

ПРИМЉЕНО: 26.12.2023		
Орг. јед.	Број	Прилог
02	2746/1	

НАУЧНОМ ВЕЋУ  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ –  
ИНСТИТУТА ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА

Одлуком Научног већа Универзитета у Београду - Института за мултидисциплинарна истраживања одржаног 28.11.2023. године, именовани смо за чланове комисије за оцену испуњености услова др Драгице Спасојевић, научног сарадника, за стицање научног звања **виши научни сарадник**.

На основу увида у достављену нам документацију, обавили смо анализу досадашњег научно-истраживачког рада др Драгице Спасојевић, те Научном већу подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. БИОГРАФИЈА**

Драгица Спасојевић је рођена 02.05.1984. године у Сремској Митровици. Основну школу завршила је у Шашинцима, а гимназију у Ср. Митровици. Звање дипломирани биохемичар стекла је 2009. године, дипломирајући на катедри за биохемију Хемијског факултета, Универзитета у Београду, са просечном оценом 8,94 и оценом 10 на дипломском испиту. На истом факултету уписала је докторске студије 2010. године и током студија положила све планом и програмом предвиђене испите са просечном оценом 10. Докторску дисертацију под називом „Модификација полисахарида алгината, целулозе и ксилана из ћелијског зида биљака фенолним једињењима и аминима, за добијање хидрогелова“ одбранила је 25.09.2017. године са оценом 10 и стекла звање доктор биохемијских наука.

Од октобра 2011. године запослена је на Институту за мултидисциплинарна истраживања, Универзитета у Београду, као **истраживач – приправник**. У звање **истраживач – сарадник** изабрана је 2012. године, а реизабрана одлуком Научног већа

2015. године. Звање научни сарадник стекла је 11.07.2018. године (Прилог). На породиљском одсуству и одсуству ради неге детета била је у периоду 21.01.2019. – 20.01.2020. (Прилог).

У досадашњем раду била је ангажована на основном истраживачком пројекту „Испитивање односа структура-функција у ћелијском зиду биљака и измене структуре зида ензимским инжењерингом“ (2011 – 2019), пројекту програма трансфера технологије „Хидрогелови са синтетичким лигнинским олигомерима као антимикробним агенсима и агенсима за лечење рана“ (2019. – 2020.) и пројекту билатералне сарадње са Републиком Хрватском „Микроструктура и механичке карактеристике бетона са рециклираним материјалима“ (2019 – 2022).

## 2. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТКИЊЕ

Библиографију др Драгица Спасојевић укупно чине 46 научноистраживачка резултата, и то: 1 поглавље у књизи реномираног издавача M11(M13), 1 рад категорије M21a, 8 радова категорије M21, 2 рада категорије M22, 3 рада категорије M23, 30 саопштења на скуповима међународног и националног значаја и одбрањена докторска дисертација M70.

У периоду после избора у звање научни сарадник др Драгица Спасојевић објавила је 28 библиографских јединица од којих је 7 публиковано у међународним часописима који припадају категоријама M20 и то: 1 рад категорије M21a, 4 рада категорије M21, 1 рад категорије M22 и 1 рад категорије M23. Поред тога, у периоду после избора у претходно звање кандидаткиња је била коаутор једног поглавља у књизи M11 (M13) као и 16 саопштења на међународним скуповима (13 категорије M33 и 3 категорије M34) и 4 саопштења на националним скуповима (1 категорије M62 и 3 категорије M64).

### 2.1. Радови пре избора у звање научни сарадник:

Радови објављени у водећим међународним часописима (M21, 8x3+3,64=27,64 поена):

1. Prokopijević M., Prodanović O., **Spasojević D.**, Stojanović Ž., Radotić K., Prodanović R. (2014) Soybean hull peroxidase immobilization on macroporous glycidyl methacrylates with different surface characteristics. *Bioprocess and Biosystems Engineering*, Vol. 37, No. 5, p. 799-804. (IF<sub>2014</sub>: 1,997, Engineering, Chemical 51/135); цитата (без аутоцитата): 14
2. Prodanovic O., **Spasojevic D.**, Prokopijevic M., Radotic K., Markovic N., Blazic M., Prodanovic R. (2015) Tyramine modified alginates via periodate oxidation for peroxidase induced hydrogel formation and immobilization, *Reactive and Functional Polymers*, Vol. 93, pp. 77–83. (IF<sub>2013</sub>: 2,822, Engineering, Chemical 20/133); цитата (без аутоцитата): 24
3. **Spasojević D.**, Zmejkoski D., Glamočlija J., Nikolić M., Soković M., Milošević V., Jarić I., Stojanović M., Marinković E., Barisan-Asenbauer T., Prodanović R., Jovanović M., Radotić K. (2016) Lignin model compound in alginate hydrogel: a strong antimicrobial agent with high potential in wound treatment. *International Journal of Antimicrobial Agents* 48: 732–735. (IF<sub>2016</sub>= 4,307, Microbiology 23/125); цитата (без аутоцитата): 36  
3,64 поена после нормирања по формули:  $K/(1+0,2(n-7))$ , за број аутора  $n>7$
4. Prokopijević M., Prodanović O., **Spasojević D.**, Kovačević G., Polović N., Radotić K., Prodanović R. (2017) Tyramine-modified pectins via periodate oxidation for soybean hull peroxidase induced hydrogel formation and immobilization. *Applied Microbiology and Biotechnology* 101: 2281-2290. (IF<sub>2016</sub>= 3,420, Biotechnology & Applied Microbiology 44/160); цитата (без аутоцитата): 12

Рад објављен у истакнутом часопису међународног значаја (M22, 5x1=5 поена):

5. Prodanović O., Prokopijević M., **Spasojević D.**, Stojanović Ž., Radotić K., Knežević-Jugović Z., Prodanović R. (2012) Improved Covalent Immobilization of Horseradish Peroxidase on Macroporous Glycidyl Methacrylate-Based Copolymers. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, Vol. 168, No. 5, p. 1288-1301. (IF<sub>2011</sub>: 1,943, Biochemistry & Molecular Biology 204/290); цитата (без аутоцитата): 20

Радови објављени у часописима међународног значаја (M23, 3x2=6 поена):

6. **Spasojević D.**, Prokopijević M., Prodanović O., Pirtea G. M., Radotić K., Prodanović R. (2014) Immobilization of chemically modified horse radish peroxidase within activated alginate beads. *Hemispa Industrija*, Vol. 68, No. 1, p. 117–122. (IF<sub>2013</sub>: 0,562, Engineering, Chemical 103/133); цитата (без аутоцитата): 5

7. Tadić V., Petrić M., S. Milošević, Cingel A., Raspor M., **Spasojević D.**, Tadić J. (2014) Effect of phenol on germination capacity and polyphenol oxidase, peroxidase and catalase activities in lettuce. Archives of Biological Sciences, Vol. 66, No 4, p. 1503-1514 (IF<sub>2012</sub>: 0,791, Biology 60/82); цитата (без аутоцитата): 7

Саопштења са међународног скупа штампана у целини (М33, 1x3=3 поена):

8. **Spasojević D.**, Prokopijević M., Prodanović O., Radotić Hadži-Manić K., Prodanović R., (2011) Poređenje dve metode za imobilizaciju HRP u alginatu za prečiščavanje otpadnih voda. Naučni skup sa međunarodnim učešćem Zaštita prirode u 21 vijeku, Septembar 20-23, Žabljak, Crna Gora, Proceedings Vol. 2, pp. 653-656.
9. Prokopijević M., Prodanović O., **Spasojević D.**, Prodanović R., Stojanović Ž., Radotić Hadži-Manić K., (2011) Optimizacija uslova za glutaraldehydnu imobilizaciju peroksidaze iz soje. Naučni skup sa međunarodnim učešćem Zaštita prirode u 21 vijeku, Septembar 20-23, Žabljak, Crna Gora, Proceedings Vol. 2, pp. 697-700.
10. Prodanović O., Prokopijević M., **Spasojević D.**, Prodanović R., Stojanović Ž., Radotić Hadži-Manić K., (2011) Immobilization of horse radish peroxidase on different macroporous glycidyl methacrylates for wastewater treatment. Naučni skup sa međunarodnim učešćem Zaštita prirode u 21 vijeku, Septembar 20-23, Žabljak, Crna Gora, Proceedings Vol. 2, pp. 709-712.

Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (М34, 0,5x4=2 поена):

11. Prokopijević M., Prodanović O., **Spasojević D.**, Prodanović R., Stojanović Ž., Radotić Hadži-Manić K., (2011) Optimization of conditions for glutaraldehyde immobilization of soyabean peroxidase. Naučni skup sa međunarodnim učešćem Zaštita prirode u 21 vijeku, Septembar 20-23, Žabljak, Crna Gora, Proceedings Vol. 2, p. 925.
12. Prokopijević M., Prodanović O., **Spasojević D.**, Stojanović Ž., Radotić K., Marinković E., Prodanović R. (2013) Different immobilization methods of soybean hull peroxidase on macroporous glycidyl methacrylate copolymers. In: Book of Abstracts of the 4th Croatian Botanical Symposium with international participation, Split, Croatia, September 27-29, 2013, p. 90.
13. Prokopijević M., Prodanović O., **Spasojević D.**, Stanković M., Stojanović Ž., Radotić K., Prodanović R. (2015) Characterzation of soybean hull peroxidase immobilized on

glycidyl methacrylate copolymers. In: Book of Abstracts of the 2nd International Conference on Plant Biology, Petnica, Serbia, June 17-20, 2015, p. 17.

14. Stanković M., Bartolić D., Šikoparija B., Spasojević D., Mutavdžić D., Natić M., Radotić K. (2017) Fluorescence of bio-molecules a simple and quick method: What honey emission speaks about bee society and honey quality. The Sixth International School and Conference on Photonics, 28. August - 1. September, Belgrade, Serbia. p. 218.

Саопштења са националног скупа штампана у целини (M63, 0,5x3=1,5 поена):

15. Spasojević D., Prokopijević M., Prodanović O., Radotić Hadži-Manić K., Prodanović R. (2012) Poređenje četiri metode za imobilizaciju HRP u alginatu radi potencijalne primene u prečišćavanju otpadnih voda. U: Knjizi radova 50. jubilarnog savetovanja Srpskog hemijskog društva, 14-15. juni 2012, Beograd, Srbija, str. 199-202.
16. Prokopijević M., Prodanović O., Spasojević D., Stojanović Ž., Radotić Hadži-Manić K., Prodanović R. (2012) Poređenje imobilizacije peroksidaze soje na različite glicidil metakrilat polimere. U: Knjizi radova 50. jubilarnog savetovanja Srpskog hemijskog društva, 14-15. juni 2012, Beograd, Srbija, str. 191-194.
17. Prodanović O., Prokopijević M. M., Spasojević D. R., Stojanović Ž. P., Radotić K. D., Knežević-Jugović Z. D., Prodanović R. (2012) Covalent immobilization of horseradish peroxidase on macroporous glycidyl methacrylate based copolymer. U: Knjizi radova 50. jubilarnog savetovanja Srpskog hemijskog društva, 14-15. juni 2012, Beograd, Srbija, str. 195-198.

Одбрањена докторска дисертација (M70, 6 поена):

18. Спасојевић Д. (2017) Модификација полисахарида алгината, целулозе и ксилана из ћелијског зида биљака фенолним једињењима и аминима, за добијање хидрогелова, Хемијски факултет, Универзитет у Београду.

## 2.2. Радови после избора у звање научни сарадник:

Поглавље у књизи M11 (M13, 7x1=7 поена):

19. Radotić K., Spasojević D., Zmejkoski D. (2023) Lignin-based material for biomedical applications: Basic requirements and properties. In: Lignin-based Materials: Health Care and Medical Applications, ed. K. Joseph, R. Wilson, G. George, and S.

Appukuttan, The Royal Society of Chemistry, ch. 5, pp. 85-105. ISBN: 978-1-83916-535-1 (Hardback), 978-1-83916-785-0 (EPUB).

<https://doi.org/10.1039/BK9781839167843-00085>

Допис Матичног научног одбора за биологију који је евалуирао овај научноистраживачки резултат дат је у Прилогу.

Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a, 5 поена):

20. Zmejkoski D., Spasojević D., Orlovska I., Kozyrovska N., Soković M., Glamočlja J., Dmitrović S., Matović B., Tasić N., Maksimović V., Sosnina M., Radotić K. (2018) Bacterial cellulose-lignin composite hydrogel as a promising agent in chronic wound healing. International Journal of Biological Macromolecules, 118, 494–503. (IF<sub>2018</sub>: 4,784, Polymer Science 8/87); цитата (без аутоцитата):113  
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.06.067>  
5 поена после нормирања по формули: K/(1+0,2(n-7)), за број аутора n>7

Радови објављени у водећим међународним часописима (M21, 8x3+3.08=27,08 поена)

21. Mitrović, A. Lj., Simonović Radosavljević, J., Prokopijević, M., Spasojević, D., Kovačević, J., Prodanović, O., Todorović, B., Matović, B., Stanković, M., Maksimović, V., Mutavdžić, D., Skočić, M., Pešić, M., Prokić, L., Radotić, K. (2021). Cell wall response to UV radiation in needles of *Picea omorika*. Plant Physiology and Biochemistry, 161, 176–190. (IF<sub>2021</sub>: 5.731, Plant Sciences 30/240); цитата (без аутоцитата):4  
<https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2021.02.007>  
3,08 поена после нормирања по формули: K/(1+0,2(n-7)), за број аутора n>7
22. Prokopijević, M., Simonović Radosavljević, J., Spasojević, D., Vojisavljević, K., Radotić, K., Mitrović, A. Lj. (2022). XET activity determination in powdered wood samples as an indicator of tension wood, tested on juvenile *Populus x euramericana* exposed to severe long-term static bending. Holzforschung, 76 (7), 668–673. (IF<sub>2022</sub>: 2,435, Materials Science, Paper & Wood 6/21)  
<https://doi.org/10.1515/hf-2021-0223>
23. Spasojević, D., Prodanović, O., Mutavdžić, D., Šekuljica, N., Jovanović, J., Maksimović, V., Radotić, K. (2023). Two-way reaction of versatile peroxidase with artificial lignin enhances low-molecular weight fractions. Biotechnology Journal, e2300312 (IF<sub>2021</sub>: 5,726, Biochemical Research Methods 13/79)  
<https://doi.org/10.1002/biot.202300312>

24. Spasojević, D., Zmejkoski, D., Milčić Matić, N., Krnjaić, D., Radotić, K. (2023). Therapeutic potential of low-molecular weight lignin model polymer fractions for treating skin lesions in animals: a pilot study. Veterinary Research Communications (IF<sub>2021</sub>: 2,816, Veterinary Sciences 24/145)  
<https://doi.org/10.1007/s11259-023-10224-9>

Рад објављен у истакнутом часопису међународног значаја (M22, 5x1=5 поена):

25. Spasojević D., Prokopijević M., Prodanović O., Zelenović N., Polović N., Radotić K., Prodanović R. (2019) Peroxidase-Sensitive Tyramine Carboxymethyl Xylan Hydrogels for Enzyme Encapsulation. Macromolecular Research 27 (8) 764-771. (IF<sub>2019</sub>: 2,047, Polymer Science 38/89); цитата (без аутоцитата):4  
<https://doi.org/10.1007/s13233-019-7111-7>

Рад објављен у часопису међународног значаја (M23, 3x1=3 поена):

26. Stanković M., Bartolić D., Šikoparija B., Spasojević D., Mutavdžić D., Natić M., Radotić, K. (2019). Variability Estimation of the Protein and Phenol Total Content in Honey Using Front Face Fluorescence Spectroscopy Coupled with MCR-ALS Analysis. Journal of Applied Spectroscopy, 86(2), 256–263. (IF<sub>2019</sub>: 0.710, Spectroscopy 36/42); цитата (без аутоцитата):8  
<https://doi.org/10.1007/s10812-019-00809-1>

Саопштења са међународног скупа штампана у целини (M33, 1x13=13 поена):

27. D. Spasojević, M. Prokopijević, O. Prodanović, K. Radotić, R. Prodanović, (2018) Reusability of alginate beads with immobilized aminated HRP for phenol removal from water, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 2, Belgrade, Serbia, 24. - 28. Sep, 2018., pp. 801 – 804.
28. Pantić N., Popović N., Prokopijević M., Spasojević D., Prodanović R., Đikanović D., Prodanović O. (2019) Optimization of horseradish peroxidase encapsulation within tyramine-alginate for phenol removal. 27th International Conference Ecological Truth and Environmental Research, 18–21 June 2019, Hotel Jezero, Bor Lake, Serbia, pp. 220–223.
29. Prokopijević M., Pantić N., Spasojević D., Prodanović O., Simonović Radosavljević J., Đikanović D., Prodanović R. (2019) Immobilization of tyramine-HRP onto tyramidecarboxymethyl cellulose matrix for wastewater treatment. 27th International Conference Ecological Truth and Environmental Research, 18–21 June 2019, Hotel Jezero, Bor Lake, Serbia, pp. 224–227.

30. Stanković M, Simonović Radosavljević J, Djikanović D, **Spasojević D**, Radotić K (2019) The use of fluorescence microscopy for classification of pollen grains. 14th MULTINATIONAL CONGRESS ON MICROSCOPY September 15-20, 2019, Belgrade, Serbia, pp. 171-173.
31. **Spasojević D.**, Prokopijević M., Prodanović O., Pantić N., Radotić K., Prodanović R. (2021) Chemical Modification of Hemicellulose isolated from corncobs to obtain hydrogel for enzyme immobilization, 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry Proceedings, 20-24. September 2021. Belgrade, Serbia, pp. 340-342.
32. **Spasojević D.**, Prokopijević M., Prodanović O., Pantić N., Stanković M., Radotić K., Prodanović R., PREPARATION OF CROSSLINKED TYRAMINE-ALGINATE HYDROGEL USING EDC/NHS WITH SELF-IMMOBILIZED HRP. 29th International Conference Ecological Truth and Environmental Research - EcoTER'22. 21-24 June 2022, Hotel Sunce, Sokobanja, Serbia, pp. 360-363.
33. Prokopijević M., **Spasojević D.**, Prodanović O., Pantić N., Bartolić D., Radotić K., Prodanović R. (2022) STABILITY OF SOYBEAN PEROXIDASE IMMOBILIZED ONTO HYDROGEL MICRO-BEADS FROM TYRAMINE-PECTIN. 29th International Conference Ecological Truth and Environmental Research - EcoTER'22, 21-24 June 2022, Hotel Sunce, Sokobanja, Serbia, pp. 350-353.
34. Pantić N., Spasojević M., Prokopijević M., **Spasojević D.**, Balaž A. M., Prodanović R., Prodanović O., COVALENT IMMOBILIZATION OF HORSERADISH PEROXIDASE ON NOVEL MACROPOROUS POLY(GMA-CO-EGDMA) FOR PHENOL REMOVAL. 29th International Conference Ecological Truth and Environmental Research - EcoTER'22, 21-24 June 2022, Hotel Sunce, Sokobanja, Serbia, pp. 354-359.
35. **Spasojević D.**, Mutavdžić D., Simonović Radosavljević J., Mitrović A. Lj., Đikanović D., Radotić K., KINETIC RELEASE STUDY OF SYNTHETIC LIGNIN (DHP) FROM CALCIUM ALGINATE BEADS, 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Volume II, September 26-30, 2022 Belgrade, Serbia, pp. 621-624.
36. J. Simonović Radosavljević , D. Mutavdžić, **D. Spasojević**, M. Prokopijević, K. Radotić and A. Lj. Mitrović, FTIR ANALYSIS OF NORMAL AND TENSION WOOD IN POPULUS X EURAMERICANA, 16th International Conference on

Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Volume I, September 26-30, 2022 Belgrade, Serbia, pp. 295-298.

37. Spasojević, D., Prodanović, O., Surudžić, N., Djikanović, D., Simonović Radosavljević, J., Radotić, K., & Prodanović, R. (2023). Wastewater treatment by aminated peroxidase in alginate hydrogel. 30th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER'23. 20-23 June 2023, Stara Planina Mt, Serbia, pp. 272-275.
38. Đikanović, D., Prodanović, O., Dragišić Maksimović, J., Jovanović, J., Kalauzi, A., Spasojević, D., Radotić, K. (2023). Investigation of silica-lignin interaction. Application of AFM and fluorescence techniques. 30th International Conference Ecological Truth and Environmental Research - EcoTER'23. 20-23 June 2023, Stara Planina Mt, Serbia, pp. 94-98.
39. Surudžić, N., Spasojević, D., Stanković, M., Spasojević, M., Elgahwash, R. G. A., Prodanović, R., Prodanović, O. (2023). Horseradish peroxidase immobilization within micro-beads of oxidized tyramine-alginate for phenol removal from wastewater. 30th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER'23. 20-23 June 2023, Stara Planina Mt, Serbia, pp. 267-271.

Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (М34 0,5x3=1,5 поена):

40. Prokopijević M., Spasojević D., Prodanović O., Stanković M., Pantić N., Radotić K., Prodanović R. (2018) Characterization of chemically modified pectins as novel material for various applications. Book of abstracts: 3rd International Conference on Plant Biology (22nd SPPS Meeting), 9–12 June, Belgrade, Serbia, p. 120.
41. Pantić N., Popović N., Prokopijević M., Spasojević D., Prodanović R., Radotić K., Prodanović O. (2018) Optimization of reaction conditions for phenol removal in batch reactor with horseradish peroxidase immobilized within tyramine-alginate micro-beads. Book of abstracts: 3rd International Conference on Plant Biology (22nd SPPS Meeting), 9–12 June, Belgrade, Serbia, p. 157.
42. Spasojević, D., Stanković, M., Prokopijević, M., Prodanović, O., Stojkovska, J., Obradović, B., Radotić, K. (2021). Sustained release of lignin model compound dehydrogenate polymer (DHP) from alginate beads. International Bioscience Conference and the 8th International PSU – UNS Bioscience Conference IBSC2021, 25-26 November 2021, Novi Sad, Serbia, 130-131.

Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу (М62, 1 поен):

43. **D. Spasojević**, M. Prokopijević, O. Prodanović, K. Radotić, R. Prodanović, (2022) Biljni polisaharidi kao hidrogelovi. Treći kongres biologa Srbije, Osnovna i primenjena istraživanja, metodika nastave: knjiga sažetaka, 21 – 25. 9. 2022., Zlatibor, Serbia, str.281.

Саопштења са скупа националног значаја штампана у изводу (М64 0,2x3=0,6 поена):

44. Petrović, J. S., Osmokrović, A. M., **Spasojević, D. R.**, Radotić Hadži-Manić, K. D., Obradović, B. M. (2017). Adsorption studies of lignin model compounds on activated charcoal particles. 16th Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering. Institute of Technical Sciences of the Serbian Academy of Sciences and Arts, December 6 – 8, 2017, Belgrade, Serbia, Programme and the Book of Abstracts, 2-5, p.10.
45. Zmejkoski D. Z., **Spasojević D.**, Soković, M. D., Glamočlija J., Orlovska I., Kozirovska N., Radotić Hadži-Manić, K. D. (2018) Antimicrobial composite polymers as potential agents in chronic wound healing. 25th Congress of SCTM. 19-22 September, Ohrid, Macedonia p.223.
46. Kovačević, A., Lukić, I. D., Marinković, E., Miljković, R., Inić-Kanada, A., **Spasojević, D.**, Radotić, K., Stojanović, M. M. (2019). Modulation of functional characteristics of murine peritoneal macrophages by dehydrogenate polymer from coniferyl alcohol and alginate. Immunology at the Confluence of Multidisciplinary Approaches, 6-8 December 2019, Belgrade, Serbia, p.129.

### **3. АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА**

Научно-истраживачки рад др Драгица Спасојевић усмерен је ка употреби биополимера ћелијског зида у синтези хидрогелова, могућностима примене синтетског лигнина у биомедицини и истраживањима везаним за одговор биљака на абиотички стрес.

Своју истраживачку каријеру др Драгица Спасојевић започела је радећи на полимерима ћелијског зида биљака и њиховој хемијској модификацији у циљу ензимске синтезе хидрогелова. Ови радови су настављени у публикацијама бр. 25, 27, 28, 29, 31,

32, 37, 39, 40, и 41. У раду бр. 25 и саопштењу бр. 31 хемицелулоза ксиланског типа изолована је из чокова кукуруза, а потом хемијски модификована најпре двоструком карбоксиметилијацијом, а потом перјодатном оксидацијом праћеном увођењем фенолних група. Додатно уведене функционалне групе омогућују ковалентно повезивање полимерних ланаца у реакцији са пероксидазом и стварање хидрогела са имобилизованим ензимом. Као модел ензим изабрана је амилоглукозидаза која има индустријску примену у производњи кондиторских производа. Добијени имобилизат показао је побољшане особине и могућност вишеструке примене у континуираном биореактору. Стабилност пероксидазе из соје имобилизоване на хидрогелу добијеном модификацијом пектина испитана је у публикацији бр. 33.

Кандидаткиња је проучавала потенцијал различитих имобилизата пероксидазе на хемијски модификованим биополимерним хидрогеловима (публикације бр. 27, 28, 29, 32, 37, 39, 41) као и једном макропорозном синтетичком носачу (рад бр. 34) за пречиšćавање отпадних вода. Сви синтетисани имобилизати показали су задовољавајуће перформансе и могућност примене за уклањање фенолних загађивача из симулираних отпадних вода.

Своје искуство у раду са биљним полимерима ћелијског зида као полазним материјалима у синтези хидрогелова др Спасојевић је сумирала у предавању по позиву (рад бр. 43).

У публикацијама број 19, 20, 23, 24, 35, 42, 44, 45 и 46 кандидаткиња се бавила изучавањем лигнин модел једињења – DHP (дехидрогенативног полимера), његових особина и потенцијалног терапеутског дејства. Истраживања из претходног периода показала су антимикробни потенцијал DHP једињења, па је кандидаткиња наставила испитивања његове ефикасности у третману рана и кожних лезија. У раду бр. 20 и саопштењу бр. 45 DHP је, као активна супстанца, комбинован са бактеријском целулозом као носачем, и испитане су структурне карактеристике и кинетика отпуштања оваквог композита. HPLC-MS анализа показала је да се из композита отпуштају полимерне фракције ниских молекулских маса, на основу чега је закључено да су оне најактивније антимикробне фракције.

У раду бр. 24 успешно су издвојене фракције ниских молекулских маса (<3 kDa) методом ултрафилтрације на целулозним мемранама. Издвојене фракције су даље

примењене у третману кожних лезија на власничким псима у pilot студији којом је потврђена ефикасност DHP препарата. У ери све учествалијих бактеријских резистенција, развој нових препарата за третман кожних инфекција без употребе антибиотика, од енормног је значаја.

У раду бр. 23 кандидаткиња је радила на испитивању могућности деполимеризације синтетског лигнина употребом ензима версатилне пероксидазе. Версатилна пероксидаза је лигнолитичка пероксидаза природно присутна у гљивама беле трулежи, која захваљујући својој високој супстратној специфичности може да оксидује фенолна и нефенолна једињења без присуства редокс медијатора. Значај овог рада огледа се у расветљавању финог механизма деловања версатилне пероксидазе, чија активност је двосмерна. Показано је да је при датим условима реакције фаворизована разградња лигнин модел једињења, уз HPLC-MS идентификацију главних производа реакције низких молекулских маса у току времена. Такође је показано да је за ефикасну разградњу лигнина неопходно синергистичко деловање више лигнин-деполимеризујућих ензима као у системима који се могу наћи у природи.

Осим тога, др Спасојевић је учествовала и у испитивањима DHP: кинетике отпуштања из алгинатних микрокуглица (саопштења бр. 35 и 42), адсорције на честицама активног угља (саопштење бр. 44), интеракције са силицијумом (саопштење бр. 38), као и модулације функционалних карактеристика макрофага (саопштење бр. 46).

Рад број 19 заокружује интересовање кандидаткиње за лигнинска једињења и његову употребу у биомедицини. У овом поглављу сумирана су актуелна истраживања и резултати о антиоксидативним и антимикробним својствима лигнина, његовој фармаколошкој примени у контролисаној достави лекова, лечењу рана, ткивном инжењерингу и регенерацији костију. Дат је и посебан осврт на особине које нови материјали морају испунити како би се могли користити у медицини, на главна ограничења материјала заснованих на лигнину, као и будуће изазове у циљу даље имплементације лигнина у области биомедицине.

У радовима бр. 21 и 22 проучаван је утицај неких од абиотичких врста стреса на дрвенасте биљке. У раду број 21 двогодишње биљке Панчићеве оморике (*Picea omorika* (Pančić) Purkyně) изложене су UV (ултравиолентном) зрачењу у циљу праћења одговора

биљака изложених овој врсти абиотичког стреса на нивоу ћелијског зида четина. Ћелијски зид је сложена и динамична структура која обезбеђује потпору током развића биљке и прва је линија одбране биљних ћелија од фактора стреса. Спектроскопским и биохемијским методама показано је да у ћелијском зиду четина под дејством UV-B и UV-C зрачења долази до структурне реорганизације, примарно на нивоу целулозе и лигнина, као и у односу изоформи антиоксидативних ензима пероксидаза (POD) и полифенол оксидаза (PO) и специфичних фенолних врста. Смањује се релативни садржај целулозе, хемицелулозе (ксилана и ксилоглукана) и лигнина, мења се кристаличност целулозе, долази до реорганизације интра- и интерполимерних водоничних веза и сл. Опоравак биљке након третмана праћен је повећањем POD и PO ћелијског зида и променом односа изоензимских форми. Након дејства UV-B зрачења примећен је пораст ковалентних POD и PO, а након UV-C зрачења јонских POD и ковалентних PO. Добијени резултати код Панчићеве оморике, као модела брзорастуће дрвенасте биљке, показали су да помоћу ових структурних и биохемијских промена биљке успешно реагују на UV стрес, штитећи физиолошку функцију четина, што потврђује очуван садржај и организација хлорофила.

У раду бр. 22 праћен је утицај дуготрајног повијања (применом статичког савијања ожичавањем), као једног од облика механичког стреса, на јувенилна стабла тополе (*Populus x euramericana* cl. NS 11-8). Резултати истраживања ове врсте механичког стреса, коме је топола изложена на својим природним стаништима (услед деловања јаког ветра, одрона камена или лавине снега), значајни су и са еколошког и индустријског становишта. Тензионо дрво у узорку није увек лако отворити визуелно, стога је присуство ензима ксилоглукан ендотрансгликозилазе (ХЕТ) искоришћено као индикатор присутности тензионог дрвета. Једноставна и брза колориметријска метода за одређивање ХЕТ активности тестирана је на прашкастим узорцима тополе. Развијена метода омогућава брзи скрининг прашкастог узорка дрвета са високом прецизносћу, што може наћи значајну примену у проучавању физиологије дрвета, дрвно-прерадничкој индустрији или у производњи биогорива. FTIR спектроскопијом показано је да нема разлике у садржају лигнина у сегментима правог и савијеног дрвета, али је примећена већа количина целулозе, ксилана и ксилоглукана у узорцима савијеног

дрвета, што је у складу са реорганизацијом целулозно-ксилоглуканске мреже ћелијских зидова тензионог дрвета тополе (публикација бр. 36).

Свој допринос и искуство у раду са протеинима и фенолним једињењима кандидаткиња је далу у раду бр. 26. Спектроскопским методама одређен је садржај протеина и укупних фенола у различитим узорцима меда. Уз помоћ напредних статистичких метода показано је да ови параметри могу бити добар показатељ квалитета меда, што је од великог практичног значаја за процену аутентичности меда. У саопштењу бр. 30 показано је да фенолни састав полена, између остalog, утиче и на разлике у флуоресценцији и њиховим емисионим спектрима, што се може користити за класификацију полена различитих биљних врста.

#### 4. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Прегледом базе података *Scopus*, на дан 14.12.2023. године радови др Драгиће Спасојевић цитирани су 247 пута (без аутоцитата). Прегледом радова утврдили смо да су сви цитати позитивни. Кандидаткињин **Хиршов индекс** је 7. Списак радова који су цитирани, без аутоцитата, са радовима у којима су цитирани:

Рад бр. 1 цитиран је 14 пута:

1. Chagas, P.M.B., Torres, I.A., Silva, M.C., Correa, A.D. (2015) Immobilized soybean hull peroxidase for the oxidation of phenolic compounds in coffee processing wastewater, *International Journal of Biological Macromolecules*, Vol. 81, 568-575. (**M21**) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2015.08.061
2. Torres, J.A., Nogueira, F.G.E., Silva, M.C., Lopes, I.H., Tavares, T.S., Ramalho, T.C., Correa, A.D. (2017) Novel eco-friendly biocatalyst: soybean peroxidase immobilized onto activated carbon obtained from agricultural waste, *RSC Advances*, Vol. 7, No. 27, 16460-16466. (**M22**) DOI: 10.1039/C7RA01309D
3. Mugo, S. M., Tiedemann, K. (2017) Candida antarctica B Lipase Loaded Microreactor for the Automated Derivatization of Lipids, *Analytical Letters*, Vol. 50, No.9, 1410-1421. (**M23**) DOI: 10.1080/00032719.2016.1225750
4. Bracco, L.F., Levin, G.I., Navarro del Cañizo, A.A., Wolman, F.J., Miranda, M.Y., Cascone O. (2017) Simultaneous purification and immobilization of soybean hull peroxidase with a dye attached to chitosan mini-spheres, *Biocatalysis and Biotransformation*, Vol. 35, No.5, 306-314. (**M23**) DOI: 10.1080/110242422.2017.1334767

5. Donadelli, I.A., Garcia Einschlag, F.S., Laurenti, E., Magnacca, G., Carlos, L. (2018) Soybean peroxidase immobilized onto silica-coated superparamagnetic iron oxide nanoparticles: Effect of silica layer on the enzymatic activity, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, Vol. 161, 654-661. (M21) DOI:10.1016/j.colsurfb.2017.11.043
6. Husain, Q. (2018) Remediation of phenolic compounds from polluted water by immobilized peroxidases. In: *Emerging and Eco-Friendly Approaches for Waste Management* (Eds: Naresh R., Chowdhary B.P.) Springer Singapore, pp. 329-358. (међународна монографија) DOI: 10.1007/978-981-10-8669-4\_15
7. Kurnik, K., Treder, K., Twaruzek, M., Grajewski, J., Tretyn, A., Tyburski, J. (2018) Potato Pulp as the Peroxidase Source for 2,4-Dichlorophenol Removal, *Waste and Biomass Valorization*, Vol. 9, No.6, p. 1061-1071. (M23) DOI:10.1007/s12649-017-9863-7
8. Tones, J.A., Silva, M.C., Lopes, J.H., Nogueira, A.E., Nogueira, F.G.E., Correa, A.D. (2018) Development of a reusable and sustainable biocatalyst by immobilization of soybean peroxidase onto magnetic adsorbent, *International Journal of Biological Macromolecules*, Vol. 114, 1279-1287. (M21) DOI:10.1016/j.ijbiomac.2018.03.136
9. Ali, M., Husain, Q., Alam, N., Ahmad, M. (2018) Nano-peroxidase fabrication on cation exchanger nanocomposite: Augmenting catalytic efficiency and stability for the decolorization and detoxification of Methyl Violet 6B dye, *Separation and Purification Technology*, Vol. 203, 20-28. (M21) DOI:10.1016/j.seppur.2018.04.012
10. De Pretto, C., Giordano, R.d.L.C., Tardioli, P.W., Costa, C.B.B. (2018) Possibilities for Producing Energy, Fuels, and Chemicals from Soybean: A Biorefinery Concept, *Waste and Biomass Valorization*, Vol. 9, No. 10, 1703-1730. (M23) DOI:10.1007/s12649-017-9956
11. Pantić, N., Prodanović, R., Ilić Durdić, K., Polović, N., Spasojević, M., Prodanović, O. (2021) Optimization of phenol removal with horseradish peroxidase encapsulated within tyraminealginic micro-beads, *Environmental Technology & Innovation*, Vol. 21, article No. 101211. (M22) DOI:10.1016/j.eti.2020.101211
12. Biazatti MJ., de Carvalho Miranda Ie. (2021) Soybean-based concept biorefinery, *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, Vol. 15, 980-1005. (M21) DOI:10.1002/bbb.2237
13. Pantić, N., Spasojević, M., Stojanović, Z., Veljović, D., Krstić, I., Balaž, A.M., Prodanović, R., Prodanovic, O. (2022) Immobilization of Horseradish Peroxidase on Macroporous Glycidyl-Based Copolymers with Different Surface Characteristics for the Removal of Phenol, *Journal of Polymers and the Environment*, Vol. 30, No.7, 3005-3020. (M21) DOI:10.1007/s10924-021-02364-3
14. Wang, Q., Zhang, J., Li, Y., Wang, R. (2022) Construction of the SHP-GLOX lignin regulation system and its application in rice straw, *Plant Methods*, Vol. 18, No.1, Article No.85. (M21) DOI:10.1186/s13007-022-00917-8

Рад бр. 2 цитаран је 24 пута:

15. Won, S.W., Mao, J., Sankar, G., Lee, H.C., Yun, Y.S. (2016) Adsorptive characteristics of the polyurethane-immobilized *Corynebacterium glutamicum* biosorbent for removal of Reactive Yellow 2 from aqueous solution, *Korean Journal of Chemical Engineering*, Vol. 33, No.3, p. 945-951. (**M22**) DOI: 10.1007/S11814-015-0251-3
16. Sgambato, A., Cipolla, Russo, L. (2016) Bioresponsive hydrogels: Chemical strategies and perspectives in tissue engineering, *Gels*, Vol. 2, No.4, 28. (**M21**) DOI: 10.3390/gels2040028
17. Ding, X., Wu, Y.L., Gao, J., Wells, A., Lee, K.W., Wang, Y. (2017) Tyramine functionalization of poly(glycerol sebacate) increases the elasticity of the polymer, *Journal of Materials Chemistry B*, Vol. 5, No. 30, 6097-6109. (**M21**) DOI: 10.1039/C7TBOI078H
18. Markstedt, K., Xu, W., Liu, I., Xu, C., Gatenholm, P. (2017) Synthesis of tunable hydrogels based on O-acetyl-galactoglucomannans from spruce, *Carbohydrate Polymers*, Vol. 157, 1349-1357. (**M21a**) DOI: 10.1016/j.carbpol.2016.11.009
19. Pawar, N.S. (2017) Chemical Modification of Alginate. In: Seaweed Polysaccharides; Isolation, Biological and Biomedical Applications (Eds: Venkatesan J., Anil S., Kim S.K.) Elsevier, 111-156. (**међународна монографија**) DOI:10.1016/B978-0-12-809816-5.00008-6
20. Guebitz, G.M., Nyanhongo, G.S. (2018) Enzymes as Green Catalysts and Interactive Biomolecules in Wound Dressing Hydrogels, *Trends in Biotechnology*, Vol. 36, No. 10, 1040-1053. (**M21a**) DOI: 10.1016/j.tibtech.2018.05.006
21. Li, H., Zhang, S.P., Liang, Y.Q., Liu, Q.F., Mao, X.M., Li, Y. (2018) Trimeric Surfactant Modified Montmorillonite Immobilized in Alginate Beads: An Efficient Adsorbent for Removal of Cu<sup>2+</sup> and Methyl Orange from Aqueous Solution, *Russian Journal of Physical Chemistry A*, Vol. 92, No. 13, 2802-2810. (**M23**) DOI: 10.1134/S0036024418130186
22. Schulz, A., Gepp, M.M., Stracke, F., von Briesen, H., Neubauer, J.C., Zimmermann, H. (2019) Tyramine-conjugated alginate hydro gels as a platform for bioactive scaffolds, *Journal of Biomedical Materials Research - Part A*, Vol. 107, No.1, 114-121. (**M21**) DOI: 10.1002/jbm.a.3653 8
23. Pandit, P., Gayatri T.N., Regubalan, B. (2019) Alginates Production, Characterization and Modification In: *Alginates: Applications in the Biomedical and Food Industries*, (Ed: Shakeel Ahmed) Wiley, 21-43. (**међународна монографија**) DOI: 10.1002/9781119487999.ch2
24. An, S., Jeon, EJ., Jeon, J., Cho, S.-W. (2019) A serotonin-modified hyaluronic acid hydrogel for multifunctional hemostatic adhesives inspired by a platelet coagulation mediator, *Materials Horizons*, Vol. 6, No.6, 1169-1178. (**M21a**) DOI: 10.1039/C9MH00157C
25. Ilić Durdić, K., Ostafe, R., Durdević Delmaš, A., Popović, N., Schillberg, S., Fischer, R., Prodanović, R. (2020) Saturation mutagenesis to improve the degradation of azo dyes by versatile peroxidase and application in form of VP-coated yeast cell walls, *Enzyme and Microbial Technology*, Vol. 136, Article No. 109509. (**M21**) DOI: 10.1016/j.enzmictec.2020.109509
26. Li, X., Li, S., Liang, X., McClements, D. J., Liu, X., Liu, F. (2020) Applications of oxidases in modification of food molecules and colloidal systems: Laccase, peroxidase and tyrosinase, *Trends in Food Science & Technology*, Vol. 103, 78-93. (**M21a**) DOI: 10.1016/j.tifs.2020.06.014

27. Song, W., Ko, J., Choi, J.H., Hwang, N.S. (2021) Recent advancements in enzyme-mediated crosslinkable hydrogels: In vivo-mimicking strategies, *APL Bioengineering*, Vol. 5, No.2, Article No. 021502. (M21) DOI: 10.1063/15.0037793
28. Pantić, N., Prodanović, R., Hie Duretie, K., Polović, N., Spasojević, M., Prodanović, O. (2021) Optimization of phenol removal with horseradish peroxidase encapsulated within tyraminealginic micro-beads, *Environmental Technology & Innovation*, VoL 21, Article No. 101211. (M21) DOI: 10.1016/j.eti.2020.101211
29. Popović, N., Stanisić, M., Durdić, KI., Prodanović, O., Polović, N., Prodanović, R. (2021) Dopamine-modified pectin for a *Streptomyces cyaneus* laccase induced microbeads formation, immobilization, and textile dyes decolorization, *Environmental Technology & Innovation*, Vol. 22, Article No. 101399. (M22) DOI: 10.1016/j.eti.2021.101399
30. Oliveira, I.M., Gonyalves, C., Shin, M.E., Lee, S., Reis, R.L., Khang, G., Oliveira, J.M. (2021) Enzymatically crosslinked tyramine-gellan gum hydro gels as drug delivery system for rheumatoid arthritis treatment, *Drug Delivery and Translational Research*, 11 (3) 1288-1300. (M21) DOI: 10.1007/s13346-020-00855-9
31. Chen, M. Bolognesi, G., Vladislavljevic, G.T. (2021) Crosslinking Strategies for the Microfluidic Production of Microgels, *Molecules*, 26 (12) Article No. 3752. (M22) DOI: 10.3390/molecules26123752
32. Ximenes, LAT., de Oliveira, P.C.O., Wegermann, C.A., de Moraes, M.e. (2021) Magnetic particles for enzyme immobilization: A versatile support for ligand screening, *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, Article No. 114286. (M21) DOI: 33.1016/j.jpba.2021.114286
33. Muir, V.G., Burdick, J.A (2021) Chemically modified biopolymers for the formation of biomedical hydrogels, *Chemical Reviews*, 121 (18), 10908-10949. (M21a) DOI: 10.1021/acs.chemrev.Oc00923
34. Badali, E., Goodarzi, A., Khodayari, H., Khodayari, S., Habibi, A., Hasanzadeh, S., Hasanzadeh, S., Khanmohammadi, M. (2022) Layered dermal reconstitution through epigallocatechin 3-gallate loaded chitosan nanoparticle within enzymatically crosslinked polyvinyl alcohol/collagen fibrous mat, *Journal of Biomaterials Applications*, 37 (3) 502-516. (M23) DOI: 10.1177/0885328221104175
35. Liu, W., Li, H-J., Wu, Y-C. (2022) Alginate properties and applications. In: *Properties and Applications of Alginate* (Ed: Wilkerson Y.M.) Nova Science Publishers, Inc., pp. 1-40. (међународна монографија)
36. Stanisic, M.D., Popovic Kokar, N., Ristic, P., Balaz, AM., Ognjanovic, M., Dokic, V.R., Prodanovic, R., Todorovic, T. (2022) The Influence of Isoenzyme Composition and Chemical Modification on Horseradish Peroxidase@ZIF-8 Biocomposite Performance, *Polymers*, 14 (22), Article No. 4834. (M21) DOI: 10.3390/polym14224834
37. Mahmoud, S.A., Taha, M., Khaled, E.S.H., Abdel-Khalek, A.A., Mohamed, R.A. Kinetics and mechanism of the oxidation of chromium (III) complex involving the antifibrinolytic drug Tranexamic acid by periodate (2023) Egyptian Journal of Chemistry, 66 (1), 521-530. (међународни часопис који још увек нема ИФ) DOI:10.21608/ejchem.2022.125128.5563
38. Senturk, E., Bilici, C., Afghah, F., Khan, Z., Celik, S., Wu, C., Koc, B. 3D bioprinting of tyramine modified hydrogels under visible light for osteochondral interface (2023) *Biofabrication*, 15 (3), art. no. 034102 (M21a) DOI: 10.1088/1758-5090/acd6bf

Рад бр. 3 цитиран је 36 пута:

39. Okonkwo, C.E., Hussain, S.Z., Onyeaka, H., Adeyanju, A.A., Nwonuma, C.O., Bashir, A.A., Farooq, A., Zhou, C., Shittu, T.D. (2023) Lignin polyphenol: From biomass to innovative food applications, and influence on gut microflora. *Industrial Crops and Products*, 206, art. no. 117696, (M21a) DOI: 10.1016/j.indcrop.2023.117696
40. Moe, N.C., Basbasan, A.J., Winotapun, C., Hararak, B., Wanmolee, W., Suwanamornlert, P., Leelaphiwat, P., Boonruang, K., Chinsirikul, W., Chonhenchob, V. (2023) Application of lignin nanoparticles in polybutylene succinate based antifungal packaging for extending the shelf life of bread. *Food Packaging and Shelf Life*, 39, art. no. 101127, (M21) DOI: 10.1016/j.fpsl.2023.101127
41. Zhang, M., Xu, W., Li, X., Ling, G., Zhang, P. (2023) Tunicate-mimetic antibacterial hydrogel based on metal ion crosslinking and chitosan functionalization for wound healing. *International Journal of Biological Macromolecules*, 244, art. no. 125062 (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2023.125062
42. Abraham, B., Syamnath, V.L., Arun, K.B., Fathima Zahra, P.M., Anjusha, P., Kothakotta, A., Chen, Y.-H., Ponnusamy, V.K., Nisha, P. (2023) Lignin-based nanomaterials for food and pharmaceutical applications: Recent trends and future outlook. *Science of the Total Environment*, 881, art. no. 163316 (M21a) DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.163316
43. Tomić, S.L., Babić Radić, M.M., Vuković, J.S., Filipović, V.V., Nikodinovic-Runic, J., Vukomanović, M. (2023) Alginic-Based Hydrogels and Scaffolds for Biomedical Applications. *Marine Drugs*, 21 (3), art. no. 177 (M21) DOI: 10.3390/md21030177
44. Basbasan, A.J., Hararak, B., Winotapun, C., Wanmolee, W., Chinsirikul, W., Leelaphiwat, P., Chonhenchob, V., Boonruang, K. (2023) Lignin Nanoparticles for Enhancing Physicochemical and Antimicrobial Properties of Polybutylene Succinate/Thymol Composite Film for Active Packaging. *Polymers*, 15 (4), art. no. 989, (M21) DOI: 10.3390/polym15040989
45. Chen, M., Li, Y., Liu, H., Zhang, D., Shi, Q.-S., Zhong, X.-Q., Guo, Y., Xie, X.-B. (2023) High value valorization of lignin as environmental benign antimicrobial. *Materials Today Bio*, 18, art. no. 100520, (M21) DOI: 10.1016/j.mtbio.2022.100520
46. Ribeiro, A.M., Santos, A.I., Veiga, F., Figueiras, A. (2023) Lignin nanoparticle-based nanocomposite hydrogels for biomedical applications. In: Functional Nanocomposite Hydrogels: Synthesis, Characterization, and Biomedical Applications (Eds. Kumar A., Kumar Thakur V.), Elsevier, pp. 69-90. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-99638-9.00003-4
47. El-Khordagui, L.K., Eltaher, H.M., Said, S.S. (2023) Biomedical applications of bio-degradable green composites. In: Green Sustainable Process for Chemical and Environmental Engineering and Science: Biomedical Applications of Green Composites (Eds: Dr. Inamuddin and Tariq Altalhi) Elsevier, pp. 55-110. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-95169-2.00002-X

48. Tenório-Neto, E.T., Lima-Tenório, M.K. (2023) Lignin-derived hydrogels, in: Sustainable Hydrogels: Synthesis, Properties, and Applications, (Eds: Sabu T., Bhasha S., Purnima J., Shashank S.) Elsevier, pp. 231-252. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-91753-7.00019-3
49. Basbasan, A.J., Jr, Hararak, B., Winotapun, C., Wanmolee, W., Leelaphiwat, P., Boonruang, K., Chinsirikul, W., Chonhenchob, V. (2022) Emerging challenges on viability and commercialization of lignin in biobased polymers for food packaging: A review. *Food Packaging and Shelf Life*, 34, art. no. 100969, DOI: 10.1016/j.fpsl.2022.100969
50. Abe, K., Yonekawa, T., Natsume, T. (2022) Artificial lignification of a cellulose microfibril-based hydrogel and resulting effect on tensile properties. *Holzforschung*, 76 (9), 838-844. (M21) DOI: 10.1515/hf-2022-0028
51. Liengprayoon, S., Lerksamran, T., Winitchai, S., Musigamart, N., Chaiyut, J., Suphamitmonkol, W., Sunthornvarabhas, J. (2022) Feasibility study of bagasse lignin utilization as an alternative antimicrobial agent. *Asia-Pacific Journal of Science and Technology*, 27 (4), art. no. APST-27-04-02, (међународни часопис који није на SCI листи) DOI: 10.14456/apst.2022.55
52. Chauhan, P.S., Agrawal, R., satlewal, A., Kumar, R., Gupta, R.P., Ramakumar, S.S.V. (2022) Next generation applications of lignin derived commodity products, their life cycle, techno-economics and societal analysis. *International Journal of Biological Macromolecules*, 197, 179-200. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2021.12.146
53. Shu, F., Jiang, B., Yuan, Y., Li, M., Wu, W., Jin, Y., Xiao, H. (2021) Biological Activities and Emerging Roles of Lignin and Lignin-Based Products-A Review. *Biomacromolecules*, 22 (12), 4905-4918. (M21a) DOI: 10.1021/acs.biomac.1c00805.
54. Gil-Chávez, J., Gurikov, P., Hu, X., Meyer, R., Reynolds, W., Smirnova, I. (2021) Application of novel and technical lignins in food and pharmaceutical industries: structure-function relationship and current challenges. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 11 (6), 2387-2403. (M21) DOI: 10.1007/s13399-019-00458-6
55. Zhao, H.-K., Wei, X.-Y., Xie, Y.-M. (2021) Supercritical CO<sub>2</sub> extraction, structural analysis and bioactivity of polysaccharide from Grifola frondosa. *Journal of Food Composition and Analysis*, 102, art. no. 104067, (M21) DOI: 10.1016/j.jfca.2021.104067
56. Zhang, N., Liu, P., Yi, Y., Gibril, M.E., Wang, S., Kong, F. (2021) Application of polyvinyl acetate/lignin copolymer as bio-based coating material and its effects on paper properties. *Coatings*, 11 (2), art. no. 192, 1-12. DOI: 10.3390/coatings11020192
57. Xu, J., Xu, J.J., Lin, Q., Jiang, L., Zhang, D., Li, Z., Ma, B., Zhang, C., Li, L., Kai, D., Yu, H.-D., Loh, X.J. (2021) Lignin-Incorporated Nanogel Serving As an Antioxidant Biomaterial for Wound Healing. *ACS Applied Bio Materials*, 4 (1), 3-13. (међународни часопис који још увек нема ИФ) DOI: 10.1021/acsabm.0c00858
58. Nasrollahzadeh, M., Bidgoli, N.S.S., Soleimani, F., Shafiei, N., Nezafat, Z., Baran, T. (2021) Biomedical applications of biopolymer-based (nano)materials. In: *Biopolymer-Based Metal Nanoparticle Chemistry for Sustainable Applications: Volume 2: Applications* (Ed: Nasrollahzadeh M.) Elsevier, pp. 189-332. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-89970-3.00005-6

59. Gao, W., Kong, F., Chen, J., Fatchi, P. (2021) Present and future prospective of lignin-based materials in biomedical fields. In: Lignin-based Materials for Biomedical Applications: Preparation, Characterization, and Implementation (Eds: Santos H. and Figueiredo P.), Elsevier pp. 395-424. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-820303-3.00007-2
60. Yadav, M., Goel, G., Hatton, F.L., Bhagat, M., Mehta, S.K., Mishra, R.K., Bhojak, N. (2021) A review on biomass-derived materials and their applications as corrosion inhibitors, catalysts, food and drug delivery agents. *Current Research in Green and Sustainable Chemistry*, 4, art. no. 100153, (међународни часопис који још увек нема ИФ) DOI: 10.1016/j.crgsc.2021.100153.
61. Ndaba, B., Roopnarain, A., Daramola, M.O., Adeleke, R. (2020) Influence of extraction methods on antimicrobial activities of lignin-based materials: A review. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 18, art. no. 100342, (M22) DOI: 10.1016/j.scp.2020.100342
62. Liao, J.J., Latif, N.H.A., Trache, D., Brosse, N., Hussin, M.H. (2020) Current advancement on the isolation, characterization and application of lignin. *International Journal of Biological Macromolecules*, 162, 985-1024. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2020.06.168
63. Raschip, I.E., Paduraru-Mocanu, O.M., Nita, L.E., Dinu, M.V. (2020) Antibacterial porous xanthan-based films containing flavoring agents evaluated by near infrared chemical imaging technique. *Journal of Applied Polymer Science*, 137 (37), art. no. 49111, (M22) DOI: 10.1002/app.49111
64. Liu, R., Dai, L., Xu, C., Wang, K., Zheng, C., Si, C. (2020) Lignin-Based Micro- and Nanomaterials and their Composites in Biomedical Applications. *ChemSusChem*, 13 (17), 4266-4283. (M21a) DOI: 10.1002/cssc.202000783
65. Zhong, Y., Xiao, H., Seidi, F., Jin, Y. (2020) Natural Polymer-Based Antimicrobial Hydrogels without Synthetic Antibiotics as Wound Dressings. *Biomacromolecules*, 21 (8), 2983-3006. (M21a) DOI: 10.1021/acs.biomac.0c00760
66. Yu, O., Kim, K.H. (2020) Lignin to materials: A focused review on recent novel lignin applications. *Applied Sciences* (Switzerland), 10 (13), art. no. 4626, (M22) DOI: 10.3390/app10134626
67. Spiridon, I. (2020) Extraction of lignin and therapeutic applications of lignin-derived compounds. A review. *Environmental Chemistry Letters*, 18 (3), 771-785. (M21a) DOI: 10.1007/s10311-020-00981-3
68. Zhang, G., Yao, Y., Zhao, T., Wang, M., Chen, R. (2020) From Black Liquor to Green Energy Resource: Positive Electrode Materials for Li-O<sub>2</sub> Battery with High Capacity and Long Cycle Life. *ACS Applied Materials and Interfaces*, 12 (14), 16521-16530. (M21a) DOI: 10.1021/acsami.0c01520
69. Vasile, C., Pamfil, D., Stoleru, E., Baican, M. (2020) New developments in medical applications of hybrid hydrogels containing natural polymers. *Molecules* 25 (7), art. no. 1539, (M22) DOI: 10.3390/molecules25071539
70. Meng, Y., Lu, J., Cheng, Y., Li, Q., Wang, H. (2019) Lignin-based hydrogels: A review of preparation, properties, and application. *International Journal of Biological Macromolecules*, 135, 1006-1019. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2019.05.198
71. Collins, M.N., Nechifor, M., Tanasă, F., Zănoagă, M., McLoughlin, A., Strózyk, M.A., Culebras, M., Tcacă, C.-A. (2019) Valorization of lignin in polymer and composite systems for advanced engineering applications – A

- review. *International Journal of Biological Macromolecules*, 131, 828-849. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2019.03.069
72. Spiridon, I. (2018) Biological and pharmaceutical applications of lignin and its derivatives: A mini-review. *Cellulose Chemistry and Technology*, 52 (7-8), 543-550. (M22)
73. Yang, K., Han, Q., Chen, B., Zheng, Y., Zhang, K., Li, Q., Wang, J. (2018) Antimicrobial hydrogels: Promising materials for medical application. *International Journal of Nanomedicine*, 13, 2217-2263. (M21a) DOI: 10.2147/IJN.S154748
74. Liu, W., Ye, Z., Liu, D., Wu, Z. (2018) Hydrogels Derived from Lignin with pH Responsive and Magnetic Properties. *BioResources*, 13 (4), 7281-7293. (M21) DOI: 10.15376/biores.13.4.7281-7293

Рад бр. 4 цитиран је 12 пута:

75. Husain, Q. (2018) Remediation of phenolic compounds from polluted water by immobilized peroxidases. In: Emerging and Eco-Friendly Approaches for Waste Management (Eds.: Bharagava R. N., Chowdhary P.) 329-358. Springer Singapore (међународна монографија) DOI:10.1007/978-981-10-8669-4\_15
76. Bilal, M., Iqbal, H.M.N. (2019) Naturally-derived biopolymers: Potential platforms for enzyme immobilization. *International Journal of Biological Macromolecules*, Vol. 130, 462-482. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2019.02.152
77. Yang, H., Bever, C.S., Zhang, H., Mari, G.M., Li, H., Zhang, X., Guo, L., Wang, Z., Luo, P., Wang, (2019) Comparison of soybean peroxidase with horseradish peroxidase and alkaline phosphatase used in immunoassays. *Analytical Biochemistry*, Vol. 581, Article no. 113336 (M22) DOI: 10.1016/j.ab.2019.06.007
78. Dehghan-Niri, M., Vasheghani-Farahani, E., Eslaminejad M.B., Tavakol, M., Bagheri, F., (2020) Physicomechanical, rheological and in vitro cytocompatibility properties of the electron beam irradiated blend hydrogels of tyramine conjugated gum tragacanth and poly (vinyl alcohol), *Materials Science and Engineering C*, 114, Article No. 111073 (M21) DOI: 10.1016/j.msec.2020.111073
79. Huamani-Palomino, R.G., Cordova, B.M., Pichilingue L., E.R., Venancio, T., Valderrama, A.C. (2021) Functionalization of an Alginate-Based Material by Oxidation and Reductive Amination, *Polymers*, 13(2) 255. (M21) DOI: 10.3390/polym13020255
80. Oliveira, I.M., Gonyalves, C., Shin, M.E., Lee, S., Reis, R.L., Khang, G., Oliveira, J.M. (2021) Enzymatically crosslinked tyramine-gellan gum hydro gels as drug delivery system for rheumatoid althritis treatment. *Drug Delivery and Translational Research*, 11 (3) 1288-1300. (M21) DOI: 10.1007/s13346-020-00855-9
81. Ahmadian, M., Khoshfetrat, A.B., Khatami, N., Morshedloo, F., Rahbarghazi, R., Hassani, A., Kiani, S. (2021) Influence of gelatin and collagen incorporation on peroxidase-mediated injectable pectin-based hydrogel and bioactivity of fibroblasts, *Journal of Biomaterials Applications*, 36 (1) 179-190. (M22) DOI: 10.1177/0885328220977601
82. Mukherjee, S., Jana, S., Khawas, S., Kicuntod, J., Marschall, M., Ray, B., Ray, S. (2022) Synthesis, molecular features and biological activities of modified plant polysaccharides, *Carbohydrate Polymers*, 289, Article No. 119299, 1-42. (M21a) DOI:10.1016/j.carbpol.2022.119299

83. Ali, M.R., Bacchu, M.S., Ridoy, D.D., Mozumder, PL., Hasan, M.N., Das S., Palash, M.F.H., Akter, S., Sakib, N., Khaleque, A., Chakrabortty, D., Khan, M.Z.H. (2022) Development of a hematite nanotube and tyramine-based drug carrier against drug-resistant bacteria *Klebsiella pneumoniae*, *RSC Advances*, 12 (48) 31497-31505 (M22) DOI: 10.1039/d2ra05216d
84. Chen, J., Yang, F., Zhang, S., Cui, Y. (2022) Research Progress in Fabrication and Application of Modified Pectin Hydrogel. *Modern Food Science and Technology*, 38 (12) 139-145. (међународни часопис који није на SCI листи) DOI: 10.13982/j.mfst.1673-9078.2022.12.0413
85. Morello, G., De Iaco, G., Gigli, G., Polini, A., Gervaso, F. (2023) Chitosan and Pectin Hydrogels for Tissue Engineering and In Vitro Modeling. *Gels*, 9 (2), art. no. 132 (M21) DOI: 10.3390/gels9020132
86. Li, H., Rao, J., Chen, B. (2023) Tyramine modification of high and low methoxyl pectin: Physicochemical properties, antioxidant activity, and gelation behavior. *Food Hydrocolloids*, 144, art. no. 108949 (M21a) DOI: 10.1016/j.foodhyd.2023.108949

Рад бр. 5 цитиран је 20 пута:

87. Xu, R., Chi, C., Li, F., Zhang, B. (2013) Immobilization of horseradish peroxidase on electrospun microfibrous membranes for biodegradation and adsorption of bisphenol A. *Bioresource Technology*, 149, 111-116. (M21a) DOI: 10.1016/j.biortech.2013.09.030
88. Wang, X., Liu, Lu, J.-L., Liang, J.-Y., Cui, L. (2013) Carriers for immobilized laccase: Research progress. *Chinese Journal of Ecology*, 32 (10) 2823-2829. (међународни часопис који нема ИФ)
89. Niu, J., Xu, J., Dai, Y., Xu, J., Guo, H., Sun, K., Liu, R. (2013) Immobilization of horseradish peroxidase by electrospun fibrous membranes for adsorption and degradation of pentachlorophenol in water. *Journal of Hazardous Materials*, Vol. 246-247, 119-125. (M21a) DOI: 10.1016/j.jhazmat.2012.12.023
90. Bai, X., Gu, H., Chen, W., Shi, H., Yang, B., Huang, x., Zhang, Q. (2014) Immobilized laccase on activated poly(vinyl alcohol) microspheres for enzyme thermistor application. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 173 (5) 1097-1107. (M22) DOI: 10.1007/s12010-014-0913-3
91. Aich, A., Freundlich, M., Vekilov, P.G. (2015) The free heme concentration in healthy human erythrocytes, *Blood cells, molecules & diseases*, 55 (4) 402-409. (M22) DOI: 10.1016/j.bcmd.2015.09.003
92. Šekuljica, N.Ž., Prlainović, N.Z., Jovanović, J.R., Stefanović, A.B., Djokić, V.R., Mijin, D.Z., Knežević-Jugović, Z.D. (2016) Immobilization of horseradish peroxidase onto kaolin, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 39 (3) 461-472. (M22) DOI: 10.1007/s00449-015-1529-x
93. Fazel, R., Torabi, S.F., Naseri-Nosara, P., Ghasempur, S., Ranaei-Siadat, S.O., Khajeh, K. (2016) Electrospun polyvinyl alcohol/bovine serum albumin biocomposite membranes for horseradish peroxidase immobilization, *Enzyme and Microbial Technology*, Vol. 93-94, 110. (M22) DOI: 10.1016/j.enzmictec.2016.07.002
94. Lević, S., Đorđević, V., Knežević-Jugović, Z., Kalušević, A., Milašinović, N., Bugarski, B., Nedović, V. (2017) Enzyme encapsulation technologies and their applications in food processing. In: *Microbial Enzyme Technology in Food Applications* (Eds.: Ray R. C., Rosell C. M.) CRC Press, pp. 469-502 (међународна монографија) DOI: 10.12019781315368405

95. Flores-Rojas, G.G., Lopez-Saucedo, F., Bucio, E., Isoshima, T. (2017) Covalent immobilization of lysozyme in silicone rubber modified by easy chemical grafting. *MRS Communications*, 7 (4) 904-912. (**M21**) DOI: 10.1557/mrc.2017.115
96. Anwar, M.Z., Kim, D.J., Kumar, A., Patel, S.K.S., Otari, S., Mardina, P., Jeong, J.-H., Sohn, J.-H., Kim, I.H., Park, I.T., Lee, J.-K. (2017) Sn<sub>0</sub><sub>2</sub> hollow nanotubes: A novel and efficient support matrix for enzyme immobilization. *Scientific Reports*, 7 (1) article No. 15333 (**M21**) DOI: 10.1038/s41598-017-15550-y
97. Temuçin, Z., İnal, M., Gökgöz, M., Yigitoglu, M. (2018) Immobilization of horseradish peroxidase on electrospun poly(vinyl alcohol)-polyacrylamide blend nanofiber membrane and its use in the conversion of phenol. *Polymer Bulletin*, 75 (5) 1843-1865. (**M22**) DOI:10.1007/s00289-017-2129-5
98. Husain, Q. (2018) Remediation of phenolic compounds from polluted water by immobilized peroxidases. In: Emerging and Eco-Friendly Approaches for Waste Management (Eds.: Bharagava R. N., Chowdhary P.) Springer Singapore, pp. 329-358. (**међународна монографија**) DOI:10.1007/978-981-10-8669-4 15
99. Ali, M., Husain, Q., Alam, N., Ahmad, M. (2018) Nano-peroxidase fabrication on cation exchanger nanocomposite: Augmenting catalytic efficiency and stability for the decolorization and detoxification of Methyl Violet 6B dye. *Separation and Purification Technology*, 203, 20-28. (**M21**) DOI:10.1016/j.seppur.2018.04.012
100. Borza, P., Benea, I.C., Bitcan, L., Todea, A., Muntean, S.G., Peter F. (2020) Enzymatic degradation of azo dyes using peroxidase immobilized onto commercial carriers with epoxy groups. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Chemia*, 65 (1) 279-290. (**M23**) DOI:10.24193/subbchem.2020.1.22
101. Zhang, L., Mi, J., Hu, G., Zhang, C., Qi, H. (2020) Facile fabrication of a high-efficient and biocompatibility biocatalyst for bisphenol A removal. *International Journal of Biological Macromolecules*, 150, 948--954. (**M21a**) DOI:10.1016/j.ijbiomac.2019.11.007
102. Balaž, A.M., Stevanović, I., Ostafe, R., Blažić, M., Đurđić, K.I., Fischer, R., Prodanović, R. (2020) Semi-rational design of cellobiose dehydrogenase for increased stability in the presence of peroxide. *Molecular Diversity*, 24 (3) 593-601. (**M22**) DOI:10.1007/s11030-019-09965-0
103. Shahidan, M.A., Lah, N.H.C., Kit, J.Y.Y., Shahidan, N.N. (2022) Effect of monomer feed ratio and surfactant types on the properties of polymethyl methacrylate-co-methacrylic acid P(MMA-co-MAA) microparticles, International Conference on Bioengineering and Technology, IConBET2021, Vol. 24549, Article No. 060044 (**M33**) DOI: 10.1063/5.0078378
104. Pantić, N., Spasojević, M., Stojanović, Ž., Veljović, D., Krstić, J., Balaž, A.M., Prodanović, R., Prodanović, O. (2022) Immobilization of Horseradish Peroxidase on Macroporous Glycidyl-Based Copolymers with Different Surface Characteristics for the Removal of Phenol. *Journal of Polymers and the Environment*, 30 (7) 3005-3020. (**M21**) DOI:10.1007/s10924-021-02364-3
105. Jonović, M., Jugović, B., Zuza, M., Đorđević, V., Milašinović, N., Bugarski, B., Knežević Jugović, Z. (2022) Immobilization of Horseradish Peroxidase on Magnetite-Alginate Beads to Enable Effective Strong Binding and Enzyme Recycling during Anthraquinone Dyes' Degradation. *Polymers*, 14 (13) Article No. 2614. (**M21**) DOI:10.3390/polym14132614

106. Filipović, L., Spasojević, M., Prodanović, R., Korać, A., Matijasević, S., Brajušković, G., de Marco, A., Popović, M. (2022) Affinity-based isolation of extracellular vesicles by means of single-domain antibodies bound to macroporous methacrylate-based copolymer. *New Biotechnology*, 69 36-48. (M21)  
DOI:10.1016/j.nbt.2022.03.001

Рад бр. 6 цитиран је 5 пута:

107. Basha, S.A., Prasada Rao, U.J.S. (2017) Purification and characterization of peroxidase from sprouted green gram (*Vigna radiata*) roots and removal of phenol and p-chlorophenol by immobilized peroxidase. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97, No. 10, 3249-3260. (M21a) DOI:10.1002/jsfa.8173
108. Husain, Q. (2018) Remediation of phenolic compounds from polluted water by immobilized peroxidases. In: Emerging and Eco-Friendly Approaches for Waste Management, Springer Singapore pp. 329-358. (међународна монографија) DOI:10.1007/978-981-10-8669-4\_15
109. Zdarta, J., Meyer, A.S., Jasionowski, T., Pinelo, M. (2018) Developments in support materials for immobilization of oxidoreductases: A comprehensive review. *Advances in Colloid and Interface Science*, 258, 1-20. (M21) DOI:10.1016/j.cis.2018.07.004
110. Bilal, M., Rasheed, T., Zhao, Y., Iqbal, H.M.N., Cui, J. (2018) "Smart" chemistry and its application in peroxidase immobilization using different support materials. *International Journal of Biological Macromolecules*, 119, 278-290. (M21) DOI:10.1016/j.ijbiomac.2018.07.134
111. Melo, M.N., Pereira, F.M., Rocha, M.A., Ribeiro, J.G., Diz, F.M., Monteiro, W.F., Ligabue, R.A., Severino, P., Fricks, A.T. (2020) Immobilization and characterization of horseradish peroxidase into chitosan and chitosan/PEG nanoparticles: A comparative study. *Process Biochemistry*, 98, 160-171. (M22) DOI:10.1016/j.procbio.2020.08.007

Рад бр. 7 цитиран је 7 пута:

112. Li, X.-Z., Yan, Z.-Q., Pan, L., Jin, H., Yang, X.-Y., Liu, J.-D., He, X.-F., Ren, X., Xie, M., Guo, K., Qin, B. (2017) Caffeic acid derivatives as growth inhibitors of *Setaria viridis*: Structure-activity relationships and mechanisms. *Phytochemistry Letters*, 20, 208-213. (M22) DOI: 10.1016/j.phytol.2017.04.041
113. Tadić, V., Tadić, J., Milošević, S., Cingel, A., Prodanović, O., Ćosić, T., Vujičić, Z. (2018) Phenol induced physiological stress in hydroponically grown lettuce (*Lactuca sativa* L.)— Part 2. *Scientia Horticulturae*, 232, 71-83. (M21) DOI: 10.1016/j.scienta.2017.12.024
114. Ciornea, E.T., Dumitru, G., Sandu, I. (2018) The dinitrophenol and potassium iodate influence on *hordeum vulgare* seedlings viability. *Revista de Chimie*, 69 (8), 2160-2166. (M22) DOI: 10.37358/rc.18.8.6491
115. Ghimire, B.K., Hwang, M.H., Sacks, E.J., Yu, C.Y., Kim, S.H., Chung, I.M. (2020) Screening of allelochemicals in miscanthus sacchariflorus extracts and assessment of their effects on germination and seedling growth of common weeds. *Plants*, 9 (10), art. no. 1313, 1-24. (M21) DOI: 10.3390/plants9101313

116. Wawrzkiewicz, M., Wołowicz, A., Hubicki, Z. (2022) Strongly Basic Anion Exchange Resin Based on a Cross-Linked Polyacrylate for Simultaneous C.I. Acid Green 16, Zn(II), Cu(II), Ni(II) and Phenol Removal. *Molecules*, 27 (7), art. no. 2096, (M22) DOI: 10.3390/molecules27072096
117. Agrawal, A., Kumar, K. (2022) EFFECT OF HYDROGEN PEROXIDE, BANANA PEEL EXTRACT AND SODIUM HYDROGEN CARBONATE ON SEED DORMANCY. *Agricultural Research Journal*, 59 (6), 1042-1046. (међународни часопис који није на SCI листи) DOI: 10.5958/2395-146X.2022.00146.6
118. Ferrández-Gómez, B., Jordá, J.D., Cerdán, M., Sánchez, A. (2023) Valorization of Posidonia oceanica biomass: Role on germination of cucumber and tomato seeds. *Waste Management*, 171, 634-641. (M21) DOI: 10.1016/j.wasman.2023.10.010

Рад бр. 19 цитиран је 113 пута:

119. Xu, X., Ma, S., Wu, J., Yang, J., Wang, B., Wang, S., Li, Q., Feng, J., You, S., Zhu, J. (2019) High-performance, command-degradable, antibacterial Schiff base epoxy thermosets: Synthesis and properties. *Journal of Materials Chemistry A*, 7 (25), 15420-15431. (M21a) DOI: 10.1039/c9ta05293c
120. Bacakova, L., Pajorova, J., Bacakova, M., Skogberg, A., Kallio, P., Kolarova, K., Svorcik, V. (2019) Versatile application of nanocellulose: From industry to skin tissue engineering and wound healing. *Nanomaterials*, 9 (2), art. no. 164 (M21) DOI: 10.3390/nano9020164
121. Muñoz-Bonilla, A., Echeverria, C., Sonseca, Á., Arrieta, M.P., Fernández-García, M. (2019) Bio-based polymers with antimicrobial properties towards sustainable development. *Materials*, 12 (4), art. no. 641, (M22) DOI: 10.3390/ma12040641
122. Portela, R., Lcal, C.R., Almeida, P.L., Sobral, R.G. (2019) Bacterial cellulose: a versatile biopolymer for wound dressing applications. *Microbial Biotechnology*, 12 (4), 586-610. (M21) DOI: 10.1111/1751-7915.13392
123. Jack, A.A., Nordli, H.R., Powell, L.C., Farnell, D.J.J., Pukstad, B., Rye, P.D., Thomas, D.W., Chinga-Carrasco, G., Hill, K.E. (2019) Cellulose Nanofibril Formulations Incorporating a Low-Molecular-Weight Alginate Oligosaccharide Modify Bacterial Biofilm Development. *Biomacromolecules*, 20 (8), 2953-2961. (M21a) DOI: 10.1021/acs.biomac.9b00522
124. Meng, Y., Lu, J., Cheng, Y., Li, Q., Wang, H. (2019) Lignin-based hydrogels: A review of preparation, properties, and application. *International Journal of Biological Macromolecules*, 135, 1006-1019. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2019.05.198
125. Faisul Aris, F.A., Mohd Fauzi, F.N.A., Tong, W.Y., Syed Abdullah, S.S. (2019) Interaction of silver sulfadiazine with bacterial cellulose via ex-situ modification method as an alternative diabetic wound healing. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 21, art. no. 101332, (међународни часопис који нема ИФ) DOI: 10.1016/j.bcab.2019.101332
126. El-Wakil, N.A., Hassan, E.A., Hassan, M.L., Abd El-Salam, S.S. (2019) Bacterial cellulose/phytochemical's extracts biocomposites for potential active wound dressings. *Environmental Science and Pollution Research*, 26 (26), 26529-26541. (M22) DOI: 10.1007/s11356-019-05776-w

127. Gupta, A., Keddie, D.J., Kannappan, V., Gibson, H., Khalil, I.R., Kowalcuk, M., Martin, C., Shuai, X., Radecka, I. (2019) Production and characterisation of bacterial cellulose hydrogels loaded with curcumin encapsulated in cyclodextrins as wound dressings. *European Polymer Journal*, 118, 437-450. (M21) DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2019.06.018
128. Mohammadinejad, R., Maleki, H., Larrañeta, E., Fajardo, A.R., Nik, A.B., Shavandi, A., Sheikhi, A., Ghorbanpour, M., Farokhi, M., Govindh, P., Cabane, E., Azizi, S., Aref, A.R., Mozafari, M., Mehrali, M., Thomas, S., Mano, J.F., Mishra, Y.K., Thakur, V.K. (2019) Status and future scope of plant-based green hydrogels in biomedical engineering. *Applied Materials Today*, 16, 213-246. (M21) DOI: 10.1016/j.apmt.2019.04.010
129. Pan, Y., Zhao, X., Li, X., Cai, P. (2019) Green-based antimicrobial hydrogels prepared from bagasse cellulose as 3D-scaffolds for wound dressing, *Polymers* 11 (11), art. no. 1846, (M21) DOI: 10.3390/polym11111846
130. Sionkowska, A., Mężykowska, O., Piątek, J. (2019) Bacterial nanocellulose in biomedical applications: a review. *Polymer International* 68 (11), 1841-1847. (M22) DOI: 10.1002/pi.5882
131. Gala Morena, A., Ferreres, G., Ivanova, K., Pérez-Rafael, S., Tzanov, T. (2020) Antimicrobial lightweight materials and components. In: Advanced Lightweight Multifunctional Materials, Elsevier pp. 469-502. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-818501-8.00006-8
132. Mishra, D., Shanker, K., Khare, P. (2020) Nanocellulose-mediated fabrication of sustainable future materials. In: Sustainable Nanocellulose and Nanohydrogels from Natural Sources, Elsevier, pp. 217-236. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-816789-2.00010-9
133. Ode Boni, B.O., Lamboni, L., Bakadia, B.M., Hussein, S.A., Yang, G. (2020) Combining silk sericin and surface micropatterns in bacterial cellulose dressings to control fibrosis and enhance wound healing. *Engineered Science* 10, 68-77. (међународни часопис који није на SCI листи) DOI: 10.30919/es8d906
134. Vasile, C., Pamfil, D., Stoleru, E., Baican, M. (2020) New developments in medical applications of hybrid hydrogels containing natural polymers. *Molecules* 25 (7), art. no. 1539, (M22) DOI: 10.3390/molecules25071539
135. Rico-García, D., Ruiz-Rubio, L., Pérez-Alvarez, L., Hernández-Olmos, S.L., Guerrero-Ramírez, G.L., Vilas-Vilela, J.L. (2020) Lignin-based hydrogels: Synthesis and applications. *Polymers* 12 (1), art. no. 81, (M21) DOI: 10.3390/polym12010081
136. Hamedi, S., Shojaosadati, S.A., Najafi, V., Alizadeh, V. (2020) A novel double-network antibacterial hydrogel based on aminated bacterial cellulose and schizophyllan. *Carbohydrate Polymers*, 229, art. no. 115383, (M21a) DOI: 10.1016/j.carbpol.2019.115383
137. Wang, L., Wang, C., Zhang, Q., Liu, J., Xia, X. (2020) Comparison of morphological, structural and antibacterial properties of different Apocynum venetum poly (lactic acid)/nanocellulose nanofiber films. *Textile Research Journal* 90 (5-6), 593-605. (M21) DOI: 10.1177/0040517519873868
138. de Amorim, J.D.P., de Souza, K.C., Duarte, C.R., da Silva Duarte, I., de Assis Sales Ribeiro, F., Silva, G.S., de Farias, P.M.A., Stingl, A., Costa, A.F.S., Vinhas, G.M., Sarubbo, L.A. (2020) Plant and bacterial

- nanocellulose: production, properties and applications in medicine, food, cosmetics, electronics and engineering. A review. *Environmental Chemistry Letters* 18 (3), 851-869. (M21a) DOI: 10.1007/s10311-020-00989-9
139. Jiang, K., Zhou, X. (2020) Research Progress on High Value Utilization of Bacterial Cellulose Composites: a Review. *Cailiao Daobao/Materials Reports* 34 (5), 9164-9169. (међународни часопис који није на SCI листи) DOI: 10.11896/cldb.19040007
140. Gupta, A., Briffa, S.M., Swingler, S., Gibson, H., Kannappan, V., Adamus, G., Kowalcuk, M., Martin, C., Radecka, I. (2020) Synthesis of Silver Nanoparticles Using Curcumin-Cyclodextrins Loaded into Bacterial Cellulose-Based Hydrogels for Wound Dressing Applications. *Biomacromolecules* 21 (5), 1802-1811. (M21a) DOI: 10.1021/acs.biomac.9b01724
141. Liu, W., Du, H., Zhang, M., Liu, K., Liu, H., Xie, H., Zhang, X., Si, C. (2020) Bacterial Cellulose-Based Composite Scaffolds for Biomedical Applications: A Review. *ACS Sustainable Chemistry and Engineering* 8 (20), 7536-7562. (M21a) DOI: 10.1021/acssuschemeng.0c00125
142. Andriani, D., Apriyana, A.Y., Karina, M. (2020) The optimization of bacterial cellulose production and its applications: a review. *Cellulose* 27 (12), 6747-6766. (M21a) DOI: 10.1007/s10570-020-03273-9
143. Zhong, Y., Xiao, H., Seidi, F., Jin, Y. (2020) Natural Polymer-Based Antimicrobial Hydrogels without Synthetic Antibiotics as Wound Dressings. *Biomacromolecules* 21 (8), 2983-3006. (M21a) DOI: 10.1021/acs.biomac.0c00760
144. Liu, R., Dai, L., Xu, C., Wang, K., Zheng, C., Si, C. (2020) Lignin-Based Micro- and Nanomaterials and their Composites in Biomedical Applications. *ChemSusChem* 13 (17), 4266-4283. (M21a) DOI: 10.1002/cssc.202000783
145. Pavel, T.I., Chircov, C., Rădulescu, M., Grumezescu, A.M. (2020) Regenerative wound dressings for skin cancer. *Cancers* 12 (10), art. no. 2954, 1-22. (M21) DOI: 10.3390/cancers12102954
146. Raschip, I.E., Paduraru-Mocanu, O.M., Nita, L.E., Dinu, M.V. (2020) Antibacterial porous xanthan-based films containing flavoring agents evaluated by near infrared chemical imaging technique. *Journal of Applied Polymer Science* 137 (37), art. no. 49111, (M22) DOI: 10.1002/app.49111
147. Zheng, L., Li, S., Luo, J., Wang, X. (2020) Latest Advances on Bacterial Cellulose-Based Antibacterial Materials as Wound Dressings. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 8, art. no. 593768, (M21) DOI: 10.3389/fbioe.2020.593768
148. Khowdiary, M.M., El-Henawy, A.A., Shawky, A.M., Negm, N.A. (2020) Synthesis and evaluation of novel corrosion inhibitors utilized from the recycling of polyethylene terephthalate polymer: Gravimetric, electrochemical, quantum chemical modeling, and molecular docking studies. *Journal of Molecular Liquids*, 320, art. no. 114504, (M21) DOI: 10.1016/j.molliq.2020.114504
149. Nasrollahzadeh, M., Bidgoli, N.S.S., Soleimani, F., Shafiei, N., Nezafat, Z., Baran, T. (2021) Biomedical applications of biopolymer-based (nano)materials. In: *Biopolymer-Based Metal Nanoparticle Chemistry for Sustainable Applications: Volume 2: Applications* (Ed: Nasrollahzadeh M.) Elsevier, pp. 189-332. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-89970-3.00005-6

150. Ahmad, Z., Qayyum, F., Ali Shah, S., Al-Ghamdi, Y.O., Ali Khan, S. (2021) Bacterial Cellulose Composites, Synthetic Strategies, and Applications. In: Bacterial Cellulose: Synthesis, Production, and Applications (Eds: Khan S. B., Kamal T.) CRC Press, pp. 201-212. (међународна монографија) DOI: 10.1201/9781003118756-9
151. Dai, L., Liu, R., Si, C.-L. (2021) Lignin-based materials for drug and gene delivery. In: Lignin-based Materials for Biomedical Applications: Preparation, Characterization, and Implementation (Eds: Santos H., Figueiredo P.) Elsevier, pp. 327-370. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-820303-3.00006-0
152. Domínguez-Robles, J., Cárcamo-Martínez, A., Stewart, S.A., Donnelly, R.F., Larrañeta, E. (2021) Fabrication of lignin-based hydrogels and their applications. In: Lignin-based Materials for Biomedical Applications: Preparation, Characterization, and Implementation, (Eds: Santos H., Figueiredo P.) Elsevier, pp. 371-394. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-820303-3.00008-4
153. Gao, W., Kong, F., Chen, J., Fatehi, P. (2021) Present and future prospective of lignin-based materials in biomedical fields. In: Lignin-based Materials for Biomedical Applications: Preparation, Characterization, and Implementation (Eds: Santos H., Figueiredo P.) Elsevier, pp. 395-424. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-820303-3.00007-2
154. Reshma, R., Philip, E., Thomas, D., Madhavan, A., Sindhu, R., Binod, P., Varjani, S., Awasthi, M.K., Pandey, A. (2021) Bacterial nanocellulose: engineering, production, and applications. *Bioengineered*, 12 (2), 11463-11483. (M21) DOI: 10.1080/21655979.2021.2009753
155. Momin, M., Mishra, V., Gharat, S., Omri, A. (2021) Recent advancements in cellulose-based biomaterials for management of infected wounds. *Expert Opinion on Drug Delivery*, 18 (11), pp. 1741-1760. (M21a) DOI: 10.1080/17425247.2021.1989407
156. Lili, G., Na, X., Yanfei, L. (2021) Hydrogel as drug scaffold in skin wound repair: Challenges of clinical application possibilities. *Chinese Journal of Tissue Engineering Research*, 25 (22), art. no. 2095-4344(2021)22-03578-06, 3578-3583. (међународни часопис који нема ИФ) DOI: 10.3969/j.issn.2095-4344.3153
157. Swigler, S., Gupta, A., Gibson, H., Kowalcuk, M., Heaselgrave, W., Radecka, I. (2021) Recent advances and applications of bacterial cellulose in biomedicine. *Polymers*, 13 (3), art. no. 412, 1-29. (M21) DOI: 10.3390/polym13030412
158. Dhar, P., Sugimura, K., Yoshioka, M., Yoshinaga, A., Kamitakahara, H. (2021) Synthesis-property-performance relationships of multifunctional bacterial cellulose composites fermented in situ alkali lignin medium. *Carbohydrate Polymers*, 252, art. no. 117114, (M21a) DOI: 10.1016/j.carbpol.2020.117114
159. Khattak, S., Qin, X.-T., Wahid, F., Huang, L.-H., Xie, Y.-Y., Jia, S.-R., Zhong, C. (2021) Permeation of Silver Sulfadiazine Into TEMPO-Oxidized Bacterial Cellulose as an Antibacterial Agent. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 8, art. no. 616467, (M21) DOI: 10.3389/fbioe.2020.616467
160. Zmejkoski, D.Z., Marković, Z.M., Zdravković, N.M., Trišić, D.D., Budimir, M.D., Kuzman, S.B., Kozyrovska, N.O., Orlovska, I.V., Bugárová, N., Petrović, Đ.Ž., Kováčová, M., Kleinová, A., Špitálský, Z., Pavlović, V.B., Todorović Marković, B.M. (2021) Bactericidal and antioxidant bacterial cellulose hydrogels

- doped with chitosan as potential urinary tract infection biomedical agent. *RSC Advances*, 11 (15), 8559-8568. (M22) DOI: 10.1039/d0ra10782d
161. Ji, L., Zhang, F., Zhu, L., Jiang, J. (2021) An in-situ fabrication of bamboo bacterial cellulose/sodium alginate nanocomposite hydrogels as carrier materials for controlled protein drug delivery. *International Journal of Biological Macromolecules*, 170, 459-468. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2020.12.139
162. Seddiqi, H., Oliaei, E., Honarkar, H., Jin, J., Geonzon, L.C., Bacabac, R.G., Klein-Nulend, J. (2021) Cellulose and its derivatives: towards biomedical applications. *Cellulose*, 28 (4), 1893-1931. (M21a) DOI: 10.1007/s10570-020-03674-w
163. Culebras, M., Pishnamazi, M., Walker, G.M., Collins, M.N. (2021) Facile tailoring of structures for controlled release of paracetamol from sustainable lignin derived platforms. *Molecules*, 26 (6), art. no. 1593, (M22) DOI: 10.3390/molecules26061593
164. Ding, L., Song, S., Chen, L., Shi, J., Zhao, B., Teng, G., Zhang, J. (2021) A freeze-thawing method applied to the fabrication of 3-d curdlan/polyvinyl alcohol hydrogels as scaffolds for cell culture. *International Journal of Biological Macromolecules*, 174, 101-109. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2021.01.160
165. Dydak, K., Junka, A., Dydak, A., Brożyna, M., Paleczny, J., Fijalkowski, K., Kubielas, G., Aniołek, O., Bartoszewicz, M. (2021) In vitro efficacy of bacterial cellulose dressings chemisorbed with antiseptics against biofilm formed by pathogens isolated from chronic wounds. *International Journal of Molecular Sciences*, 22 (8), art. no. 3996, (M21) DOI: 10.3390/ijms22083996
166. Badshah, M., Ullah, H., Wahid, F., Khan, T. (2021) Properties and applications of modified bacterial cellulose-based materials. *Current Nanoscience*, 17 (3), 351-364. (M23) DOI: 10.2174/1573413716999201106145528
167. Vignesh, N., Suriyaraj, S.P., Selvakumar, R., Chandraraj, K. (2021) Facile Fabrication and Characterization of Zn Loaded Cellulose Membrane from Cotton Microdust Waste and its Antibacterial Properties—A Waste to Value Approach. *Journal of Polymers and the Environment*, 29 (5), 1651-1662. (M21) DOI: 10.1007/s10924-020-02021-1
168. Bal-Öztürk, A., Özkarahan, B., Özbaş, Z., Yaşayan, G., Tamahkar, E., Alarçın, E. (2021) Advancements and future directions in the antibacterial wound dressings – A review. *Journal of Biomedical Materials Research - Part B Applied Biomaterials*, 109 (5), 703-716. (M22) DOI: 10.1002/jbm.b.34736
169. Bouhlouli, M., Pourhadi, M., Karami, F., Talebi, Z., Ranjbari, J., Khojasteh, A. (2021) Applications of Bacterial Cellulose as a Natural Polymer in Tissue Engineering. *ASAIO Journal*, 67 (7), 709-720. (M22) DOI: 10.1097/MAT.0000000000001356
170. Abazari, M.F., Gholizadeh, S., Karizi, S.Z., Birgani, N.H., Abazari, D., Paknia, S., Derakhshankhah, H., Allahyari, Z., Amini, S.M., Hamidi, M., Delattre, C. (2021) Recent advances in cellulose-based structures as the wound-healing biomaterials: A clinically oriented review. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11 (17), art. no. 7769, (M22) DOI: 10.3390/app11177769
171. Kaur, R., Sharma, R., Chahal, G.K. (2021) Synthesis of lignin-based hydrogels and their applications in agriculture: A review. *Chemical Papers*, 75 (9), 4465-4478. (M23) DOI: 10.1007/s11696-021-01712-w

172. Zhou, Y., Liu, G., Huang, H., Wu, J. (2021) Advances and impact of arginine-based materials in wound healing. *Journal of Materials Chemistry B*, 9 (34), 6738-6750. (M21) DOI: 10.1039/d1tb00958c
173. Emre Oz, Y., Keskin-Erdogan, Z., Safa, N., Esin Hames Tuna, E. (2021) A review of functionalised bacterial cellulose for targeted biomedical fields. *Journal of Biomaterials Applications*, 36 (4), 648-681. (M22) DOI: 10.1177/0885328221998033
174. Ingtipi, K., Boro, U., Moholkar, V.S. (2021) Lignin in nanocomposite hydrogels. In: Micro and Nanolignin in Aqueous Dispersions and Polymers: Interactions, Properties, and Applications (Eds: Puglia D., Santulli C., Sarasini F.), Elsevier 459-484. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-823702-1.00002-5
175. Tian, D., Guo, Y., Huang, M., Zhao, L., Deng, S., Deng, O., Zhou, W., Hu, J., Shen, F. (2021) Bacterial cellulose/lignin nanoparticles composite films with retarded biodegradability. *Carbohydrate Polymers*, 274, art. no. 118656, (M21a) DOI: 10.1016/j.carbpol.2021.118656
176. Pathayappurakkal Mohanan, D., Pathayappurakkal Mohan, N., Selvasudha, N., Thekkilaveedu, S., Kandasamy, R. (2021) Facile fabrication and structural elucidation of lignin based macromolecular green composites for multifunctional applications. *Journal of Applied Polymer Science*, 138 (43), art. no. 51280, (M22) DOI: 10.1002/app.51280
177. Zmejkoski, D.Z., Zdravković, N.M., Trišić, D.D., Budimir, M.D., Marković, Z.M., Kozyrovska, N.O., Todorović Marković, B.M. (2021) Chronic wound dressings – Pathogenic bacteria anti-biofilm treatment with bacterial cellulose-chitosan polymer or bacterial cellulose-chitosan dots composite hydrogels. *International Journal of Biological Macromolecules*, 191, 315-323. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2021.09.118
178. Liu, W., Du, H., Zheng, T., Si, C. (2021) Biomedical applications of bacterial cellulose based composite hydrogels. *Current Medicinal Chemistry*, 28 (40), 8319-8332. (M21) DOI: 10.2174/092986732866210412124444
179. Dai, H., Chen, Y., Zhang, S., Feng, X., Cui, B., Ma, L., Zhang, Y. (2021) Enhanced Interface Properties and Stability of Lignocellulose Nanocrystals Stabilized Pickering Emulsions: The Leading Role of Tannic Acid. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 69 (48), 14650-14661. (M21a) DOI: 10.1021/acs.jafc.1c04930
180. Shu, F., Jiang, B., Yuan, Y., Li, M., Wu, W., Jin, Y., Xiao, H. (2021) Biological Activities and Emerging Roles of Lignin and Lignin-Based Products-A Review. *Biomacromolecules*, 22 (12), 4905-4918. (M21a) DOI: 10.1021/acs.biomac.1c00805
181. Okoro, O.V., Amenaghawon, A., Podstawczyk, D., Alimoradi, H., Khalili, M.R., Anwar, M., Milan, P.B., Nie, L., Shavandi, A. (2021) Fruit pomace-lignin as a sustainable biopolymer for biomedical applications. *Journal of Cleaner Production*, 328, art. no. 129498, (M21a) DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.129498
182. Pal, D., Saha, S. (2022) Role of plant polysaccharides in pharmaceutical hydrogels. In: Plant Polysaccharides as Pharmaceutical Excipients (Eds: Nayak A. K., Hasnain M. S., and Pal D.) Elsevier, pp. 149-169. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-90780-4.00014-0
183. Banerjee, A., Bhattacharyya, J. (2022) Current Trends in the Development of Wound Dressings, Biomaterials and Devices. In: Encyclopedia of Materials: Plastics and Polymers 1-4 (Ed: Hashmi M.S.J.) Elsevier, pp. 717-733. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-820352-1.00117-6

184. Sanjanwala, D., Londhe, V., Trivedi, R., Bonde, S., Sawarkar, S., Kale, V., Patravale, V. (2022) Polysaccharide-based hydrogels for drug delivery and wound management: a review. *Expert Opinion on Drug Delivery*, 19 (12), 1664-1695. (M21a) DOI: 10.1080/17425247.2022.2152791
185. Yuan, Z.-M., Tang, W.-Q., Wang, Y., Gao, Y.-D., Li, M.-N., Wang, W. (2022) Effects of Platelet Rich Fibrin (PRF) and Adipose-Derived Mesenchymal Stem Cells (ADMSCs) on Wound Healing: Regulating Macrophage Polarization Mechanism. *Latin American Journal of Pharmacy*, 41 (2), 448-454. (M23)
186. Ode Boni, B.O., Lamboni, L., Mao, L., Bakadia, B.M., Shi, Z., Yang, G. (2022) In Vivo Performance of Microstructured Bacterial Cellulose-Silk Sericin Wound Dressing: Effects on Fibrosis and Scar Formation. *Engineered Science*, 19, 175-185. (међународни часопис који није на SCI листи) DOI: 10.30919/es8d700
187. Milazzo, M., Libonati, F., Zhou, S., Guo, K., Buehler, M.J. (2022) Biomimicry for natural and synthetic composites and use of machine learning in hierarchical design. In: Biomimicry for Materials, Design and Habitats: Innovations and Applications (Eds: Eggermont M., Shyam V., Hepp A. F.) Elsevier, pp. 141-182. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-12-821053-6.00002-3
188. Liao, Y., Xie, L., Ye, J., Chen, T., Huang, T., Shi, L., Yuan, M. (2022) Sprayable hydrogel for biomedical applications. *Biomaterials Science*, 10, 2759-2771. (M21) DOI: 10.1039/d2bm00338d
189. Pattnaik, S., Swain, K. (2022) CELLULOSE-BASED COMPOSITES AND THEIR BIOMEDICAL APPLICATIONS. *Cellulose Chemistry and Technology*, 56 (1-2), 115-122. (M22) DOI: 10.35812/CelluloseChemTechnol.2022.56.10
190. Chopra, H., Gandhi, S., Gautam, R.K., Kamal, M.A. (2022) Bacterial Nanocellulose based Wound Dressings: Current and Future Prospects. *Current Pharmaceutical Design*, 28 (7), 570-580. (M22) DOI: 10.2174/1381612827666211021162828
191. Bao, Y., He, J., Song, K., Guo, J., Zhou, X., Liu, S. (2022) Functionalization and Antibacterial Applications of Cellulose-Based Composite Hydrogels. *Polymers*, 14 (4), art. no. 769, (M21) DOI: 10.3390/polym14040769
192. Rathinamoorthy, R. (2022) Recent trends in the development of smart bacterial cellulose wound dressings. *Indian Journal of Fibre and Textile Research*, 47 (1), 30-44. (M23) DOI: 10.56042/ijftr.v47i1.64914
193. Shrivastav, P., Pramanik, S., Vaidya, G., Abdelgawad, M.A., Ghoneim, M.M., Singh, A., Abualsoud, B.M., Amaral, L.S., Abourehab, M.A.S. (2022) Bacterial cellulose as a potential biopolymer in biomedical applications: a state-of-the-art review. *Journal of Materials Chemistry B*, 10 (17), 3199-3241. (M21) DOI: 10.1039/d1tb02709c
194. Pereira, A.D.E.S., Luiz de Oliveira, J., Maira Savassa, S., Barbara Rogério, C., Araujo de Medeiros, G., Fraceto, L.F. (2022) Lignin nanoparticles: New insights for a sustainable agriculture. *Journal of Cleaner Production*, 345, art. no. 131145, (M21a) DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.131145
195. Srikandace, Y., Apriyana, A.Y., Zahrad, S.A., Ramdhani, W., Asri, P.P.P., Andriani, D., Abdullah, A.H.D., Syampurwadi, A., Satoto, R., Karina, M. (2022) Bacterial Cellulose Production by *Komagataeibacter xylinus* Using Rice-washed Water and Tofu Processing Wastewater with the Addition of Sodium Glutamate. *Fibers and Polymers*, 23 (5), 1190-1196. (M21) DOI: 10.1007/s12221-022-4729-4

196. Goonoo, N., Huët, M.A.L., Chummun, I., Karuri, N., Badu, K., Gimé, F., Bergrath, J., Schulze, M., Müller, M., Bhaw-Luximon, A. (2022) Nanomedicine-based strategies to improve treatment of cutaneous leishmaniasis. *Royal Society Open Science*, 9 (6), art. no. 220058, (M22) DOI: 10.1098/rsos.220058
197. Zhou, C., Yang, Z., Xun, X., Ma, L., Chen, Z., Hu, X., Wu, X., Wan, Y., Ao, H. (2022) De novo strategy with engineering a multifunctional bacterial cellulose-based dressing for rapid healing of infected wounds. *Bioactive Materials*, 13, 212-222. (M21a) DOI: 10.1016/j.bioactmat.2021.10.043
198. Gujjala, L.K.S., Kim, J., Won, W. (2022) Technical lignin to hydrogels: An Eclectic review on suitability, synthesis, applications, challenges and future prospects. *Journal of Cleaner Production*, 363, art. no. 132585, (M21a) DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.132585
199. Neblea, I.E., Gavrila, A.-M., Iordache, T.-V., Zaharia, A., Stanescu, P.O., Radu, I.-C., Burlacu, S.G., Neagu, G., Chiriac, A.-L., Sarbu, A. (2022) Interpenetrating networks of bacterial cellulose and poly (ethylene glycol) diacrylate as potential cephalexin carriers in wound therapy. *Journal of Polymer Research*, 29 (9), art. no. 406, (M22) DOI: 10.1007/s10965-022-03250-9
200. Abe, K., Yonekawa, T., Natsume, T. (2022) Artificial lignification of a cellulose microfibril-based hydrogel and resulting effect on tensile properties. *Holzforschung*, 76 (9), 838-844. (M21) DOI: 10.1515/hf-2022-0028
201. Luze, H., Bernardelli de Mattos, I., Nischwitz, S.P., Funk, M., Tuca, A.C., Kamolz, L.-P. (2022) The Impact of Antiseptic-Loaded Bacterial Nanocellulose on Different Biofilms—An Effective Treatment for Chronic Wounds? *Journal of Clinical Medicine*, 11 (22), art. no. 6634, (M21) DOI: 10.3390/jcm11226634
202. Hassan, H.M.A., Betiha, M.A., Negm, N.A., El-Hashemy, M.A., El-Sayed, M.Y., El-Aassar, M.R., Alsohaimi, I.H. (2022) Valuation of rice straw residues: Production of silylated methylcellulose containing propylamine and propylethylenediamine for use as anticorrosion and antibacterial. *International Journal of Biological Macromolecules*, 220, 1241-1252. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2022.08.137
203. Navya, P.V., Gayathri, V., Samanta, D., Sampath, S. (2022) Bacterial cellulose: A promising biopolymer with interesting properties and applications. *International Journal of Biological Macromolecules*, 220, 435-461. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2022.08.056
204. Revin, V.V., Parchaykina, M.V., Upyrkina, K.S., Liyaskina, E.V., Kurgaeva, I.V., Grunyushkin, I.P., Novozhilova, O.S., Tairova, M.R., Devyatkin, A.A. (2022) EFFECT OF BIOCOMPOSITES ON BACTERIAL CELLULOSE-BASED HYDROGEL AND PHYSIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS ON REGENERATION PROCESSES IN THE SKIN'S LIPID PHASE AFTER BURN INJURY. *Opera Medica et Physiologica*, 9 (4), 72-91. (међународни часопис који није на SCI листи) DOI: 10.24412/2500-2295-2022-4-72-91
205. Barzegar, S., Aryaei Monfared, M.H., Hubbe, M.A. (2022) Cellulose and lignin as propitious candidates for preparation of hydrogels for pharmaceutical applications. *Materials Today Communications*, 33, art. no. 104617, (M22) DOI: 10.1016/j.mtcomm.2022.104617
206. Shen, S., Deng, L., Du, Y., Gao, J., Zhang, C., Wang, Y., Shen, Z., Li, Y., Chen, X., Chen, H. (2022) Analyzing and mapping the research status, hotspots, and frontiers of biological wound dressings: An in-depth

- data-driven assessment. *International Journal of Pharmaceutics*, 629, art. no. 122385, (M21) DOI: 10.1016/j.ijpharm.2022.122385
207. Sereshti, H., Rezvani, F., Soltani, S., Karami, F., Nodeh, H.R. (2023) Designing a bacterial cellulose-based hydrogel incorporated with manganese sulfide and graphene oxide for green extraction of acrylamide in bread samples. *Separation Science Plus*, art. no. 2300169. (међународни часопис који нема ИФ) DOI: 10.1002/sscp.202300169
208. Hou, S., Xia, Z., Pan, J., Wang, N., Gao, H., Ren, J., Xia, X. (2023) Bacterial Cellulose Applied in Wound Dressing Materials: Production and Functional Modification – A Review. *Macromolecular Bioscience*, e2300333 (M21) DOI: 10.1002/mabi.202300333
209. Quilez-Molina, A.I., Merino, D. (2023) From waste to resource: Methods for vegetable waste transformation into sustainable plant-based bioplastics. In: Advanced Applications of Biobased Materials: Food, Biomedical, and Environmental Applications (Eds: Ahmed S., Annu), Elsevier pp. 61-110. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-91677-6.00023-4
210. Lyu, Z., Zheng, Y., Zhou, H., Dai, L. (2023) Lignin-based Hydrogels for Biological Application. *Paper and Biomaterials*, 8 (2), 37-52. (међународни часопис који нема ИФ) DOI: 10.26599/PBM.2023.9260008
211. Dou, J., Ilina, P., Cruz, C.D., Nurmi, D., Vidarte, P.Z., Rissanen, M., Tammela, P., Vuorinen, T. (2023) Willow Bark-Derived Materials with Antibacterial and Antibiofilm Properties for Potential Wound Dressing Applications. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 71, 44, 16554–16567 (M21a) DOI: 10.1021/acs.jafc.3c00849
212. Ainul Hafiza, A.H., Khairunnisa-Atiqah, M.K., Mazlan, N.S.N., Salleh, K.M., Zakaria, S. (2023) Biocompatible and biodegradable materials in medical applications. In: Green Sustainable Process for Chemical and Environmental Engineering and Science: Biomedical Applications of Green Composites (Eds: Inamuddin Dr., Altalhi T.), Elsevier, pp. 331-358. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-95169-2.00010-9
213. El-Khordagui, L.K., Eltahir, H.M., Said, S.S. (2023) Biomedical applications of bio-degradable green composites. In: Green Sustainable Process for Chemical and Environmental Engineering and Science: Biomedical Applications of Green Composites (Eds: Inamuddin Dr., Altalhi T.), Elsevier pp. 55-110. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-95169-2.00002-X
214. Song, X., Padrão, J., Fernandes, M., Ribeiro, A.I., Melro, L., Alves, C., Yu, L., Zille, A. (2023) Antibacterial hydrogel dressings and their applications in wound treatment. In: Antimicrobial Dressings: The Wound Care Applications (Eds: Khan R., Gowri S.) Elsevier pp. 153-185. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-95074-9.00010-5
215. Tenório-Neto, E.T., Lima-Tenório, M.K. (2023) Lignin-derived hydrogels. In: Sustainable Hydrogels: Synthesis, Properties, and Applications (Eds: Thomas S., Sharma B., Jain P., Shekhar S.), Elsevier, pp. 231-252. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-91753-7.00019-3
216. Dai, Q., Bai, Y., Fu, B., Yang, F. (2023) Multifunctional Bacterial Cellulose Films Enabled by Deep Eutectic Solvent-Extracted Lignin. *ACS Omega*, 8 (8), 7430-7437. (M22) DOI: 10.1021/acsomega.2c06123

217. Solhi, L., Guccini, V., Heise, K., Solala, I., Niinivaara, E., Xu, W., Mihhels, K., Kröger, M., Meng, Z., Wohlert, J., Tao, H., Cranston, E.D., Kontturi, E. (2023) Understanding Nanocellulose-Water Interactions: Turning a Detriment into an Asset. *Chemical Reviews*, 123 (5), 1925-2015. (M21a) DOI: 10.1021/acs.chemrev.2c00611
218. Ul-Islam, M., Alhajaim, W., Fatima, A., Yasir, S., Kamal, T., Abbas, Y., Khan, S., Khan, A.H., Manan, S., Ullah, M.W., Yang, G. (2023) Development of low-cost bacterial cellulose-pomegranate peel extract-based antibacterial composite for potential biomedical applications. *International Journal of Biological Macromolecules*, 231, art. no. 123269, (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2023.123269
219. Abdullah, T., İlyasoğlu, G., Memić, A. (2023) Designing Lignin-Based Biomaterials as Carriers of Bioactive Molecules. *Pharmaceutics*, 15 (4), art. no. 1114, (M21) DOI: 10.3390/pharmaceutics15041114
220. Patel, A., Patel, P., Shukla, A., Wong, J.W.C., Varjani, S., Gosai, H. (2023) Sustainable Bioconversion of Industrial Wastes into Bacterial Cellulose for Diverse Applications: A Way Towards Pollution Control and Abatement. *Current Pollution Reports*, 9 (2), 226-242. (M21a) DOI: 10.1007/s40726-023-00257-8
221. Guimarães, D.T., de Oliveira Barros, M., de Araújo e Silva, R., Silva, S.M.F., de Almeida, J.S., de Freitas Rosa, M., Gonçalves, L.R.B., Brígida, A.I.S. (2023) Superabsorbent bacterial cellulose film produced from industrial residue of cashew apple juice processing. *International Journal of Biological Macromolecules*, 242, art. no. 124405, (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2023.124405
222. Abraham, B., Syamnath, V.L., Arun, K.B., Fathima Zahra, P.M., Anjusha, P., Kothakotta, A., Chen, Y.-H., Ponnusamy, V.K., Nisha, P. (2023) Lignin-based nanomaterials for food and pharmaceutical applications: Recent trends and future outlook. *Science of the Total Environment*, 881, art. no. 163316, (M21a) DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.163316
223. Shah, S.W.A., Xu, Q., Ullah, M.W., Zahoor, Selupathy, S., Morales, G.M., Sun, J., Zhu, D. (2023) Lignin-based additive materials: A review of current status, challenges, and future perspectives. *Additive Manufacturing*, 74, art. no. 103711, (M21a) DOI: 10.1016/j.addma.2023.103711
224. Bazan, P., Mazur, K.E., Rybicka, K., Kuciel, S. (2023) The influence of organic and inorganic antibacterial additives on the strength and biocidal properties of thermoplastic elastomers (TPO). *Industrial Crops and Products*, 198, art. no. 116682, (M21a) DOI: 10.1016/j.indcrop.2023.116682
225. Lemnaru, G.-M., Motelica, L., Trusca, R.D., Ilie, C.I., Croitoru, A.-M., Ficai, D., Oprea, O., Stoica-Guzun, A., Ficai, A., Ditu, L.-M., Tihăuan, B.-M. (2023) Antimicrobial Wound Dressings based on Bacterial Cellulose and Independently Loaded with Nutmeg and Fir Needle Essential Oils. *Polymers*, 15 (17), art. no. 3629, (M21) DOI: 10.3390/polym15173629
226. Fahma, F., Firmando, A., Cabral, J., Pletzer, D., Fisher, J., Mahadik, B., Arnata, I.W., Sartika, D., Wulandari, A. (2023) Three-Dimensional Printed Cellulose for Wound Dressing Applications. *3D Printing and Additive Manufacturing*, 10 (5), 1015-1035. (M22) DOI: 10.1089/3dp.2021.0327
227. Restu, W.K., Khairunnisa, F., Muawanah, A., Devy, Y.A., Sampora, Y., Triwulandari, E., Ghozali, M., Mawarni, R.S., Masruchin, N., Sondari, D. (2023) Isolation and Preparation of Lignin-Based Hydrogel derived

from Biomass Waste. AIP Conference Proceedings, American Institute of Physics Inc., 2902 (1), art. no. 050006, (саопштење са међународног скупа) DOI: 10.1063/5.0173044

228. Rasouli, M., Soleimani, M., Hosseinzadeh, S., Ranjbari, J. (2023) Bacterial Cellulose as Potential Dressing and Scaffold Material: Toward Improving the Antibacterial and Cell Adhesion Properties. *Journal of Polymers and the Environment*, 31 (11), 4621-4640. (M21) DOI: 10.1007/s10924-023-02779-0

229. Ciolacu, D.E., Nicu, R., Suflet, D.M., Rusu, D., Darie-Nita, R.N., Simionescu, N., Cazacu, G., Ciolacu, F. (2023) Multifunctional Hydrogels Based on Cellulose and Modified Lignin for Advanced Wounds Management. *Pharmaceutics*, 15 (11), art. no. 2588, (M21) DOI: 10.3390/pharmaceutics15112588

230. Dou, J., Ilina, P., Cruz, C.D., Nurmi, D., Vidarte, P.Z., Rissanen, M., Tammela, P., Vuorinen, T. (2023) Willow Bark-Derived Material with Antibacterial and Antibiofilm Properties for Potential Wound Dressing Applications. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 71 (44), 16554-16567. (M21a) DOI: 10.1021/acs.jafc.3c00849

231. Estevam, B.R., Perez, I.D., Moraes, Å.M., Fregolente, L.V. (2023) A review of the strategies used to produce different networks in cellulose-based hydrogels. *Materials Today Chemistry*, 34, art. no. 101803, (M21) DOI: 10.1016/j.mtchem.2023.101803

Рад бр. 20 цитиран је 4 пута:

232. Wu, X., Zhang, S., Li, X., Zhang, F., Fan, Y., Liu, Q., Wan, X., Lin, T. (2021) Postharvest UV-B radiation increases enzyme activity, polysaccharide and secondary metabolites in honeysuckle (*Lonicera japonica Thunb.*). *Industrial Crops and Products*, 171, art. no. 113907. (M21) DOI: 10.1016/j.indcrop.2021.113907

233. Milinčić, D.D., Salević, A., Kostić, A., Nedović, V.A., Pešić, M.B. (2022) Improvement of physicochemical properties of food, functionality, quality, and safety by phytocompound-loaded nanoemulsions. In: Bio-Based Nanoemulsions for Agri-Food Applications, (Eds: Abd-Elsalam K. A., Murugan K) Elsevier, pp. 279-296. (међународна монографија) DOI: 10.1016/B978-0-323-89846-1.00007-3

234. Ling, C., Wang, X., Li, Z., He, Y., Li, Y. (2022) Effects and Mechanism of Enhanced UV-B Radiation on the Flag Leaf Angle of Rice. *International Journal of Molecular Sciences* 23 (21), art. no. 12776. (M21) DOI: 10.3390/ijms232112776

235. Brdar, S., Panić, M., Matavulj, P., Stanković, M., Bartolić, D., Šikoparija, B. (2023) Explainable AI for unveiling deep learning pollen classification model based on fusion of scattered light patterns and fluorescence spectroscopy. *Scientific Reports*, 13 (1), art. no. 3205. (M21) DOI: 10.1038/s41598-023-30064-6

Рад бр. 24 цитиран је 4 пута:

236. Ariaeenejad, S., Motamedi, E., Hosseini Salekdeh, G. (2020) Stable cellulase immobilized on graphene oxide@CMC-g-poly(AMPS-coAAm) hydrogel for enhanced enzymatic hydrolysis of lignocellulosic biomass, *Carbohydrate Polymers*, 230, Art. No. 115661 (M21a) DOI: 10.1016/j.carbpol.2019.115661

237. Ariaeenejad, S., Lanjanian, H., Motamedi, E., Kavousi, K., Moosavi-Movahedi, A.A., Hosseini Salekdeh, G. (2020) The Stabilizing Mechanism of Immobilized Metagenomic Xylanases on Bio-Based Hydrogels to

Improve Utilization Performance: Computational and Functional Perspectives, *Bioconjugate Chemistry*, 31, 2158-2171. (M21) DOI:10.1021acs.bioconjchem.Oc00361

238. Zhang, M., Zhan, A., Ye, Y., Liu, C., Hang, F., Li, K., Li, J. (2021) Molecular modification, structural characterization, and biological activity of xylans, *Carbohydrate Polymers*, 269, Art. No. 118248 (M21a) DOI: 10.1016/j.carbpol.2021.118248

239. Hamidi, M., Jafari, H., Siminska-Stanny, J., Okoro, Oseweuba V., Fatimi, A., Shavandi, A. (2022) Anionic exopolysaccharide from *Cryptococcus laurentii* 70766 as an alternative for alginate for biomedical hydrogels, *International Journal of Biological Macromolecules*, 212, 370-380. (M21a) DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2022.05.133

Рад бр. 25 цитиран је 8 пута:

240. Parri, E., Santinami, G., Domenici, V. (2020) Front-face fluorescence of honey of different botanic origin: A case study from Tuscany (Italy). *Applied Sciences* (Switzerland), 10 (5), art. no. 1776, (M22) DOI: 10.3390/app10051776

241. Stanković, M., Nikčević, M., Radotić, K. (2020) Annual variation of proteins and phenols in honey of a bee society using fluorescence spectroscopy: a way to assess effects of antivarroa treatments on honey composition. *European Food Research and Technology*, 246 (7), 1515-1518. (M22) DOI: 10.1007/s00217-020-03507-x

242. Antônio, D.C., de Assis, D.C.S., Botelho, B.G., Sena, M.M. (2022) Detection of adulterations in a valuable Brazilian honey by using spectrofluorimetry and multiway classification. *Food Chemistry*, 370, art. no. 131064, (M21a) DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.131064

243. Antônio, D.C., Botelho, B.G., Sena, M.M. (2022) Spectrofluorimetric Determination of Phenylalanine in Honey by the Combination of Standard Addition Method and Second-Order Advantage. *Food Analytical Methods*, 15 (3), 728-738. (M22) DOI: 10.1007/s12161-021-02152-8

244. Bartolić, D., Stanković, M., Prokopijević, M., Radotić, K. (2022) Effects of UV-A and UV-B Irradiation on Antioxidant Activity and Fluorescence Characteristics of Soybean (*Glycine max L.*) Seeds. *Russian Journal of Physical Chemistry A*, 96 (12), 2797-2800. (M23) DOI: 10.1134/S0036024422120044

245. Stanković, M., Bartolić, D., Mutavdžić, D., Marković, S., Grubić, S., Jovanović, N.M., Radotić, K. (2023) Estimation of honey bee colony infection with Nosema ceranae and Varroa destructor using fluorescence spectroscopy in combination with differential scanning calorimetry of honey samples. *Journal of Apicultural Research*, 62 (3), 507-513. (M22) DOI: 10.1080/00218839.2021.1889803

246. Stanković, M., Prokopijević, M., Šikoparija, B., Nedić, N., Andrić, F., Polović, N., Natić, M., Radotić, K. (2023) Using Front-Face Fluorescence Spectroscopy and Biochemical Analysis of Honey to Assess a Marker for the Level of Varroa destructor Infestation of Honey Bee (*Apis mellifera*) Colonies. *Foods*, 12 (3), art. no. 629 (M21) DOI: 10.3390/foods12030629

247. Radotić, K., Stanković, M., Bartolić, D., Natić, M. (2023) Intrinsic Fluorescence Markers for Food Characteristics, Shelf Life, and Safety Estimation: Advanced Analytical Approach. *Foods*, 12 (16), art. no. 3023. (M21) DOI: 10.3390/foods12163023

## **5. КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ И ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА**

### **5.1. Квалитет научних резултата**

Целокупна досадашња библиографија др Драгице Спасојевић обухвата **46 библиографских јединица**. Кандидаткиња је после избора у звање научни сарадник укупно публиковала **28 библиографских јединица** и остварила је **73,1 поен** (нормирано **63,18**). У досадашњој каријери, кандидаткиња је објавила 14 радова у међународним часописима, који се сви налазе на SCI листи. Од тога је 8 радова категорије M21 и 1 рад категорије M21a. Осим тога, од избора у звање, кандидаткиња је била коаутор и 1. (или једног) поглавља у међународној монографији реномираног издавача M11 (M13), остварила је 1 (мислим да је боље **једно**) предавање по позиву на домаћем скупу са међународним учешћем и има 1 (исто) међународну патентну пријаву.

Укупан импакт фактор радова др Спасојевић је **40,091**. Просечан импакт фактор по раду пре стицања звања научни сарадник био је **2,263**, а после стицања звања износи **3,464**. Пораст просечног импакт фактора резултат је повећаног искуства у научном раду и стручне експертизе кандидаткиње.

Коаутори са којима је кандидаткиња сарађивала на својим публикацијама долазе из различитих области (биофизике, физичке хемије, микробиологије, имунологије, ветерине, технолошких наука) како из домаћих, тако и из водећих иностраних научних институција (Украјине - Institute of Molecular Biology and Genetics и Institute of Physics, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv; Румуније - Multidisciplinary research platform „Nicholas Georgescu-Roegen“, West University of Timisoara; и Аустрије - Laura Bassi Center of Excellence - OCUVAC at Medical University Vienna) што показује њен капацитет за успешну научну сарадњу у широкој научној заједници.

### **5.2. Пет најзначајнијих научних остварења**

Међу најзначајнијим научним остварењима др Драгице Спасојевић, у периоду од избора у звање научни сарадник, истиче се пет публикација у којима је кандидаткиња остварила значајан допринос као први или други аутор:

1. Radotić K., Spasojević D., Zmejkoski D. (2023) Lignin-based material for biomedical applications: Basic requirements and properties, in Lignin-based Materials: Health Care and Medical Applications, ed. K. Joseph, R. Wilson, G. George, and S. Appukuttan, The Royal Society of Chemistry, ch. 5, pp. 85-105. ISBN: 978-1-83916-535-1 (Hardback), 978-1-83916-785-0 (EPUB).  
<https://doi.org/10.1039/BK9781839167843-00085>
2. Zmejkoski D., Spasojević D., Orlovska I., Kozyrovska N., Soković M., Glamočlija J., Dmitrović S., Matović B., Tasić N., Maksimović V., Sosnin M., Radotić K. (2018) Bacterial cellulose-lignin composite hydrogel as a promising agent in chronic wound healing. International Journal of Biological Macromolecules, 118, 494–503. (IF<sub>2018</sub>: 4.784, Polymer Science 8/87); цитата (без аутоцитата):113  
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.06.067>
3. Spasojević, D., Prodanović, O., Mutavdžić, D., Šekuljica, N., Jovanović, J., Maksimović, V., Radotić, K. (2023). Two-way reaction of versatile peroxidase with artificial lignin enhances low-molecular weight fractions. Biotechnology Journal. e2300312 (IF<sub>2021</sub>: 5,726, Biochemical Research Methods 13/79)  
<https://doi.org/10.1002/biot.202300312>
4. Spasojević, D., Zmejkoski, D., Milčić Matić, N., Krnjaić, D., Radotić, K. (2023). Therapeutic potential of low-molecular weight lignin model polymer fractions for treating skin lesions in animals: a pilot study. Veterinary Research Communications. (IF<sub>2021</sub>: 2,816, Veterinary Sciences 24/145)  
<https://doi.org/10.1007/s11259-023-10224-9>
5. Spasojević D., Prokopijević M., Prodanović O., Zelenović N., Polović N., Radotić K., Prodanović R. (2019) Peroxidase-Sensitive Tyramine Carboxymethyl Xylan Hydrogels for Enzyme Encapsulation. Macromolecular Research 27 (8) 764-771. (IF<sub>2019</sub>: 2,047, Polymer Science 38/89); цитата (без аутоцитата):4  
<https://doi.org/10.1007/s13233-019-7111-7>

Као први аутор кандидаткиња је имала кључну улогу у публикацијама бр. 3, 4 и 5. Њен удео је у реализацији свих наведених публикација, од развијања идеја, извођења експеримената, прикупљању и обради података, интерпретацији и анализи резултата и на самом крају писању радова.

Вредност публикације бр. 3 огледа се у пружању увида у начин интеракције ензима версатилне пероксидазе са синтетисаним лигнином, који може имати важну улогу у биотехнолошким процесима валоризације лигнина.

Публикација бр. 4 је преклиничка пилот студија, која је потврдила ефикасност примене лигнинских олигомера ниских молекулских маса у третману кожних лезија на власничким псима. Резултати овог истраживања, проистекли из пројектног задатка којим је руководила др Спасојевић (**Прилог**) резултирали су и међународном патентном пријавом (**Прилог**). Значај добијених резултата утолико је већи имајући у виду све раширењију бактеријску резистенцију на антибиотике који се користе у лечењу кожних инфекција.

У публикацији бр. 5 кандидаткиња је из обновљивог извора, који је у нашој земљи (али и на светском нивоу) широко заступљен и недовољно искоришћен пољопривредни отпад (чокови кукуруза), изоловала ксилан, који је даље хемијским модификацијом и ензимском полимеризацијом конвертовала у хидрогел погодан за имобилизацију ензима, лекова и других малих молекула. Руководећи се принципима циркуларне економије и одрживог развоја, резултати овог рада представљају значајан пример валоризације нуспроизвода пољопривредне производње.

Као други аутор др Спасојевић је дала битан и конкретан допринос у реализацији публикација бр. 1 и 2. Осим значајног учешћа у експерименталним фазама поменутих истраживања, кандидаткиња је активно учествовала у писању као и у процесу публикације самих радова.

Публикација бр. 2, настала као резултат успешне сарадње са колегама из Украјине, објављена је у часопису изузетних вредности. Др Спасојевић је поред учешћа у карактеризацији композита DHP и биоцелулозе, била задужена за извођење студије контролисаног отпуштања DHP-а, испитивање кинетике и одређивање математичког модела отпуштања.

Публикација бр. 1 је монографска публикацијаrenomiranog издавача (одлуком Матичног одбора датом у Прилогу) Royal Society of Chemistry, која заокружује кандидаткиња интересовања о биомедицинској примени лигнина. Др Спасојевић је поред активног доприноса у писању и прегледу актуелне литературе и најновијих

резултата из ове области, дала свој ауторски допринос у креирању графичких приказа и илустрација које прате ову публикацију.

### **5.3. Самосталност у научном раду**

Др Драгица Спасојевић остварила је висок степен самосталности у научном раду. Од избора у звање научни сарадник, кандидаткиња је била први аутор на 10 од укупно 28 публикација. Узимајући у обзир само радове публиковане у међународним часописима, кандидаткиња је први аутор на 3 (два рада категорије М21 и један рад М22) од 7 радова, што је процентима износи 42,86 %. Ова цифра указује на висок степен учешћа у реализацији и идејном осмишљавању експеримената, као и у руковођењу научним задацима у оквиру текућих пројекта. Иако је имала водећу улогу у овим истраживањама, приметно је да у својим радовима кандидаткиња фаворизује мултидисциплинарни научни приступ и сарадњу са колегама из различитих области и научних установа.

Такође, треба напоменути да је др Спасојевић на свим радовима на којима је коаутор активно учествовала у писању и процесу публикације.

### **5.4. Руковођење пројектима, потпројектима и проектним задацима; учешће у реализацији научних пројеката и ангажовање у руковођењу научним радом**

Др Драгица Спасојевић до сада је учествовала у реализацији следећих пројекта: 2011 – 2019: основном истраживачком пројекту 173017 „Испитивање односа структура-функција у ћелијском зиду биљака и измене структуре зида ензимским инжењерингом“

2019 – 2020: пројекту програма трансфера технологије 1075 „Хидрогелови са синтетичким лигнинским олигомерима као антимикробним агенсима и агенсима за лечење рана“. Др Спасојевић је у оквиру овог пројекта руководила пројектним задатком „Дизајн новог препарата на бази нискомолекулских лигнин олигомера и алгината за

третман кожних лезија“ (изјава руководиоца Пројекта дата у Прилогу). Као резултат овог пројекта настала је међународна патентна апликација (Прилог).

2019 – 2022: пројекту билатералне сарадње са Републиком Хрватском 337-00-205/2019-09/42 „Микроструктура и механичке карактеристике бетона са рециклirаним материјалима“

У оквиру плана рада текућег Уговора Института за мултидисциплинарна истраживања са Министарством науке Републике Србије (бр. 451-03-47/2023-01/200053) о институционалном финансирању, др Драгица Спасојевић руководи пројектним задатком „Синтеза и карактеризација угљеничних квантних тачака у циљу терапеутске примене“ (Прилог). У оквиру овог пројектног задатка др Спасојевић је одређена за супервизора докторанда Миљана Барића, а добијени резултати ће бити део његове докторске дисертације.

#### **5.5. Мeђународна научна сарадња**

Др Драгица Спасојевић учествовала је на пројекту билатералне сарадње са Републиком Хрватском под називом „Микроструктурне и механичке карактеристике бетона са додатком обновљивих материјала“ одобреног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја 18.04.2019. године под евиденционим бројем 337-00-205/2019-09/42 (Прилог). Резултат ове сарадње тренутно је пред публиковањем.

#### **5.6. Организација научног рада и укључивање младих истраживача у научну проблематику**

Поред значајних резултата које је постигла у сопственим истраживањима, др Драгица Спасојевић дала је свој допринос и у формирању научних кадрова. Кандидаткиња је била активно укључена у израду дела докторске дисертације др Андреје Осмокровић, под називом „Развој нових антимикробних биоактивних композита за медицинску примену у терапији рана“ Технолошко-металрушки факултет, Универзитет у Београду (2018), као и мастер рада „Адсорбиција лигнин модел једињења на честицама активног угља“ Јелене Петровић, Технолошко-металрушки факултет,

Универзитет у Београду (2017), о чему сведоче захвалнице у дисертацији и мастер раду (Прилог) и заједничка публикација (бр. 44).

Др Драгица Спасојевић до сада је била члан у три Комисије за избор у истраживачко звање истраживач-сарадник (Прилог): Катарини Томић, Невени Прерадовић (на XV редовној седници одржаној дана 22.12.2022. године) и Мильану Барићу (на XVI електронској седници одржаној дана 16.11.2023. године).

Др Спасојевић је свој допринос у образовању и формирању академске и друштвене заједнице дала и кроз рецентски рад на уџбенику „Метаболизам биљака и животиња“ проф. др Мирјане Жабић (Прилог), у издању Пољопривредног факултета, Универзитета у Бањој Луци, који се користи као основни уџбеник у оквиру предмета Биохемија биљака и предмета Биохемија животиња, на првој години студија.

#### **5.7. Чланства у научним друштвима**

Др Драгица Спасојевић је чланица:

- Српског биолошког друштва
- Друштва биофизичара Србије

#### **5.8. Награде и признања**

Кандидаткиња је добитница EBSA стипендија за Међународну школу биофизике „Академик Радослав К. Анђус“ (NERKA 7) одржану од 06-08.10.2018. године, на Институту за биологију мора, Котор, Црна гора (Прилог).

#### **5.9. Предавања по позиву**

Др Драгица Спасојевић одржала је предавање по позиву (Прилог) на трећем конгресу биолога Србије, одржаном на Златибору од 21. до 25.09.2022. године:

**D. Spasojević, M. Prokopijević, O. Prodanović, K. Radotić, R. Prodanović, (2022) Biljni polisaharidi kao hidrogelovi. Treći kongres biologa Srbije, Osnovna i primenjena istraživanja, metodika nastave: knjiga sažetaka, 21 – 25. 9. 2022., Zlatibor, Serbia, str.281.**

### **5.10. Рецензије научних радова у међународним часописима**

Др Драгица Спасојевић рецензирала је на позив уредника укупно 11 радова у следећим међународним часописима са SCI листе:

- Polymers (M21, ИФ 5,0): 5 публикација
- Molecules (M22, ИФ 4,6): 3 публикације
- Agronomy (M21, ИФ 3,7): 2 публикације
- Scientific Reports (M22, ИФ 4,6): 1 публикацију

Сертификат о урађеним рецензијама и захвалница уреднику дати су у Прилогу. Др Спасојевић рецензирала је и основни уџбеник пољопривредног факултета, Универзитета у Бањој Луци „Метаболизам биљака и животиња“, проф. др Мирјане Жабић (**Прилог**).

## **6. КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ**

Квантитативни показатељи резултата научног рада Др Драгице Спасојевић приказани су у табелама које следе:

**Табела 1.** Укупне вредности М коефицијента кандидаткиње од избора у звање научни сарадник, према категоријама прописаним у Правилнику за област природно-математичких и медицинских наука.

Виши научни сарадник	Укупно	Неопходно	Остварено	Нормирано
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	50	73,1	63,18
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	40	70	60,08
		30	50	40,08

**Табела 2.** Сумарни преглед резултата научно-истраживачког рада кандидаткиње од избора у звање научни сарадник, са квантитативним вредностима М коефицијената.

Категорија резултата	Број остварених резултата	Појединачна вредност	Збирна вредност	Нормирана вредност
M13	1	7	7	7
M21a	1	10	10	5
M21	4	8	32	27,08
M22	1	5	5	5
M23	1	3	3	3
M33	13	1	13	13
M34	3	0,5	1,5	1,5
M62	1	1	1	1
M64	3	0,2	0,6	0,6
УКУПНО М-коефицијената=			73,1	63,18

**Табела 3.** Укупне и просечне вредности фактора утицајности (ИФ)

Период	Укупан збир	Просечан по раду
Пре избора у звање научни сарадник	15,842	2,263
После избора у звање научни сарадник	24,249	3,464
За цео период	40,091	2,864

На основу размотрене документације, као и анализе приложених референци, затим на основу досадашњег праћења научно-истраживачког и стручног развоја кандидаткиње, комисија доноси следећи

## **ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ:**

На основу приказане анализе и оцене остварених резултата, као и личног увида у научноистраживачки рад кандидата закључујемо да је др Драгица Спасојевић остварила значајан степен самосталности у свом научно-истраживачком раду, као и да су резултати које је постигла запажени у научној јавности. Научно-истраживачка активност др Драгице Спасојевић усмерена ка испитивању биополимера ћелијског зида у синтези хидрогелова, синтетског лигнина и његове употребе у биомедицини и биљних оксидоредуктивних ензима у условима абиотичког стреса, значајна је не само са фундаменталног становишта, већ и због евидентног апликативног потенцијала. Као резултат израженог интересовања за практичну примену добијених научних резултата проистекла је међународна патентна пријава на којој је кандидаткиња један од проналазача. Др Драгица Спасојевић је дала значајан допринос развоју нових терапеутских препарата за примену у лечењу кожних лезија и инфекција, који су у преклиничким истраживањима показали високу ефикасност. Употребом пољопривредног отпада у синтези хидрогелова кандидаткиња је показала да потенцира значај циркуларне економије и одрживог развоја.

На основу детаљне анализе научног доприноса кандидаткиње, по Критеријумима који су прописани Законом о науци и истраживањима и Правилником о стицању истраживачких и научних звања које је прописало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, закључили смо да др Драгица Спасојевић испуњава све потребне услове да буде изабрана у научно звање **виши научни сарадник**. У складу са претходно наведеним, Комисија са задовољством предлаже Научном већу Универзитета у Београду - Институту за мултидисциплинарна истраживања да прихвати овај извештај и предложи Министарству да др Драгица Спасојевић буде изабрана у научно звање **виши научни сарадник**.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Ксенија Радотић Хаџи-Манић

1. др Ксенија Радотић Хаџи-Манић, научни саветник  
Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду

Јелена Богдановић Пристов

2. др Јелена Богдановић Пристов, научни саветник  
Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду

Милана Трифуновић Момчилов

3. др Милана Трифуновић Момчилов, научни саветник  
Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Институт од  
националног значаја за Р. Србију, Универзитет у Београду