interactions of vanadate monomer with the mycelium of fungus *Phycomyces blakesleeanus*: reduction or uptake? (2017) Antonie van Leeuwenhoek, International Journal of General and Molecular Microbiology, 110 (3), pp. 365-373. DOI: 10.1007/s10482-016-0808-0
34. Saranya, P., Sekaran, G. Statistical optimization of the enzymatic breakdown of 2-Nitrophenol using thermo tolerant mixed Intracellular enzymes from *Serratia marcescens*. (2016) Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, 59, pp. 152-164. DOI: 10.1016/j.jtice.2015.09.014
35. Saranya, P., Ranjitha, S., Sekaran, G. Immobilization of thermotolerant intracellular enzymes on functionalized nanoporous activated carbon and application to degradation of an endocrine disruptor: kinetics, isotherm and thermodynamics studies. (2015) RSC Advances, 5 (81), pp. 66239-66259. DOI: 10.1039/c5ra11279f
36. Buzhina, E.S., Aleksandrov, G.G., Kiskin, M.A., Efimov, N.N., Ugolkova, E.A., Minin, V.V., Sidorov, A.A., Novotortsev, V.M., Eremenko, I.L. Magnetically active coordination polymers containing VO₂⁺ and Na⁺ cations linked by substituted malonic acid anions. (2014) Russian Chemical Bulletin, 63 (7), pp. 1475-1486. DOI: 10.1007/s11172-014-0623-6

Stanić M, Zakrzewska J, Hadžibrahimović M, Žižić M, Marković Z, Vučinić Ž, Živić M. (2013) Oxygen regulation of alternative respiration in fungus *Phycomyces blakesleeanus*: connection with phosphate metabolism. Res. Microbiol.164(7):770-778.

37. Hou, L., Liu, L., Zhang, H., Zhang, L., Zhang, L., Zhang, J., Gao, Q., Wang, D. Functional analysis of the mitochondrial alternative oxidase gene (*aox1*) from *Aspergillus niger* CGMCC 10142 and its effects on citric acid production. (2018) Applied Microbiology and Biotechnology, 102 (18), pp. 7981-7995. DOI: 10.1007/s00253-018-9197-9
38. Živanović, B.D., Ullrich, K.K., Steffens, B., Spasić, S.Z., Galland, P. The effect of auxin (indole-3-acetic acid) on the growth rate and tropism of the sporangiophore of *Phycomyces blakesleeanus* and identification of auxin-related genes. (2018) Protoplasma, 255 (5), pp. 1331-1347. DOI: 10.1007/s00709-018-1232-2
39. Liu, C.-H., Huang, X., Xie, T.-N., Duan, N., Xue, Y.-R., Zhao, T.-X., Lever, M.A., Hinrichs, K.-U., Inagaki, F. Exploration of cultivable fungal communities in deep coal-bearing sediments from ~1.3 to 2.5 km below the ocean floor. (2017) Environmental Microbiology, 19 (2), pp. 803-818. DOI: 10.1111/1462-2920.13653
40. Gu, S., Liu, Q., He, H., Li, S. Alternative oxidase in industrial fungi. (2015) Shengwu Gongcheng Xuebao/Chinese Journal of Biotechnology, 31 (1), pp. 43-52. DOI: 10.13345/j.cjb.140166
41. Rogov, A.G., Sukhanova, E.I., Uralskaya, L.A., Aliverdieva, D.A., Zvyagil'skaya, R.A. Alternative oxidase: Distribution, induction, properties, structure, regulation, and functions. (2014) Biochemistry (Moscow), 79 (13), pp. 1615-1634. DOI: 10.1134/S0006297914130112

Živić M., Zakrzewska J., Stanić M., Cvetić T., Živanović B. (2009) Alternative respiration of fungus *Phycomyces blakesleeanus*. *Antonie van Leeuwenhoek* 95: 207-217.

42. Živanović, B.D., Ullrich, K.K., Steffens, B., Spasić, S.Z., Galland, P. The effect of auxin (indole-3-acetic acid) on the growth rate and tropism of the sporangiophore of *Phycomyces blakesleeanus* and identification of auxin-related genes. (2018) *Protoplasma*, 255 (5), pp. 1331-1347. DOI: 10.1007/s00709-018-1232-2
43. Schinagl, C.W., Vrabl, P., Burgstaller, W. Adapting high-resolution respirometry to glucose-limited steady state mycelium of the filamentous fungus *Penicillium ochrochloron*: Method development and standardisation. (2016) *PLoS ONE*, 11 (1), art. no. e0146878, DOI: 10.1371/journal.pone.0146878
44. Rúa, J., de Castro, C., de Arriaga, D., García-Armesto, M.R., Busto, F., Del Valle, P. Stress in *Phycomyces blakesleeanus* by glucose starvation and acetate growth: Response of the antioxidant system and reserve carbohydrates. (2014) *Microbiological Research*, 169 (9-10), pp. 788-793. DOI: 10.1016/j.micres.2013.12.007
45. Peng, L., Yang, S., Cheng, Y.J., Chen, F., Pan, S., Fan, G. Antifungal activity and action mode of pinocembrin from propolis against *Penicillium italicum*. (2012) *Food Science and Biotechnology*, 21 (6), pp. 1533-1539. DOI: 10.1007/s10068-012-0204-0

M. Žižić, M. Živić, V. Maksimović, M. Stanić, S. Križak, T. Cvetić Antić, J. Zakrzewska (2014) Vanadate Influence on Metabolism of Sugar Phosphates in Fungus *Phycomyces blakesleeanus*. *PLoS ONE* 9(7), no. e102849.

46. Žižić, M., Zakrzewska, J., Tešanović, K., Bošković, E., Nešović, M., Karaman, M. Effects of vanadate on the mycelium of edible fungus *Coprinus comatus*. (2018) *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 50, pp. 320-326. DOI: 10.1016/j.jtemb.2018.07.017
47. Wijayawardene, N.N., Pawlowska, J., Letcher, P.M., Kirk, P.M., Humber, R.A., Schüßler, A., Wrzosek, M., Muszewska, A., Okrańska, A., Istel, L., Gęsior, A., Mungai, P., Lateef, A.A., Rajeshkumar, K.C., Singh, R.V., Radek, R., Walther, G., Wagner, L., Walker, C., Wijesundara, D.S.A., Papizadeh, M., Dolatabadi, S., Shenoy, B.D., Tokarev, Y.S., Lumyong, S., Hyde, K.D. Notes for genera: basal clades of Fungi (including Aphelidiomycota, Basidiobolomycota, Blastocladiomycota, Calcarisporiellomycota, Caulochytridiomycota, Chytridiomycota, Entomophthoromycota, Glomeromycota, Kickxellomycota, Monoblepharomycota, Mortierellomycota, Mucoromycota, Neocallimastigomycota, Olpidiomycomycota, Rozellomycota and Zoopagomycota). (2018) *Fungal Diversity*, 92 (1), pp. 43-129. DOI: 10.1007/s13225-018-0409-5
48. Hadžibrahimović, M., Sužnjević, D., Pastor, F., Cvetić Antić, T., Žižić, M., Zakrzewska, J., Živić, M. The interactions of vanadate monomer with the mycelium of fungus *Phycomyces blakesleeanus*: reduction or uptake? (2017) *Antonie van Leeuwenhoek, International Journal of General and Molecular Microbiology*, 110 (3), pp. 365-373. DOI: 10.1007/s10482-016-0808-0

M. Žižić, T. Dučić, D. Grolimund, D. Bajuk-Bogdanović, M. Nikolić, M. Stanić, S. Križak, J. Zakrzewska (2015) X-ray absorption near-edge structure micro-spectroscopy study of vanadium speciation in *Phycomyces blakesleeanus* mycelium. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 407(24):7487-7496.

49. Hadžibrahimović, M., Sužnjević, D., Pastor, F., Cvetić Antić, T., Žižić, M., Zakrzewska, J., Živić, M. The interactions of vanadate monomer with the mycelium of fungus *Phycomyces blakesleeanus*: reduction or uptake? (2017) *Antonie van Leeuwenhoek, International Journal of General and Molecular Microbiology*, 110 (3), pp. 365-373. DOI: 10.1007/s10482-016-0808-0
50. Rehder, D. Implications of vanadium in technical applications and pharmaceutical issues. (2017) *Inorganica Chimica Acta*, 455, pp. 378-389. DOI: 10.1016/j.ica.2016.06.021

M. Žižić, Z. Miladinović, M. Stanić, M. Hadžibrahimović, M. Živić, J. Zakrzewska (2016) ⁵¹V NMR investigation of cell-associated vanadate species in *Phycomyces blakesleeanus* mycelium. *Research in Microbiology* 167(6):521-528.

51. Žižić, M., Zakrzewska, J., Tešanović, K., Bošković, E., Nešović, M., Karaman, M. Effects of vanadate on the mycelium of edible fungus *Coprinus comatus*. (2018) *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 50, pp. 320-326. DOI: 10.1016/j.jtemb.2018.07.017

52. Hadžibrahimović, M., Sužnjević, D., Pastor, F., Cvetić Antić, T., Žižić, M., Zakrzewska, J., Živić, M. The interactions of vanadate monomer with the mycelium of fungus *Phycomyces blakesleeanus*: reduction or uptake? (2017) *Antonie van Leeuwenhoek, International Journal of General and Molecular Microbiology*, 110 (3), pp. 365-373. DOI: 10.1007/s10482-016-0808-0
- S. Milić Komić, J. Bogdanović-Pristov, A. Popović-Bijelić, J. Zakrzewska, M. Stanić, A. Kalauzi, I. Spasojević (2016) Photo-redox reactions of indole and ferric iron in water. *Applied Catalysis B – Environmental* 185:174-180.
53. Stevic, N., Korac, J., Pavlovic, J., Nikolic, M. Binding of transition metals to monosilicic acid in aqueous and xylem (*Cucumis sativus* L.) solutions: a low-T electron paramagnetic resonance study. (2016) *BioMetals*, 29 (5), pp. 945-951. DOI: 10.1007/s10534-016-9966-9
54. Hu, Q., Yang, H., Shi, N., Hu, L.-T., Yi, B. Kinetics and mechanistic investigation of the photocatalytic degradation of clothianidin. (2016) *Huanjing Kexue/Environmental Science*, 37 (9), pp. 3524-3531. DOI: 10.13227/j.hj.kx.2016.09.034
- B. Božić, J. Korać, D. Stanković, M. Stanić, A. Popović-Bijelić, J. Bogdanović-Pristov, I. Spasojević, M. Bajčetić (2017) Mechanisms of redox interactions of bilirubin with copper and the effects of penicillamine. *Chemico-Biological Interactions* 278:129-134.
55. Lakatos, L., Balla, G., Pataki, I. Penicillamine - not only a chelating agent but also a potent neuroprotector in the neonatal period. (2018) *Chemico-Biological Interactions*, 291, pp. 190-191. DOI: 10.1016/j.cbi.2018.06.022
- J. Korać, D. Stanković, M. Stanić, D. Bajuk-Bogdanović, M. Žižić, J. Bogdanović-Pristov, S. Grgurić-Šipka, A. Popović-Bijelić, I. Spasojević (2018) Coordinate and redox interactions of epinephrine with ferric and ferrous iron at physiological pH. *Scientific Reports* 8: no. 3530
56. Korać, J., Todorović, N., Zakrzewska, J., Žižić, M., Spasojević, I. The conformation of epinephrine in polar solvents: an NMR study. (2018) *Structural Chemistry*, 29 (5), pp. 1533-1541. DOI: 10.1007/s11224-018-1144-y
- J. Jakovljević-Uzelac, M. Stanić, D. Krstić, M. Čolović, D. Đurić (2018) Effects of homocysteine and its related compounds on oxygen consumption of the rat heart tissue homogenate: the role of different neurotransmitters. *Molecular and Cellular Biochemistry* 444(1-2):143-148.
57. Djuric, D., Jakovljevic, V., Zivkovic, V., Srejavic, I. Homocysteine and homocysteine-related compounds: An overview of the roles in the pathology of the cardiovascular and nervous systems. (2018) *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, 96 (10), pp. 991-1003. DOI: 10.1139/cjpp-2018-0112

5. КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

Др Марина Станић је учествовала у изради и била члан комисије за одбрану докторске дисертације Страхиње Крижака под називом “Карактеризација осмотски активираних јонских струја у мембране цитоплазматских капи изолованих из спорангиофора гљиве *Phycomyces blakesleeanus* Bugeff”, одбрањене на Универзитету у Београду-Биолошки факултет, 26.09.2018. године. У својству ментора је учествовала у реализацији четири мастер рада:

1. Милош Николић. “Одређивање оптималних услова гајења гљиве *Phycomyces blakesleeanus* за изолацију митохондрија” 09.10.2014. Универзитет у Београду-Биолошки факултет

2. Мирна Јовановић. “Ефекат 9-антраценкарбоксилне киселине на дисање гљиве *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff, 1925 и исечака корена краставца *Cucumis sativus* L” 30.09.2015. Универзитет у Београду-Биолошки факултет
3. Дуња Стојановић. “Утицај ванадијума на активност пероксидаза, супероксид дисмутаза и каталазе у мицелијуму гљиве *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff” 19.07.2017. Универзитет у Београду-Биолошки факултет
4. Снежана Војводић. “Оптимизација методе за изолацију геномске ДНК из микроалге *Chlamydomonas reinhardtii*” 20.06.2018. Универзитет у Београду-Биолошки факултет

Кандидаткиња је ментор на изради две докторске дисертације у току.

У оквиру текућег националног пројекта ОИ 173040 руководи делом пројекта који се односи на изучавање енергетског метаболизма и механизма одбране од редокс стреса код кончастих гљива.

Од 2014. године је ангажована на одржавању показне вежбе у оквиру предмета Биофизичка инструментација, мастер студије, модул Биофизика, Биолошки факултет Универзитета у Београду.

Др Марина Станић је од 2017. године ангажована на пројекту НАТО програма Наука за мир и безбедност SPS G5320 “Radiation Hormesis for Higher Algae Biofuels Yield”, у оквиру ког је боравила на Универзитету у Манчестеру, Велика Британија, у јануару 2018. године. Руководи делом пројекта који се односи на култивацију различитих сојева микроалги и анализу технолошки битних параметара раста.

Од 2018. године је учесник COST action пројекта 15133- *The Biogenesis of Iron-sulfur Proteins: from Cellular Biology to Molecular Aspects (FeSBioNet)*.

Кандидаткиња је била рецензент једног рада који је публикован у међународном часопису са импакт фактором, *Microbiological Research*, ISSN 0944-5013, рад „Stress in *Phycomyces blakesleeanus* by glucose starvation and acetate growth: response of the antioxidant system and reserve carbohydrates“.

Кандидаткиња др Марина Станић је одржала предавање по позиву на Другом конгресу биолога Србије (Кладово 25-30.09.2018.) под називом „Енергетски метаболизам кончастих гљива и веза са неорганским полифосфатима на примеру гљиве *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff“, као и на Осмој конференцији Биохемијског друштва Србије (Нови Сад 16.11.2018) под називом „Transport and metabolism of vanadium in filamentous fungi with emphasis on fungus *Phycomyces blakesleeanus*“.

На Другом конгресу биолога Србије (Кладово 25-30.09.2018.) је била председавајућа секције Микологија и алгологија.

Члан је друштва биофизичара Србије и била је члан организационог одбора Регионалне биофизичке конференције RBC 2012 у Кладову, Србија.

6. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНО ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

Квантитативни показатељи успешности научно-истраживачког рада др Марине Станић су приказани у табелама 1 и 2

Табела 1. Приказ укупног научног рада

Приказ научних радова					
Ознака групе	Врста резултата	Број радова	Вредност резултата	Укупно поена	Нормиран број поена
M20	M21a	2	10	20	20
	M21	6	8	48	40,05
	M22	5	5	25	23,125
	M23	4	3	12	12
M30	M33	6	1	6	6
	M34	12	0,5	6	6
M60	M61	1	1,5	1,5	1,5
	M62	1	1	1	1
	M64	10	0,2	2	2
$M_{10} + M_{20} + M_{31} + M_{32} + M_{33} + M_{41} + M_{42}$				111	101.175
$M_{11} + M_{12} + M_{21} + M_{22} + M_{23}$				105	95.175
Укупно за све категорије				121.5	111.675

Табела 2. Приказ радова након избора у звање научни сарадник

Приказ научних радова					
Ознака групе	Врста резултата	Број радова	Вредност резултата	Укупно поена	Нормиран број поена
M20	M21a	2	10	20	20
	M21	5	8	40	32,05
	M22	3	5	15	13,125
	M23	2	3	6	6
M30	M34	5	0,5	2,5	2,5
M60	M61	1	1,5	1,5	1,5
	M62	1	1	1	1
	M64	9	0,2	1,8	1,8
$M_{10} + M_{20} + M_{31} + M_{32} + M_{33} + M_{41} + M_{42}$ (обавезни ≥ 40)				81	71.175
$M_{11} + M_{12} + M_{21} + M_{22} + M_{23}$ (обавезни ≥ 30)				81	71.175
Укупно за све категорије (тражи се ≥ 50)				87,8	77.975

Збир импакт фактора радова др Марине Станић износи **57,021** од чега **47,166** након избора у звање научни сарадник.

Из приложених табела се може видети да је др Марина Станић након избора у звање научни сарадник остварила резултате у вредности од **87,8** поена, односно **77,975** поена након нормирања радова на броја аутора према Правилнику о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача. Остварен број поена далеко премашује број од 50 поена који се Правилником захтева за избор у научно звање виши научни сарадник.

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

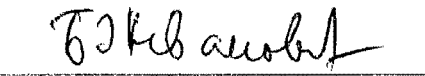
Увидом у досадашњи рад кандидаткиње, Комисија је мишљења да др Марина Станић испуњава све услове који су прописани Законом о научно-истраживачкој

делатности и Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата за стицање научног звања виши научни сарадник, те предлаже Научном већу Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду да подржи избор др Марине Станић у звање виши научни сарадник.

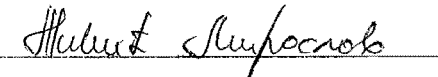
КОМИСИЈА



др Иван Спасојевић, научни саветник
Институт за мултидисциплинарна истраживања
Универзитета у Београду



др Бранка Живановић, научни саветник
Институт за мултидисциплинарна истраживања
Универзитета у Београду



др Мирослав Живић, ванредни професор
Универзитет у Београду- Биолошки факултет

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ
НАУЧНИХ ЗВАЊА**

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов- од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42	10	
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	6	
Висши научни сарадник	Укупно	50	87.8 (77.975)
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	81 (71.175)
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	81 (71,175)
Научни саветник	Укупно	70	
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	50	
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	35	

*У загради Табеле су приказани поени након нормирања