

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ НОВИ САД

**ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ
ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАУЧНОГ САРАДНИКА**

Др АНИТЕ ВАКУЛА

Научна област: БИОТЕХНИЧКЕ НАУКЕ
Научна грана: ПРЕХРАМБЕНО ИНЖЕЊЕРСТВО
Научна дисциплина: ТЕХНОЛОГИЈА БИЉНИХ ПРОИЗВОДА

На основу Члана 78. став 2 и 79. став 1 Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 49/2019) и Одлуке Наставно-научног већа Технолошког факултета Нови Сад, Универзитета у Новом Саду (90. седница, број 020-2/90-10 од 11.12.2020. године) покренут је поступак за избор др Аните Вакула, истраживача - сарадника Технолошког факултета Нови Сад, Универзитета у Новом Саду, у звање научни сарадник, за научну област Биотехничке науке, научну грану Прехрамбено инжењерство, научну дисциплину Технологија биљних производа.

Поступак је покренут на основу предлога Катедре за инжењерство конзервисане хране, а Одлуком Наставно-научног већа Технолошког факултета Нови Сад, Универзитета у Новом Саду (90. седница, број 020-2/90-10 од 11.12.2020. године) именована је Комисија за избор у звање НАУЧНИ САРАДНИК (у даљем тексту: Комисија) кандидата Анита Вакула у следећем саставу:

1. Др Александра Тепић Хорецки, редовни професор, биотехничке науке, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, председник
2. Др Јасна Чанадановић-Брунет, редовни професор, биотехничке науке, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, члан
3. Др Биљана Цветковић, научни сарадник, биотехничке науке, Универзитет у Новом Саду, Научни институт за прехрамбене технологије, члан

У складу са Чланом 82. Закона о науци и истраживању („Службени гласник РС“, бр. 49/2019) и Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата („Службени гласник РС“, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017), а на основу увида у документацију коју је кандидат доставио уз Захтев за избор у звање научни сарадник и оцене досадашњег научног рада др Аните Вакула, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

о компетенцијама др Аните Вакула, истраживача - сарадника, за избор у звање **научни сарадник**.

I. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Образовање

Анита Вакула рођена је 18.3.1992. године у Врбасу. Основну школу „Иса Бајић“ у Кули и природни смер Гимназије „Жарко Зрењанин“ у Врбасу завршила је као вуковац. Основне академске студије на Технолошком факултету Нови Сад, Универзитета у Новом Саду завршила је у року, 2014. године са просечном оценом 9,7 а мастер академске студије 2015. године са просечном оценом 9,8. Предмете предвиђене Наставним планом студијског програма Прехрамбено инжењерство на докторским студијама положила је са просечном оценом 10,0. Докторску дисертацију одбранила је 1.12.2020. године, чиме је стекла звање Доктор наука - технолошко инжењерство.

Кретање у професионалном раду

2016-2018: стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја

2018: истраживач - приправник на Технолошком факултету Нови Сад

2018-данас: истраживач - сарадник на Технолошком факултету Нови Сад

Избори у звања

2015-2018: истраживач - приправник, Решење бр. 020-2252/3 од 24.12.2015.

2018-данас: истраживач - сарадник, Решење бр. 020-1376/4 од 23.11.2018.

Научни рад

Учествовала је као коаутор на укупно 19 научних радова, од којих 11 радова у водећим међународним часописима (један категорије M21a, два категорије M21, четири категорије M22 и четири категорије M23). Заједно са учешћем у другим публикацијама остварила је индекс компетентности 104,7. Као студент докторских студија свој научни рад презентовала је на више од 10 научних скупова у земљи и иностранству.

Усавршавање

У току докторских студија била је на студијским боравцима на следећим високошколским установама у иностранству:

- Факултету за бионаучно инжењерство, Универзитет у Генту, Белгија (енгл. Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium),
- Клод Бернар Универзитету Лион 1, Француска (енгл. Claude Bernard University Lyon 1, France) и
- Факултету за фармацеутско инжењерство, Универзитет у Сегедину, Мађарска (енгл. University of Szeged Department of Pharmaceutical Technology, Hungary)

Резултате своје докторске дисертације презентовала је на такмичењу „13th European PhD Workshop on Food Engineering and Technology“ на Аустријској академији наука у Бечу.

Награде

Добитник је више стипендија и награда Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Фонда за младе таленте Републике Србије, Технолошког факултета Нови Сад, Српског хемијског друштва и Еразмус+ програма. Такође је више пута награђена за презентовање истраживачког рада на међународним конференцијама у оквиру усменог излагања и постер презентације.

Страни језици

Говори, чита и пише енглески језик (сертификат Универзитета у Кембриџу нивоа Б2). Такође се служи и немачким језиком, на чијем учењу и даље интензивно ради.

II. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Категоризација радова урађена је на основу КОБСОН листе (за радове у часописима међународног значаја) и одлука Матичних одбора Министарства просвете, науке и технолошког развоја о категоријама домаћих научних часописа (за националне часописе из области биотехнологије и пољопривреде) за период 2015-2020. године. За категорију и рангирање часописа коришћена је база Извештаја цитираности часописа (енгл. Journal Citation Report, JCR) за период 1981-2020. године, а изведена је за ону годину у којој је часопис имао највећи импакт фактор у периоду од две године пре публикавања и годину публикавања (Правилник о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању резултата истраживача, „Сл. гласник РС“, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017, Прилог 2). Приказ научне компетентности за период 2015-2020. године:

M-10

M-13 (Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја, 7 бодова):

1. Vidović, S., Tepić Horecki, A., Vladić, J., Šumić, Z., Gavarić, A., **Vakula, A.** (2020). Apple. In: Charis M. Galanakis (Ed.): Valorization of Fruit Processing By-products (pp. 17-42). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817106-6.00002-2>

M-20

M-21a (Рад у међународном часопису изузетних вредности, 10 бодова):

2. Šumić, Z., **Vakula, A.**, Tepić, A., Čakarević, J., Vitas, J., Pavlić, B. (2016). Modeling and optimization of red currants vacuum drying process by response surface methodology (RSM). Food Chemistry, 203, 465-475. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.02.109>

M-21 (Рад у врхунском међународном часопису, 8 бодова):

3. Decler, M., Jovanovic, J., **Vakula, A.**, Udovicki, B., Agoua, R. E. K., Madder, A., De Saeger, S., Rajkovic, A. (2018). Oxygen consumption rate analysis of mitochondrial dysfunction caused by *Bacillus cereus* cereulide in Caco-2 and HepG2 cells. Toxins, 10, <https://doi.org/10.3390/toxins10070266>

4. Drašković Berger, M., **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Rakić, D., Pavlić, B., Malbaša, R., Vitas, J., Jerković, J., Šumić, Z. (2020). Cabbage (*Brassica oleracea* L. var. capitata) fermentation: variation of bioactive compounds, sum of ranking differences and cluster analysis. *LWT-Food Science and Technology*, 133, 110083. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110083>

M-22 (Рад у истакнутом међународном часопису, 5 бодова):

5. Šumić, Z., Tepić, A., Vidović, S., **Vakula, A.**, Vladić, J., Pavlić, B. (2017). Process optimization of chanterelle (*Cantharellus cibarius*) mushrooms vacuum drying. *Journal of Food Processing and Preservation*, 41, e12822. <https://doi.org/10.1111/jfpp.12822>
6. Tepić Horecki, A., **Vakula, A.**, Pavlić, B., Jokanović, M., Malbaša, R., Vitas, J., Jaćimović, V., Šumić, Z. (2018). Comparative drying of cornelian cherries: kinetics modeling and physico-chemical properties. *Journal of Food Processing and Preservation*, 42, e13562. <https://doi.org/10.1111/jfpp.13562>
7. Banjac, M., Kovačević, S., Tepić Horecki, A., Šumić, Z., **Vakula, A.**, Podunavac-Kuzmanović, S., Jevrić, L. (2019). Toward consistent discrimination of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) based on grain coat color, phytochemical composition, and antioxidant activity. *Journal of Food Processing and Preservation*. 43, e14246. <https://doi.org/10.1111/jfpp.14246>
8. **Vakula, A.**, Šumić, Z., Zeković, Z., Horecki, A. T., Pavlić, B. (2019). Screening, influence analysis and optimization of ultrasound-assisted extraction parameters of cornelian cherries (*Cornus mas* L.). *Journal of Food Processing and Preservation*, 43, e14226. <https://doi.org/10.1111/jfpp.14226>

M-23 (Рад у међународном часопису, 3 бода):

9. Karadžić Banjac, M., Kovačević, S., Ilin, Ž., Tepić Horecki, A., Adamović, B., **Vakula, A.**, Šumić, Z., Podunavac-Kuzmanović, S. (2020). Changes in phytochemical and antioxidant activity of selected red pepper (*Capsicum annuum* L.) cultivars-chemometric approach. *Journal of Food Processing and Preservation*, 44, e14850. <https://doi.org/10.1111/jfpp.14850>
10. **Vakula, A.**, Pavlić, B., Pezo, L., Tepić Horecki, A., Daničić, T., Raičević, L., Ljubojević, M., Šumić, Z. (2020). Vacuum drying of sweet cherry: artificial neural networks approach in process optimization. *Journal of Food Processing and Preservation*, 44, e14863. <https://doi.org/10.1111/jfpp.14863>
11. **Vakula, A.**, Pavlić, B., Tepić Horecki, A., Jokanović, M., Daničić, T., Dulić, J. I., Šumić, Z. (2020). Sweet cherry (*Prunus avium* L.) vacuum drying: kinetics modelling and textural properties. *Chemical Industry / Hemijska industrija*, 74, 293-303. <https://doi.org/10.2298/HEMIND200320027V>
12. **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Pavlić, B., Jokanović, M., Ognjanov, V., Milović, M., Teslić, N., Parpinello, G., Decler, M., Šumić, Z. (2020). Application of different techniques on stone fruit (*Prunus* spp.) drying and assessment of physical, chemical and biological properties. *Journal of Food Processing and Preservation*, e15158. <https://doi.org/10.1111/jfpp.15158>

M-24 (Рад у националном часопису међународног значаја, 3 бода):

13. Drašković, M., **Vakula, A.**, Šumić, Z., Daničić, T., Jokanović, M., Pavlić, B., Tepić Horecki, A. (2018). Monitoring the physico-chemical parameters of cabbage heads during fermentation: the impact of fermentation conditions and cabbage varieties. *Acta Periodica Technologica*, 49, 31-41. <https://doi.org/10.2298/APT1849001A>
14. **Vakula, A.**, Drašković Berger, M., Daničić, T., Tepić Horecki, A., Pavlić, B., Jokanović, M., Šumić, Z. (2019). Vacuum drying of red currant (*Ribes rubrum* L.): physical and chemical properties and kinetic modeling. *Food and Feed Research*, 46, 91-98. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=2217-53691901091V>

M-30

M-32 (Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу, 1,5 бодова):

15. **Vakula, A.**: Innovative prototype of vacuum dryer for fruit drying: preservation of fruit bioactive compounds. 13th European PhD Workshop on Food Engineering and Technology 2019, 14-15, May, Vienna, Austria.

M-33 (Саопштење са међународног скупа штампано у целини, 1 бод):

16. **Vakula, A.**, Đurica, M., Šumić, Z., Tepić Horecki, A., Vidović, S., Pavlić B.: Influence of different drying methods on physico-chemical properties of raspberries. III International Congress „Food Technology, Quality and Safety” 2016, 25-27, October, Novi Sad, Serbia, pp. 559-564.
17. Stamenković, Z., Pavkov, I., Radojčin, M., Kešelj, K., **Vakula, A.**, Novaković, T.: Convective drying kinetics of strawberry pulp in a thin stagnant layer. 6th International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies-INOPTER and 31st National Conference Processing and Energy in Agriculture-PTEP 2019, 7-12 April, Kladovo, Serbia, pp. 94-99.

M-34 (Саопштење са међународног скупа штампано у изводу, 0,5 бодова):

18. **Vakula, A.**, Jaćimović, V., Tepić Horecki, A., Šumić, Z., Vidović, S., Pavlić B.: Investigation of vacuum drying applying on cornelian cherries (*Cornus mas*). III International Congress Food Technology, Quality and Safety-FoodTech 2016, 25-27, October, Novi Sad, Serbia, pp. 119.
19. Pavlić, B., Drašković, M., Rakić, D., Tepić Horecki, A., **Vakula, A.**, Vitas, J., Malbaša, R., Vidović, S., Šumić, Z.: Chemometric approach in optimization of fermented cabbage production: antioxidant activity, vitamin C content and organic acids profile. BioTech 2017 and 7th Czech-Swiss Symposium with Exhibition 2017, 13-17, June, Prague, Czech Republic, pp 183.
20. Tepić Horecki, A., Drašković, M., Rakić, D., **Vakula, A.**, Pavlić, B., Tasić, T., Vidović, S., Šumić, Z.: Physico-chemical properties of fermented cabbage obtained at different fermentation conditions. BioTech 2017 and 7th Czech-Swiss Symposium with Exhibition 2017, 13-17, June, Prague, Czech Republic, pp. 185.
21. **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Šumić, Z., Đilas, S., Jokanović, J.: Physical properties of red currants (*Ribes rubrum* L.) dried under various vacuum drying conditions. 10th

- International Scientific and Professional Conference WITH FOOD TO HEALTH 2017, 12-13 October, Osijek, Croatia, pp. 101.
22. Vidović, S., Vitas, J., Malbaša, R., Šumić, Z., **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Pavlić, B., Vladić, J.: The optimization of production of fermented cabbage juice: chemical and biological properties. 10th International Scientific and Professional Conference WITH FOOD TO HEALTH 2017, 12-13 October, Osijek, Croatia, pp. 139.
 23. Vidović, S., Nastić, N., Vladić, J., Cvetković, D., Ranitović, A., Vitas, J., Malbaša, R., **Vakula, A.**, Šumić, Z.: Chemical and microbiological profile of spray dried fermented cabbage juice. The 22nd International Congress Phytopharm 2018, 25-27 June, Horgen, Switzerland, pp. 107.
 24. Vladić, J., Vidović, S., Nastić, N., **Vakula, A.**, Tepić, A., Šumić, Z.: Spray drying technology in development of functional products based on fermented cabbage juice. The 22nd International Congress Phytopharm 2018, 25-27 June, Horgen, Switzerland, pp. 108.
 25. Tepić Horecki, A., Šumić, Z., Drašković, M., Vidović, S., Pavlić, B., Vladić, J., Nastić, N., **Vakula, A.**: Characterization of physico-chemical and sensory properties of fermented cabbage obtained under different fermentation conditions. 5th International ISEKI_Food Conference 2018, July 3-5, Stuttgart, Germany, pp. 237.
 26. **Vakula, A.**, Šumić, Z., Vidović, S., Nastić, N., Pavlić, B., Daničić, T., Ognjanov, V., Miodragović, M., Tepić Horecki, A.: Kinetics modeling of sweet cherry (*P. avium*) vacuum drying. 5th International ISEKI_Food Conference 2018, July 3-5, Stuttgart, Germany, pp. 270.
 27. Nastić, M., Cvetković, D., Ranitović, A., Šumić, Z., **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Vidović, S.: Microbiological profile of fermented cabbage juice and its change during the storage. 26. International ICFMH Symposium FoodMicro 2018, 3-6 September, Berlin, Germany, pp. 156.
 28. **Vakula, A.**, Šumić, Z., Pavlić, B., Ognjanov, V., Miodragović, M., Tepić Horecki, A.: Peach (*P. persica*) vacuum drying: mathematical modeling of the drying process. UNIFood Conference 2018, 5-6 October, Beograd, Serbia.
 29. Šumić, Z., **Vakula, A.**, Pavlić, B., Jokanović, M., Daničić, T., Starčević, N., Tepić Horecki, A.: Optimization of peach (*P. persica*) vacuum drying process by response surface methodology (RSM). 11th International Scientific and Professional Conference WITH FOOD TO HEALTH 2018, 18-19 October, Split, Croatia, pp. 120.
 30. **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Pavlić, B., Jokanović, M., Ognjanov, V., Miodragović, M., Šumić, Z.: Convective, vacuum and freeze dried stone fruit: physical, chemical and biological properties. 4th International Congress Food Technology, Quality and Safety 2018, 23-25 October, Novi Sad, Serbia, pp. 21.
 31. Drašković, M., **Vakula, A.**, Šumić, Z., Pavlić, B., Vladić, J., Jokanović, M., Malbaša, R., Vitas, J., Vidović, S., Tepić Horecki, A.: Organic acids content in fermented cabbage heads obtained under different fermentation conditions. 4th International Congress Food Technology, Quality and Safety 2018, 23-25 October, Novi Sad, Serbia, pp. 22.
 32. Pavlić, B., **Vakula, A.**, Zeković, Z., Tepić Horecki, A., Šumić, Z.: Ultrasound-assisted extraction of cornelian cherries: process optimization by response surface

- methodology. 4th International Congress Food Technology, Quality and Safety 2018, 23-25 October, Novi Sad, Serbia, pp. 125:
33. **Vakula, A.**, Šumić, Z., Daničić, T., Jokanović, M., Luković, J., Božović, P., Tepić Horecki, A.: Textural properties of convective, vacuum and freeze dried seedless black raisins. 4th International Conference on Food Chemistry and Technology 2018, 5-7 November, Berlin, Germany, pp. 52.
 34. Vidović, S., Nastić, N., Vladić J., **Vakula, A.**, Tepić Horecki A., Šumić, Z.: Potential of food waste obtained during fermented cabbage production. World Congress on Recycling 2019, 13-14 May, Valencia, Spain.
 35. Vladić, J., Nastić, N., **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Šumić, Z., Vidović S.: Valorisation of fermented cabbage juice through transformation into dry form. World Congress on Recycling 2019, 13-14 May, Valencia, Spain.
 36. **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Pavlić, B., Jokanović, M., Barać, G., Dulić, J., Šumić, Z.: Fresh stone fruit (*Prunus* spp.) grown in Serbia: characterization of physical, chemical and biological properties. 6. South East Europe Postharvest Conference-Quality Management in Postharvest System 2019, 26-28 June, Novi Sad, Serbia, pp. 47.
 37. **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Raičević, Lj., Pavlić, B., Daničić, T., Dulić, J., Narandžić, T., Šumić Z.: Vacuum drying of sweet cherry (*Prunus avium*): mathematical modelling by application of artificial neural networks. 2nd Food Chemistry Conference: Shaping the Future of Food Quality, Safety, Nutrition and Health 2019, 17-19 September, Seville, Spain.
 38. **Vakula, A.**, Šumić, Z., Pavlić, B., Jokanović, M., Tepić Horecki, A.: Innovative prototype of vacuum dryer for fruit drying. 1st International Conference of Advanced Production and Processing 2019, 10-11 October, Novi Sad, Serbia, pp. 101.
 39. Tepić Horecki, A., Lazić, V., Popović, S., Hromiš, N., **Vakula, A.**, Šuput, D., Bulut, S., Daničić, T., Pavlić, B., Šumić Z.: Physico-chemical properties of vacuum dried apricot influence of different packaging materials. 1st International Conference of Advanced Production and Processing 2019, 10-11 October, Novi Sad, Serbia, pp. 102.
 40. Šumić, Z., Drašković Berger, M., **Vakula, A.**, Jokanović, M., Cvetković, B., Pavlić B., Tepić Horecki A.: Sensory characteristics of fermented cabbage obtained on different conditions of fermentation. 1st International Conference of Advanced Production and Processing 2019, 10-11 October, Novi Sad, Serbia, pp. 103.
 41. Karadžić Banjac, M., Kovačević, S., Ilin, Ž., Adamović B., Tepić Horecki, A., Šumić, Z., **Vakula, A.**, Jevrić, L., Podunavac-Kuzmanović, S.: Discriminant analysis of chemical and antioxidant properties of *Capsicum annuum* cultivated under different conditions. 1st International Conference of Advanced Production and Processing 2019, 10-11 October, Novi Sad, Serbia, pp. 19.
 42. Vidović, S., **Vakula, A.**, Ambrus, R., Vladić, J., Katona, G., Nastić, N.: Effect of different spray drying conditions on micrometric and structural characteristics of brine obtained from cabbage fermentation. 1st International Conference of Advanced Production and Processing 2019, 10-11 October, Novi Sad, Serbia, pp. 232.
 43. **Vakula, A.**, Tepić Horecki A., Daničić, T., Šumić, Z., Pavlić, B.: Optimization of vacuum dried sour cherries ultrasound-assisted extraction. 12th International Scientific

and Professional Conference With Food to Health 2019, 24-25 October, Osijek, Croatia, pp. 170.

44. Vidović, S., Ambrus, R., **Vakula, A.**, Bartos, C., Šumić, Z., Vladić, J.: Application of different drying techniques on pumpkin (*Cucurbita pepo*): micrometric and structural characterization. 12th International Scientific and Professional Conference With Food to Health 2019, 24-25 October, Osijek, Croatia, pp. 84.
45. Hromiš, N., Popović, S., Šuput, D., Bulut, S., Lazić, V., Vitas, J., Malbaša, R., Šumić, Z., Tepić Horecki A., **Vakula, A.**: Determining the antioxidative activity of composite biopolymer film obtained from the by-products of edible oil industry. 6th International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies-INOPTEP and 31st National Conference Processing and Energy in Agriculture-PTEP 2019, 7-12 April, Kladovo, Serbia, pp. 68-69.
46. **Vakula, A.**, Pavlić, B., Šumić, Z., Jokanović, M., Daničić, T., Tepić Horecki, A.: β -carotene contained in vacuum dried peach fruits: optimization of vacuum drying process by response surface methodology. 1 Symposium on Fruit and Vegetable Processing 2020, 24-25 November, e-conference.
47. **Vakula, A.**, Šumić, Z., Jokanović, M., Pavlić, B., Daničić, T., Tepić Horecki, A.: Prototype of an innovative vacuum dryer: comparative analysis of physical, chemical and biological properties of fruit dried with a vacuum dryer with a vacuum pump and with an ejector system. 1. Food Quality and Texture in Sustainable Production and Healthy Consumption 2020, 18-19 November, e-conference.

M-50

M-51 (Рад у врхунском часопису националног значаја, 2 бода):

48. **Vakula, A.**, Radojčin, M., Pavkov, I., Stamenković, Z., Horecki-Tepić, A., Šumić, Z., Pavlić, B. (2015). The impact of different drying methods on quality indicators of red currants (*Ribes rubrum* L.). Journal on Processing and Energy in Agriculture, 19, 249-254. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1821-44871505249V>
49. **Vakula, A.**, Tepić-Horecki, A., Šumić, Z., Vidović, S., Drinić, Z., Pavlić, B. (2016). Optimization of garlic (*Allium sativum* L.) vacuum drying process by response surface methodology (RSM). Journal on Processing and Energy in Agriculture, 20, 114-121. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1821-44871603114V>
50. Drašković, M., Tepić Horecki, A., Šumić, Z., Malbaša, R., Vitas, J., Pavlić, B., **Vakula, A.** (2017). Variation of bioactive compounds content in fermented cabbage: influence of fermentation temperature. Journal on Processing and Energy in Agriculture, 21, 136-141. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1821-44871703136D>
51. **Vakula, A.**, Tepić Horecki, A., Pavlić, B., Prole, N., Božović, P., Šumić, Z. (2018). Convective, vacuum and freeze drying of black seedless raisins: physicochemical properties. Journal of Processing and Energy in Agriculture, 22, 129-132. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1821-44871803129V>
52. Hromiš, N., Popović, S., Šuput, D., Bulut, S., Lazić, V., Vitas, J., Malbaša, R., Šumić, Z., Tepić Horecki, A., **Vakula, A.** (2019). Antioxidative activity of pumpkin oil cake based biopolymer films obtained by different filtration process. Journal on Processing

and Energy in Agriculture, 23, 14-18. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1821-44871901014H>

53. Stamenković, Z., Pavkov, I., Radojčin, M., Kešelj, K., **Vakula, A.**, Novaković, T. (2019). Mathematical modeling of the kinetics of strawberry pulp convective drying and the effect of ascorbic acid on strawberry pulp color preservation. Journal on Processing and Energy in Agriculture, 23, 170-175. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1821-44871904170S>

M-60

M-62 (Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу, 1 бод):

54. Tepić Horecki, A., Šumić, Z., **Vakula, A.**: Savremeni postupci konzervisanja voća. Savetovanje „Savremena proizvodnja voća“ 2017, 2-3 November, Banja Koviljača, Serbia.

M-64 (Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу, 0,2 бода):

55. **Vakula, A.**, Prole, N., Šumić, Z., Đilas, S., Božović, P., Tepić Horecki, A.: Application of convective, vacuum and freeze drying on seedless black grapes. 5th International Conference “Sustainable Postharvest and Food Technologies - INOPTER 2017” and 29th National Conference “Processing and Energy in Agriculture – PTEP” 2017, 23-28, April, Vršac, Serbia.
56. **Vakula, A.**, Tepić Horecki A., Šumić Z., Jokanović M., Pavlić B., Ognjanov V., Miodragović M.: Physical, chemical and biological properties of sweet cherry (*Prunus avium*) dried by convective, vacuum and freeze drying. 30th National Conference “Processing and Energy in Agriculture – PTEP” 2018, 15-20, April, Brzeće (Kopaonik mountain), Serbia.

M-70

M-71 (Одбрањена докторска дисертација, 6 бодова):

57. **Vakula, A.** „Fizičke, hemijske i biološke osobine osušenog koštičavog voća proizvedenog različitim tehnikama sušenja“, Tehnološki fakultet Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, 2020.

III. АНАЛИЗА ПУБЛИКОВАНИХ РАДОВА

Научни рад кандидата др Аните Вакула базиран је на испитивању процеса сушења воћа и поврћа; екстракцији биоактивних компонената из осушеног воћа и поврћа и испитивању процеса ферментације воћа и поврћа.

Испитивање процеса сушења воћа и поврћа

Научноистраживачки рад кандидата др Аните Вакула највећим делом је усмерен ка испитивању оптимизације процеса сушења воћа и поврћа, математичког моделовања процеса сушења воћа и поврћа, као и испитивању основних физичких, хемијских и биолошких особина свежег и осушеног воћа и поврћа.

Овој тематској целини припадају радови наведени под бројевима **2, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 48, 49** и **51** у одељку II. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ.

Испитивање физичких, хемијских и биолошких особина свежег и осушеног воћа и поврћа

У раду бр. **12** описане су основне физичке, хемијске и биолошке карактеристике коштичавог воћа осушеног конвективним сушењем, вакуум сушењем и лиофилизацијом. Анализа главних компонената (енгл. Principal Component Analysis, PCA) успешно је примењена је у оквиру овог рада у циљу бољег увида у сличности између свежег, конвективно осушеног, вакуум осушеног и лиофилизованог испитиваног воћа на основу физичких, хемијских и биолошких особина свежег и осушеног воћа. У радовима бр. **48** и **51** приказан је утицај различите технике сушења на параметре квалитета осушене црвене рибизле и осушеног бесемееног грождја. На основу наведеног, издвојена је техника сушења помоћу које се добија осушен производ најбоље очуваних основних биоактивних компонената.

На основу резултата истраживања добијених у оквиру ове области омогућено је дефинисање нутритивног и сензорског квалитета осушеног воћа; утицаја особина сорти појединих врста воћа на физичке, хемијске и биолошке особине осушеног коштичавог воћа; описивање утицаја параметара процеса примењених у испитиваним техникама сушења на физичке, хемијске и биолошке особине осушеног коштичавог воћа; могућности примене вештачких неуронских мрежа (ANN) и анализе главних компонената (PCA) за описивање функционалне зависности између параметара процеса сушења и садржаја биоактивних материја осушеног воћа.

Оптимизација процеса сушења воћа и поврћа

У радовима бр. **2, 5** и **49** описан је процес вакуумског сушења црвене рибизле, лисичарке и белог лука, редом и процес вакуум сушења оптимизован је коришћењем методе одзивних површина (енгл. Response Surface Methodology, RSM). На овај начин добијени су оптимални услови за вакуум сушење црвене рибизле, лисичарке и белог лука у погледу очувања основних физичких, хемијских и биолошких особина свежих

сировина. У раду бр. 10 описан је утицај улазних процесних параметара (температуре и притиска) на излазне параметре (садржај влаге, активност воде, садржај укупних фенола, флавоноида и мономерних антоцијана и антиоксидативне активности (FRAP, DPPH и ABTS тест)) и процес вакуум сушења трешње оптимизован је на основу релативног индекса антиоксидативне активности (енгл. Relative Antioxidant Activity Index, RACI), стандардних оцена (енгл. Standard Score, SS) и вештачке неуронске мреже (енгл. Artificial Neural Networks, ANN).

Математичко моделовање процеса сушења воћа и поврћа

У радовима бр. 6, 11 и 14 приказана је могућност примене математичких модела за описивање процеса вакуум сушења дрењине и трешње. За математичко моделовање употребљено је 7 математичких модела: Хендерсон-Пабисов, модификовани Хендерсон-Пабисов (енгл. Modified Henderson-Pabis), поједностављене Фикове дифузије (енгл. Simplified Fick's diffusion), Пелегов (енгл. Peleg's), логаритамски (енгл. Logarithmic), дво-параметарски (енгл. Two-term) и модел Midilli и сар. Статистички параметри коришћени за описивање фитовања модела били су коефицијент детерминације R^2 , средња апсолутна релативна грешка (енгл. Average Absolute Relative Deviations, AARD); корен средње квадратне грешке (енгл. Root Mean Square Errors, RMSE) и редуковани хи-квадрат (χ^2). Као главни критеријум за оцену успешности апроксимације експерименталних података сушења математичким моделима узете су максималне вредности коефицијента детерминације и минималне вредности средње апсолутне релативне грешке, вредности корена средње квадратне грешке и редукованог хи-квадрата (χ^2).

Испитивање амбалажних материјала за паковање осушеног воћа и поврћа

Поред наведеног, кандидат је у оквиру свог научноистраживачког рада интензивно радио и у другим областима науке повезаним са технологијом сушења. Примери оваквих области су испитивање погодних амбалажних материјала за паковање воћа и поврћа осушеног на претходно оптимизованим условима сушења у циљу очувања биоактивних компонената у току рока употребе производа.

Испитивање процеса ферментације поврћа

Значајан број публикација кандидата посвећен је процесу ферментације поврћа, параметрима ферментације који утичу на особине ферментисаног производа, као и испитивању могућности примене стартер култура у процесу производње.

Ова тематска целина обухвата радове бр. 4, 13 и 50 у којима је испитиван процес ферментације купуса и основне физичке, хемијске и биолошке особине ферментисаног купуса. У раду бр. 4 истражена је варијација садржаја биоактивних компонената ферментисаног купуса хибрида „браво“ у главицама, а статистичке методе суме разлика рангова (енгл. Sum of Ranking Differences, SRD) и метода хијерархијске кластер анализе (енгл. Hierarchical Cluster Analysis, HCA) примењене су у циљу дефинисања оптималних услова ферментације у погледу антиоксидативне активности и садржаја аскорбинске киселине у ферментисаном купусу. У оквиру истраживања презентованог у раду бр. 13 приказан је утицај различитих услова ферментације

хибрида „тенисити“ и „браво“ и сорте „футошки“ на физичко-хемијске особине ферментисаног купуса, док је циљ рада бр. 50, био анализирање утицаја различитих температура ферментације на садржај биоактивних једињења ферментисаног купуса у главицама. Сви експерименти у оквиру ове тематске целине постављени су у индустријским условима у циљу добијања резултата који ће имати директну примену у индустријској производњи ферментисаног купуса.

Испитивање екстракције биоактивних компонента из осушеног воћа и поврћа

У оквиру научноистраживачког рада кандидат др Анита Вакула интензивно је радила и на истраживањима на тему анализе утицаја и оптимизације параметара ултразвучне екстракције дрењине осушене на претходно утврђеним оптимизованим условима сушења (рад бр. 8). У оквиру овог истраживања, дрењина је претходно осушена на оптималним условима вакуум сушења презентованим у раду бр. 6 и затим коришћена као полазна сировина за проналажење оптималних услова ултразвучне екстракције у циљу добијања екстраката са што већим приносом полифенола и антиоксидативном активношћу. Као улазни параметри екстракције у прелиминарном експерименту у оквиру овог истраживања испитани су утицаји температуре и времена екстракције, концентрације етанола, снаге ултразвука и односа растварач-дрога у циљу проналажења параметара екстракције полифенолних једињења из осушеног узорка дрењине који имају највећи утицај на принос полифенолних једињења. У наредном кораку експеримента, као најутичајнији испитани су параметри температура и време екстракције и концентрација етанола.

Кандидат је такође интензивно радио на испитивању фитохемијског састава и антиоксидативне активности пасуља (рад бр. 7); испитивању промена у фитохемијском саставу и антиоксидативној активности црвене паприке (рад бр. 9). Резултати истраживања у области примене UPLC-MS/MS методе (енгл. Ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry) за одређивање садржаја микотоксина у осушеним производима, спроведеним на Универзитет у Генту у Белгији, публиковани су у раду бр. 3.

На основу изнетог Комисија закључује да досадашња истраживања кандидата верификована објављеним и рецензираним резултатима припадају научној области Биотехничке науке, научној грани Прехрамбено инжењерство, научној дисциплини Технологија биљних производа.

IV. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

У Библиотеци Матице српске истражена је цитираност радова кандидата др Аните Вакула за период 2015-2020. године у бази SCIENCE CITATION INDEX [Web of Science Core Collection, Citation Indexes: Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)—1996-present, Social Sciences Citation Index (SSCI)—1996-present, Arts & Humanities Citation Index (A&HIC)—1996-present, Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S)—2001-present, Conference Proceedings Citation Index- Social Science &

Humanities (CPCI-SSH)—2001-present, Emerging Sources Citation Index (ESCI)—2015-present].

У наведеном периоду број цитата је 80¹ (75 хетероцитата, 0 коцитата и 5 самоцитата).

Према подацима у бази података SCOPUS Хиршов индекс (*h-index*) износи 4.

V. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ АНГАЖОВАЊА

1. Показатељи успеха у научном раду

1.1 Награде и стипендије

2012, 2013.

- Награда Технолошког факултета Нови Сад за постигнут успех

2012, 2016, 2017, 2018.

- Стипендија Министарства просвете, науке и технолошког развоја

2014, 2015.

- Стипендија Доситеја, Фонда за младе таленте Републике Србије

2015.

- Специјално признање Српског хемијског друштва за изузетан успех током студија

2016, 2018.

- Стипендија Еразмус+ програма за размену студената

1.2 Предавања на научним скуповима

2019.

- Презентација теме докторске дисертације у Аустријској академији наука у Бечу на такмичењу „13th European PhD Workshop on Food Engineering and Technology“ као једна од 20 одабраних тема докторских дисертација докторанада Европе из области прехранбеног инжењерства.

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад и образовању

2.1 Учешће на семинарима и радионицама

2016.

- Обука под називом „Методологија истраживања, научно писање и презентација резултата - природне и техничке науке“ реализована у оквиру пројекта TRAIN, 16-17. јуна 2016, Нови Сад, Србија.
- Радионица под називом „Микроинкапсулација прехранбених састојака“ одржана у оквиру пројекта FOOD STARS на Научном институту за прехранбене технологије (ФИНС), 6-7. октобра 2016, Нови Сад, Србија.

2017.

- Радионица под називом „Заштита интелектуалне својине у науци о храни“ одржана у оквиру пројекта FOOD STARS на Научном институту за прехрамбене технологије (ФИНС), 11-12. децембра 2017, Нови Сад, Србија.

2018.

- Семинар о рецензирању за истраживаче у организацији Централне библиотеке Универзитета у Новом Саду, Народне библиотеке Србије, Одељења за научне информације - КоБСОН и Центра за промоцију науке, 19. јануара 2018, Нови Сад, Србија.
- Радионица под називом „Храна под оком и микроскопом“ реализована на Међународном фестивалу науке и образовања Универзитета у Новом Саду, 12-13. маја 2018, у Централном кампусу Универзитета у Новом Саду, Србија.
- Обука под називом „Комуникационе и презентационе вештине“ реализована у оквиру пројекта TRAIN, 30-31. маја 2018, Нови Сад, Србија.

2019.

- Радионица под називом „How to prepare a budget for EU funds“ у организацији агенције Инфосистем (European Training Academy), 30. јануара 2019, Нови Сад, Србија.
- Радионица под називом „Храна у фокусу“ реализована на Међународном фестивалу науке и образовања Универзитета у Новом Саду, 18-19. маја 2019, у Централном кампусу Универзитета у Новом Саду, Србија.
- Такмичење и програм обуке „Од идеје до реализације“ организован у оквиру пројекта „Space for women: Закорачимо у свет нових идеја“, 10-24. новембра 2019, Нови Сад, Србија.

2.2 Педагошки рад

2018-данас

- Технолошки факултет Нови Сад, извођење експерименталних вежби студентима основних академских студија на предмету Контрола квалитета у технологијама биљних уља и масти, воћа и поврћа и готове хране, студијском подручју Контрола квалитета, студијском програму Прехрамбено инжењерство.

2.3 Међународна сарадња

2016-2017.

- Факултет за бионаучно инжењерство, Универзитет у Генту, Белгија (енгл. Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium). Студијски боравак је реализован преко Еразмус+ програма. Програм шестомесечног студијског боравка обухватио је истраживање у области примене UPLC-MS/MS методе (енгл. Ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry) на одређивање садржаја микотоксина у осушеним производима.

2018.

- Клод Бернар Универзитет Лион 1, Француска (енгл. Claude Bernard University Lyon 1, France). Студијски боравак је реализован преко Еразмус+ програма. Тема програма је била карактеризација сушеног воћа и држање наставе студентима завршних година основних студија из области сушења воћа.
- Факултет за фармацеутско инжењерство, Универзитет у Сегедину, Мађарска (енгл. University of Szeged Department of Pharmaceutical Technology, Hungary). Студијски боравак је реализован у оквиру билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Мађарске. Програм је обухватио истраживање текстуре и реолошких особина сушеног воћа применом скенирајуће електронске микроскопије (енгл. Scanning Electron Microscope, SEM).

3. Организација научног рада

3.1 Учешће на пројектима

2020-данас

- Програм (451-03-68/2020-14/200134), Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, од 2020. године, руководилац: проф. др Биљана Пајин, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

2011-2019.

- Пројекат технолошког развоја под називом „Развој производа и адитива од воћа и поврћа са високим садржајем биоактивних једињења” (ТР 31044), Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2011-2019. године, руководилац: проф. др Јасна Чанадановић-Брунет, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

2017-2019.

- Билатерални пројекат између Републике Србије и Републике Мађарске под називом „Application of spray drying technology for production of innovative products by utilization of wastes and by-products obtained through agro-food chain in Serbia and Hungary“, 2017-2019. године, руководилац: проф. др Сенка Видовић, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

2018.

- Иновациони пројекат под називом „Развој прототипа вакуумске сушаре са ејекторским системом“ (бр. 1068) у оквиру Програма за трансфер технологије, Фонда за иновациону делатност Републике Србије, 2018. године, руководилац: др Здравко Шумић, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

3.2 Учешће у комисијама и телима

2018-2019.

- Члан радне групе за израду Правилника о квалитету производа од воћа и поврћа и Правилника о квалитету воћних сокова. У току рада на изради ових

правилника кандидат је посетио највеће произвођаче производа од воћа и поврћа у Србији, као што су Rauch, Nectar, Coca Cola, Vino Župa, Foodland и Podgorina Frucht.

2018-данас

- Члан Комисије за сензорско оцењивање производа од воћа и поврћа на Новосадском сајму.

4. Квалитет научних резултата

4.1 Утицајност

У периоду 2015-2020. године цитираност радова др Аните Вакула је 80 (75 хетероцитата, 0 коцитата и 5 самоцитата); Хиршов индекс (h-index) износи 4.

4.2 Параметри квалитета часописа

Радови кандидата категорије M21a, M21, M22 и M23 у научној области Биотехничке науке наведени су у одељку II. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ под следећим бројевима:

- бр. 2 (Food Chemistry, IF 2019: 6,306);
- бр. 3 (Toxins, IF 2019: 3,531);
- бр. 4 (LWT-Food Science and Technology, IF 2019: 4,006);
- бр. 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 12 (Journal of Food Processing and Preservation, IF 2019: 1,405);
- бр. 11 (Chemical Industry / Хемијска индустрија, IF 2019: 0,407).

4.3 Ефективни број радова

Кандидат у досадашњем научном раду има укупно 57 публикација, од којих 1 поглавље у књизи, 19 научних радова, 34 саопштења са међународног и националног скупа, 2 предавања по позиву са међународног и националног скупа и докторска дисертација. Кандидат нема радова категорија M21 и M22 са више од 10 коаутора. Корекција бодова за радове са више од 7 коаутора изведена је на основу критеријума $K/(1+0,2(n-7))$, где је K вредност резултата, а n број коаутора. Корекција бодова публикованих радова са више од 7 коаутора урађена је за 3 рада категорије M23, 11 саопштења категорије M34 и 1 рад категорије M51. Укупан индекс компетентности кандидата након ових корекција износи 104,7. Просечан број коаутора по раду за целокупну библиографију износи 6,8.

4.4 Самосталност

Кандидат др Анита Вакула била је први аутор на укупно 25 публикација, од којих 8 научних радова (1 категорије M22, 3 категорије M23, 1 категорије M24, 3 категорије M51); 15 саопштења са међународног и националног скупа (1 категорије M33, 12 категорије M34 и 2 категорије M64), 1 предавања по позиву са међународног скупа (катеорије M32) и докторске дисертације (катеорија M71). Објављени радови резултат су истраживања реализованих у оквиру пројеката финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја на којима је кандидат ангажован

заједно са другим истраживачима и сарадницима са Технолошког факултета Нови Сад и других факултета и института на територији Републике Србије. Резултати истраживања добијени у току студијског боравка преко Еразмус+ програма за размену студената, публиковани су у водећим међународним часописима, 1 категорије M21 (Toxins, IF 2019: 3,531) и 1 категорије M23 (Journal of Food Processing and Preservation, IF 2019: 1,405).

4.5 Допринос реализацији коауторских радова

Др Анита Вакула својим активним учешћем у планирању експеримента, експерименталном раду, обради, тумачењу и интерпретацији резултата, писању научних радова и њиховом презентовању значајно је допринела позиционирању објављених научних радова и њиховом квалитету. Кандидат је активно учествовао у сваком кораку истраживања. У току целокупне израде коауторских радова, кандидат је показао способност извршења задатака, како самостално, тако и кроз тимски рад.

4.6 Значај радова

Резултати испитивања утицаја особина сорти појединих врста воћа на физичке, хемијске и биолошке особине осушеног коштичавог воћа представљају значајне податке у сфери селекционисања воћних врста намењених сушењу. Испитивање могућности примене вештачких неуронских мрежа и анализе главних компонената, односно утврђивање функционалне зависности између параметара процеса сушења и садржаја биоактивних материја осушеног воћа дају добру подлогу за оптимизацију процеса сушења коштичавог воћа у циљу максималног очувања вредних нутритивних и сензорских карактеристика коштичавог воћа. Свеобухватни резултати истраживања приказани у радовима дају допринос науци о сушењу воћа, као и њеном даљем развоју у правцу очувања нутритивно вредних компонената воћа и дефинисања процеса сушења коришћењем савремених статистичких метода обраде података.

Такође, резултати експеримената ферментације поврћа успешно реализованих у индустријским условима представљају веома добру подлогу за развој технологије примене стартер култура за ферментацију поврћа. Развој ове технологије представља нову и недовољно истражену област у технологији производње ферментисаног поврћа.

VI. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА

Сумарни приказ научне компетентности за период 2015-2020. године:

Врста резултата	Вредност резултата	Број резултата	Укупан број бодова	Коригован број бодова*
M13 Поглавље у књизи M11	7,0	1	7,0	7,0
M21a Рад у међународном часопису изузетних вредности	10,0	1	10,0	10,0
M21 Рад у врхунском међународном часопису	8,0	2	16,0	16,0
M22 Рад у истакнутом међународном часопису	5,0	4	20,0	20,0
M23 Рад у међународном часопису	3,0	4	12,0	9,9
M24 Рад у националном часопису међународног значаја	3,0	2	6,0	6,0
M32 Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу	1,5	1	1,5	1,5
M33 Саопштења са међународног скупа штампано у целини	1,0	2	2,0	2,0
M34 Саопштења са међународног скупа штампано у изводу	0,5	30	15,0	13,6
M51 Рад у водећем часопису националног значаја	2,0	6	12,0	11,3
M62 Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу	1,0	1	1,0	1,0
M64 Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	0,2	2	0,4	0,4
M71 Одбрањена докторска дисертација	6,0	1	6,0	6,0
УКУПНО			108,9	104,7

*Корекција бодова за радове који броје више од 10 коаутора (категорије M21 и M22) и више од 7 коаутора (све остале категорије), изведена је на основу критеријума $K/(1+0,2(n-10))$, односно $K/(1+0,2(n-7))$, редом, где је К вредност резултата, а n број аутора.

У односу на критеријуме за избор научног сарадника за

Потребно Реализовано

биотехничке науке

Укупно	16	104,7
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51	≥ 9	83,7
M21+M22+M23+M24	≥ 5	61,9

VII. АНАЛИЗА РАДА

Кандидат др Анита Вакула након завршетка основних академских и мастер академских студија на Технолошком факултету Нови Сад, студијски програм Прехрамбено инжењерство, студијско подручје Технологије конзервисане хране, 2015. године започела је свој научноистраживачки рад на Катедри за инжењерство конзервисане хране на истом Факултету кроз ангажовања финансирана од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, пројекат „Развој производа и адитива од воћа и поврћа са високим садржајем биоактивних једињења“ (ТР 31044) и Програм 451-03-68/2020-14/ 200134.

Кандидат је у професионалном раду био ангажован као стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја (2016-2018), а потом као запослена на Технолошком факултету Нови Сад (2018-данас), у звањима истраживач - приправник (2016-2018) и истраживач - сарадник (2018-данас).

Докторску дисертацију одбранила је 1.12.2020. године.

Кандидат је у периоду од 2016. године до данас учествовао на три пројекта на националном и међународном нивоу, од чега два научна и један иновациони.

Резултате свог научноистраживачког рада кандидат је презентовао у укупно 57 публикација, од којих 1 поглавље у књизи (категирија M13); 19 научних радова (категирије M21a, M21, M22, M23, M24 и M51); 34 саопштења са међународног и националног скупа (категирије M33, M34 и M64); 2 предавања по позиву са међународног и националног скупа (категирије M32 и M62) и докторска дисертација (категирија M71).

Своје вештине и знање кандидат је усавршавао на више универзитета у Европи: Универзитет у Генту, Клод Бернар универзитет у Лиону и Универзитету у Сегедину. Кроз ове студијске боравке успешно је савладала савремене методе научноистраживачког рада, а резултати истраживања објављени су у водећим међународним научним часописима.

VIII. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

Кандидат др Анита Вакула:

- има одговарајуће звање Доктор наука - технолошко инжењерство,
- има одговарајући индекс компетентности **104,7** (потребно 16); индекс компетентности из групе радова категорије M10+M20+M31+M32+M33+M41+

M42+M51 износи **83,7** (потребно 9), а из групе радова категорије M21+M22+M23+M24 износи **61,9** (потребно 5).

На основу свеукупних резултата рада кандидата приказаних у овом Извештају, Комисија оцењује да др Анита Вакула испуњава све услове за избор у звање **НАУЧНОГ САРАДНИКА** за научну област Биотехничке науке, научну грану Прехрамбено инжењерство, научну дисциплину Технологија биљних производа.

IX. ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР КАНДИДАТА У ЗВАЊЕ

На основу изложеног Комисија констатује да је др Анита Вакула остварила услове предвиђене Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017) и предлаже да се кандидат

Др АНИТА ВАКУЛА

изабере у звање **НАУЧНИ САРАДНИК** за научну област Биотехничке науке, научну грану Прехрамбено инжењерство, научну дисциплину Технологија биљних производа.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Александра Тепић Хорецки, редовни професор
Универзитет у Новом Саду
Технолошки факултет Нови Сад
Председник

Др Јасна Чанадановић-Брунет, редовни професор
Универзитет у Новом Саду
Технолошки факултет Нови Сад

Члан

Др Биљана Цветковић, научни сарадник

Универзитет у Новом Саду

Научни институт за прехранбене технологије у Новом Саду

Члан

Универзитет у Новом Саду
Технолошки факултет Нови Сад

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I ОПШТИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме:			Анита Вакула
Година рођења:			1992.
ЈМБГ:			1803992835000
Назив институције у којој је кандидат стално запослен:	Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад		
Дипломирала:	Година:	2014	Факултет: Технолошки факултет Нови Сад
Мастер:	Година:	2015	Факултет: Технолошки факултет Нови Сад
Докторирала:	Година:	2020	Факултет: Технолошки факултет Нови Сад
Постојеће звање:	Истраживач-сарадник		
Научно звање које се тражи:	Научни сарадник		
Област науке у којој се тражи звање:	Биотехничке науке		
Грана науке у којој се тражи звање:	Прехрамбено инжењерство		
Научна дисциплина у којој се тражи звање:	Технологија биљних производа		
Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује:	МНО за биотехнологију и пољопривреду		

II ДАТУМ ИЗБОРА-РЕИЗБОРА У НАУЧНО ЗВАЊЕ:

Научни сарадник: /

Виши научни сарадник: /

III НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ (ПРИЛОГ 1 И 2 ПРАВИЛНИКА):

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	број	вредност	укупно
M13=	1	7,0	7

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика; уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно
M21a=	1	10,0	10,0
M21=	2	8,0	16,0
M22=	4	5,0	20,0
M23=	4	3,0	9,9
M24=	2	3,0	6,0

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M32=	1	1,5	1,5
M33=	2	1,0	2,0
M34=	30	0,5	13,6

4. Радови у часописима националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51=	6	2,0	11,3

5. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M62=	1	1,0	1,0
M64=	2	0,2	0,4

6. Техничка решења (M80)

	број	вредност	укупно
/	/	/	/

7. Одбрањена докторска дисертација (M70)

	број	вредност	укупно
M71	1	6,0	6,0

Минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни сарадник	Минимално потребно	Остварено
Укупно	16	104,7
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	83,7
M21+M22+M23	5	61,9

IV КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА (Прилог 1. правилника)

1. Показатељи успеха у научном раду

1.1 Награде и стипендије

2012, 2013.

Награда Технолошког факултета Нови Сад за постигнут успех

2012, 2016, 2017, 2018.

Стипендија Министарства просвете, науке и технолошког развоја

2014, 2015.

Стипендија Доситеја, Фонда за младе таленте Републике Србије

2015.

Специјално признање Српског хемијског друштва за изузетан успех током студија

2016, 2018.

Стипендија Еразмус+ програма за размену студената

1.2 Предавања на научним скуповима

2019.

Презентација теме докторске дисертације у Аустријској академији наука у Бечу на такмичењу „13th European PhD Workshop on Food Engineering and Technology“ као једна од 20 одабраних тема докторских дисертација докторанада Европе из области прехранбеног инжењерства.

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад и образовању

2.1 Учешће на семинарима и радионицама

2016.

Обука под називом „Методологија истраживања, научно писање и презентација резултата - природне и техничке науке“ реализована у оквиру пројекта TRAIN, 16-17. јуна 2016, Нови Сад, Србија.

Радионица под називом „Микроинкапсулација прехранбених састојака“ одржана у оквиру пројекта FOOD STARS на Научном институту за прехранбене технологије (ФИНС), 6-7. октобра 2016, Нови Сад, Србија.

2017.

Радионица под називом „Заштита интелектуалне својине у науци о храни“ одржана у оквиру пројекта FOOD STARS на Научном институту за прехранбене технологије (ФИНС), 11-12. децембра 2017, Нови Сад, Србија.

2018.

Семинар о рецензирању за истраживаче у организацији Централне библиотеке Универзитета у Новом Саду, Народне библиотеке Србије, Одељења за научне информације - КоБСОН и Центра за промоцију науке, 19. јануара 2018, Нови Сад, Србија.

Радионица под називом „Храна под оком и микроскопом“ реализована на Међународном фестивалу науке и образовања Универзитета у Новом Саду, 12-13. маја 2018, у Централном кампусу Универзитета у Новом Саду, Србија.

Обука под називом „Комуникационе и презентационе вештине“ реализована у оквиру пројекта TRAIN, 30-31. маја 2018, Нови Сад, Србија.

2019.

Радионица под називом „How to prepare a budget for EU funds“ у организацији агенције Инфосистем (European Training Academy), 30. јануара 2019, Нови Сад, Србија.

Радионица под називом „Храна у фокусу“ реализована на Међународном фестивалу науке и образовања Универзитета у Новом Саду, 18-19. маја 2019, у Централном кампусу Универзитета у Новом Саду, Србија.

Такмичење и програм обуке „Од идеје до реализације“ организован у оквиру пројекта „Space for women: Загорачимо у свет нових идеја“, 10-24. новембра 2019, Нови Сад, Србија.

2.2 Педагошки рад

2018-данас

Технолошки факултет Нови Сад, извођење експерименталних вежби студентима основних академских студија на предмету Контрола квалитета у технологијама биљних уља и масти, воћа и поврћа и готове хране, студијском подручју Контрола квалитета, студијском програму Прехрамбено инжењерство.

2.3 Међународна сарадња

2016-2017.

Факултет за бионаучно инжењерство, Универзитет у Генту, Белгија (енгл. Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium). Студијски боравак је реализован преко Еразмус+ програма. Програм шестомесечног студијског боравка обухватио је истраживање у области примене UPLC-MS/MS методе (енгл. Ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry) на одређивање садржаја микотоксина у осушеним производима.

2018.

Клод Бернар Универзитет Лион 1, Француска (енгл. Claude Bernard University Lyon 1, France). Студијски боравак је реализован преко Еразмус+ програма. Тема програма је била карактеризација сушеног воћа и држање наставе студентима завршних година основних студија из области сушења воћа.

Факултет за фармацеутско инжењерство, Универзитет у Сегедину, Мађарска (енгл. University of Szeged Department of Pharmaceutical Technology, Hungary).

Студијски боравак је реализован у оквиру билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Мађарске. Програм је обухватио истраживање текстуре и реолошких особина сушеног воћа применом скенирајуће електронске микроскопије (енгл. Scanning Electron Microscope, SEM).

3. Организација научног рада

3.1 Учешће на пројектима

2020-данас

Програм (451-03-68/2020-14/200134), Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, од 2020. године, руководилац: проф. др Биљана Пајин, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

2011-2019.

Пројекат технолошког развоја под називом „Развој производа и адитива од воћа и поврћа са високим садржајем биоактивних једињења” (ТР 31044), Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2011-2019. године, руководилац: проф. др Јасна Чанадановић-Брунет, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

2017-2019.

Билатерални пројекат између Републике Србије и Републике Мађарске под називом „Application of spray drying technology for production of innovative products by utilization of wastes and by-products obtained through agro-food chain in Serbia and Hungary“, 2017-2019. године, руководилац: проф. др Сенка Видовић, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

2018.

Иновациони пројекат под називом „Развој прототипа вакуумске сушаре са ејекторским системом“ (бр. 1068) у оквиру Програма за трансфер технологије, Фонда за иновациону делатност Републике Србије, 2018. године, руководилац: др Здравко Шумић, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

3.2 Учешће у комисијама и телима

2018-2019.

Члан радне групе за израду Правилника о квалитету производа од воћа и поврћа и Правилника о квалитету воћних сокова. У току рада на изради ових правилника кандидат је посетио највеће произвођаче производа од воћа и поврћа у Србији, као што су Rauch, Nectar, Coca Cola, VINO ŽUPA, Foodland и Podgorina Frucht.

2018-данас

Члан Комисије за сензорско оцењивање производа од воћа и поврћа на Новосадском сајму.

4. Квалитет научних резултата

4.1 Утицајност

У периоду 2015-2020. године цитираност радова др Аните Вакула је 80 (75 хетероцитата, 0 коцитата и 5 самоцитата); Хиршов индекс (h-index) износи 4.

4.2 Параметри квалитета часописа

Радови кандидата категорије M21a, M21, M22 и M23 у научној области Биотехничке науке наведени су у одељку II. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ под следећим бројевима:

бр. 2 (Food Chemistry, IF 2019: 6,306);

бр. 3 (Toxins, IF 2019: 3,531);

бр. 4 (LWT-Food Science and Technology, IF 2019: 4,006);

бр. 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 12 (Journal of Food Processing and Preservation, IF 2019: 1,405);

бр. 11 (Chemical Industry / Хемијска индустрија, IF 2019: 0,407).

4.3 Ефективни број радова

Кандидат у досадашњем научном раду има укупно 57 публикација, од којих 1 поглавље у књизи, 19 научних радова, 34 саопштења са међународног и националног скупа, 2 предавања по позиву са међународног и националног скупа и докторска дисертација. Кандидат нема радова категорија M21 и M22 са више од 10 коаутора. Корекција бодова за радове са више од 7 коаутора изведена је на основу критеријума $K/(1+0,2(n-7))$, где је K вредност резултата, а n број коаутора. Корекција бодова публикованих радова са више од 7 коаутора урађена је за 3 рада категорије M23, 11 саопштења категорије M34 и 1 рад категорије M51. Укупан индекс компетентности кандидата након ових корекција износи 104,7. Просечан број коаутора по раду за целокупну библиографију износи 6,8.

4.4 Самосталност

Кандидат др Анита Вакула била је први аутор на укупно 25 публикација, од којих 8 научних радова (1 категорије M22, 3 категорије M23, 1 категорије M24, 3 категорије M51); 15 саопштења са међународног и националног скупа (1 категорије M33, 12 категорије M34 и 2 категорије M64), 1 предавања по позиву са међународног скупа (категирије M32) и докторске дисертације (категирија M71). Објављени радови резултат су истраживања реализованих у оквиру пројеката финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја на којима је кандидат ангажован заједно са другим истраживачима и сарадницима са Технолошког факултета Нови Сад и других факултета и института на територији Републике Србије. Резултати истраживања добијени у току студијског боравка преко Еразмус+ програма за размену студената, публиковани су у водећим међународним часописима, 1 категорије M21 (Toxins, IF 2019: 3,531) и 1 категорије M23 (Journal of Food Processing and Preservation, IF 2019: 1,405).

4.5 Допринос реализацији коауторских радова

Др Анита Вакула својим активним учешћем у планирању експеримента, експерименталном раду, обради, тумачењу и интерпретацији резултата, писању научних радова и њиховом презентовању значајно је допринела позиционирању објављених научних радова и њиховом квалитету. Кандидат је активно учествовао у сваком кораку истраживања. У току целокупне израде коауторских радова, кандидат је показао способност извршења задатака, како самостално, тако и кроз тимски рад.

4.6 Значај радова

Резултати испитивања утицаја особина сорти појединих врста воћа на физичке, хемијске и биолошке особине осушеног коштичавог воћа представљају значајне податке у сфери селекционисања воћних врста намењених сушењу. Испитивање могућности примене вештачких неуронских мрежа и анализе главних компонената, односно утврђивање функционалне зависности између параметара процеса сушења и садржаја биоактивних материја осушеног воћа дају добру подлогу за оптимизацију процеса сушења коштичавог воћа у циљу максималног очувања вредних нутритивних и сензорских карактеристика коштичавог воћа. Свеобухватни резултати истраживања приказани у радовима дају допринос науци о сушењу воћа, као и њеном даљем развоју у правцу очувања нутритивно вредних компонената воћа и дефинисања процеса сушења коришћењем савремених статистичких метода обраде података.

Такође, резултати експеримената ферментације поврћа успешно реализованих у индустријским условима представљају веома добру подлогу за развој технологије примене стартер култура за ферментацију поврћа. Развој ове технологије представља нову и недовољно истражену област у технологији производње ферментисаног поврћа.

V ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА, СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ:

Кандидат др Анита Вакула након завршетка основних академских и мастер академских студија на Технолошком факултету Нови Сад, студијски програм Прехрамбено инжењерство, студијско подручје Технологије конзервисане хране, 2015. године започела је свој научноистраживачки рад на Катедри за инжењерство конзервисане хране на истом Факултету кроз ангажовања финансирана од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, пројекат „Развој производа и адитива од воћа и поврћа са високим садржајем биоактивних једињења“ (ТР 31044) и Програм 451-03-68/2020-14/200134.

Кандидат је у професионалном раду био ангажован као стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја (2016-2018), а потом као запослена на Технолошком факултету Нови Сад (2018-данас), у звањима истраживач - приправник (2016-2018) и истраживач - сарадник (2018-данас).

Докторску дисертацију одбранила је 1.12.2020. године.

Кандидат је у периоду од 2016. године до данас учествовао на три пројекта на националном и међународном нивоу, од чега два научна и један иновациони.

Резултате свог научноистраживачког рада кандидат је презентовао у укупно 57 публикација, од којих 1 поглавље у књизи (категорија М13); 19 научних радова (категорије М21а, М21, М22, М23, М24 и М51); 34 саопштења са међународног и националног скупа (категорије М33, М34 и М64); 2 предавања по позиву са међународног и националног скупа (категорије М32 и М62) и докторска дисертација (категорија М71).

Своје вештине и знање кандидат је усавршавао на више универзитета у Европи: Универзитет у Генту, Клод Бернар универзитет у Лиону и Универзитету у Сегедину. Кроз ове студијске боравке успешно је савладала савремене методе

научноистраживачког рада, а резултати истраживања објављени су у водећим међународним научним часописима

Кандидат др Анита Вакула:

има одговарајуће звање Доктор наука - технолошко инжењерство,
има одговарајући индекс компетентности **104,7** (потребно 16); индекс компетентности из групе радова категорије M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51 износи **83,7** (потребно 9), а из групе радова категорије M21+M22+M23+M24 износи **61,9** (потребно 5).

На основу свеукупних резултата рада кандидата Комисија оцењује да др Анита Вакула испуњава све услове предвиђене Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017, чиме су испуњени сви услове за избор у звање НАУЧНОГ САРАДНИКА за научну област Биотехничке науке, научну грану Прехрамбено инжењерство, научну дисциплину Технологија биљних производа.

На основу наведеног, Комисија предлаже да се кандидат др Анита Вакула изабере у звање НАУЧНИ САРАДНИК за научну област Биотехничке науке, научну грану Прехрамбено инжењерство, научну дисциплину Технологија биљних производа

Председник Комисије

Др Александра Тепић Хорецки,
редовни професор
Универзитет у Новом Саду
Технолошки факултет Нови Сад
Председник