

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ НОВИ САД

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
Број 020-568/3
06 JUN 2024 год.
НОВИ САД

**ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ
ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК**

ПОЉЕ: ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ
ОБЛАСТ: ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО
ГРАНА: МАТЕРИЈАЛИ И ХЕМИЈСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ
НАУЧНА ДИСЦИПЛИНА: ХЕМИЈСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ
УЖА НАУЧНА ДИСЦИПЛИНА: ХЕМИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПОКРЕТАЊЕ ПОСТУПКА ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ ЗА ПОЉЕ ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ, ОБЛАСТ ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

На основу Члана 78. став 2 и Члана 79. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 49/2019) и Одлуке Наставно-научног већа Технолошког факултета Нови Сад, Универзитета у Новом Саду (број 020-2/96-8/1 од 10.05.2024. године) покренут је поступак за реизбор др Јелене Бајац, асистента са докторатом (научног сарадника) Технолошког факултета Нови Сад, Универзитета у Новом Саду, у звање научни сарадник, за поље Техничко-технолошке науке, научну област Технолошко инжењерство, грану Материјали и хемијске технологије, научну дисциплину Хемијске технологије, ужу научну дисциплину Хемијско инжењерство.

КОМИСИЈА ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ ЗА ПОЉЕ ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ, ОБЛАСТ ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Одлуком Наставно-научног већа Технолошког факултета Нови Сад, Универзитета у Новом Саду (број 020-2/96-8/1 од 10.05.2024. године) и Одлуком декана Технолошког факултета Нови Сад (број 020-568/1 од 14.05.2024. године) именована је Комисија за избор у звање научни сарадник за научну област Технолошко инжењерство (у даљем тексту: Комисија), за кандидата др Јелену Бајац, научног сарадника, у следећем саставу:

1. др Бранислава Николовски, редовни професор, Технолошки факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду (ужа научна област Хемијско инжењерство) председник комисије;
2. др Никола Милашиновић, редовни професор, Криминалистичко-полицијски универзитет (ужа научна област Хемијско инжењерство), члан
3. др Предраг Којић, доцент, Технолошки факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду (ужа научна област Хемијско инжењерство), члан

У складу са Чланом 82. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 49/2019) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020 и 14/2023), а на основу увида у документацију која је достављена уз Захтев за покретање поступка за избор у звање научни сарадник (број 020-568 од 01.04.2024. године) и анализе досадашњег научног рада кандидата, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

са оценом испуњености услова за реизбор др Јелене Бајац, научног сарадника, у звање научни сарадник за поље Техничко-технолошке науке, научну област Технолошко инжењерство, грану Материјали и хемијске технологије, научну дисциплину Хемијске технологије, ужу научну дисциплину Хемијско инжењерство.

I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ КАНДИДАТА

1. Име, име једног родитеља и презиме:

Јелена (Драган) Бајац (рођ. Илић)

2. Стечени научни назив и звање:

Доктор наука – технолошко инжењерство, научни сарадник

3. Датум и место рођења, адреса становања:

20.07.1985. године, Лозница, Србија

4. Садашње запослење, професионални статус, установа или предузеће:

Асистент са докторатом (научни сарадник), Катедра за хемијско инжењерство, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад

5. Година уписа и завршетка основних академских студија:

2004-2010. година

6. Студијски програм, факултет и универзитет основних академских студија:

Фармацеутско инжењерство, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад

7. Успех остварен на основним академским студијама:

Просечна оцена 8,48 (осам и 48/100)

8. Наслов и оцена дипломског рада:

"Испитивање интеракције полимера и мешаних мицела површински активних материја", оцена дипломског испита 10 (десет).

9. Година уписа и завршетка докторских академских студија:

2010-2018. година (једно породичко одсуство)

10. Студијски програм, факултет и универзитет докторских академских студија:

Хемијско инжењерство, Технолошки факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду.

11. Успех остварен на докторским академским студијама:

Просечна оцена 9,86 (девет и 86/100)

12. Наслов и оцена докторске дисертације:

„Добијање емулзионих носача активних материја применом хомогенизера и мембранским емулговањем у ћелији са мешањем“, оцена: 10 (десет).

13. Знање светских језика (наводи: чита, пише, говори, са оценом одлично, врло добро, добро, задовољавајуће):

Енглески језик: чита, пише, говори – одлично;

Руски језик: чита, пише, говори – добро.

14. Професионална оријентација (поље, научна област, грана, научна дисциплина и ужа научна дисциплина):

Поље: Техничко-технолошке науке

Област: Технолошко инжењерство

Грана: Материјали и хемијске технологије

Научна дисциплина: Хемијске технологије

Ужа научна дисциплина: Хемијско инжењерство

II КРЕТАЊЕ У ПРОФЕСИОНАЛНОМ РАДУ

Установа, факултет, универзитет или фирма, трајање запослења и звање:

Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, асистент са докторатом (01.10.2022. - данас).

- Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, научни сарадник (једно породилско одсуство) (18.11.2019. – 01.10.2022.).
- Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, истраживач сарадник-реизбор (једно породилско одсуство) (09.10.2015. – 18.11.2019).
- Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, истраживач сарадник (07.12.2012. – 09.10.2015.).
- Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, истраживач приправник (21.02.2011. – 07.12.2012).

3. ЧЛАНСТВО У НАУЧНИМ И СТРУЧНИМ АСОЦИЈАЦИЈАМА

- Члан Српског хемијског друштва (СХД) и секретар секције за Хемијско инжењерство Хемијског друштва Војводине (ХДВ)

4. РАД У НАСТАВИ

Као студент докторских студија др Јелена Бајац била је ангажована на реализацији експерименталних и рачунских вежби на предметима основних академских студија на Технолошком факултету Нови Сад. Такође, учествовала је у изради експерименталног дела за припрему студената за учешће на научно-спортској манифестацији-Технологијада, као и изради експерименталног дела дипломских и мастер радова.

На основним академским студијама, била је ангажована на реализацији рачунских и експерименталних вежби из предмета Технолошке операције I, током школске године 2011/12, 2012/2013, 2013/14, 2014/15, 2015/16, 2017/18, 2018/19, и Технолошке операције II, у току 2011/12, 2012/2013, 2013/14, 2014/15, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19. Као сарадница на горепоменутом предметима, била је одговорна и за оцењивање практичног рада студената.

Тренутно је, у звању асистента са докторатом, ангажована на реализацији рачунских и експерименталних вежби из предмета Технолошке операције I (2022/23, 2023/2024),

Технолошке операције II (2022/23, 2023/2024), као и рачунских вежби из предмета Процесна мерна техника (2022/23, 2023/2024) и Сушење у процесној индустрији (2022/23, 2023/2024).

5 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 научних часописа из Републике Србије. За категорију и рангирање часописа коришћена је база Извештаја цитираности часописа (енгл. *Journal Citation Report*, JCR) за период 1981-2022. 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 стицању истраживачких и научних звања, „Службени гласник РС“, бр. 159/2020 и 14/2023). У наставку је приказана научна компетентност кандидата за два периода, и то за период до доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (Министарство просвете науке и технолошког развоја, Комисија за стицање научних звања, број: 660-01-00001/831 од 18.11.2019. године), као и за текући истраживачки период, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) па све до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (Наставно-научно веће Технолошког факултета Нови Сад, број: 020-2/96-8/1 од 10.05.2024. године).

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА КАНДИДАТА ДО ДОНОШЕЊА ОДЛУКЕ О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА НАУЧНИ САРАДНИК (до 18.11.2019. године)

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ КАТЕГОРИЈЕ M20

M21 - Рад у врхунском међународном часопису (8 бодова)

1. **Jelena D. Ilić**, Branislava G. Nikolovski, Lidija B. Petrović, Predrag S. Kojić, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović (2017): The garlic (*A. sativum* L.) extracts food grade W₁/O/W₂ emulsions prepared by homogenization and stirred cell membrane emulsification. *Journal of Food Engineering*, 205, 1-11.
<https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2017.02.006>
Engineering, Chemical: 32/137, IF: 3,197 (2017); IF: 5,5 (2022).

M22 - Рад у истакнутом међународном часопису (5 бодова)

2. **Jelena D. Ilić**, Branislava G. Nikolovski, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović, Branimir M. Bajac, Milica Vučinić-Vasić (2017): Release properties and stability of double W₁/O/W₂ emulsions containing pumpkin seed oil. *Journal of Food Process Engineering*, 40 (2), 1-13.
<https://doi.org/10.1111/jfpe.12349>
Engineering, Chemical: 64/137, IF: 1,955 (2017); IF: 3,0 (2022).

M23 - Рад у међународном часопису (3 бода)

3. Branislava G. Nikolovski, **Jelena D. Bajac**, Ferenc L. Martinović, Nenad Bogunović (2018): Optimizing stirred cell membrane emulsification process for making a food grade multiple emulsion. Chemical Papers, 72 (3), 533-542.
<https://doi.org/10.1007/s11696-017-0326-1>
Chemistry, Multidisciplinary: 131/171, IF: 0,963 (2017); IF: 2,2 (2022).
4. Branislava Nikolovski, **Jelena Ilić**, Milan Sovilj (2016): How to formulate a stable and monodisperse water-in-oil nanoemulsion containing pumpkin seed oil: The use of multiobjective optimization. Brazilian Journal of Chemical Engineering, 33 (4), 919-931.
<https://doi.org/10.1590/0104-6632.20160334s20140140>
Engineering, Chemical: 88/137, IF: 0,925 (2016); IF: 2,0 (2022).
5. Marković Đ. Jelena, Lukić Lj. Nataša, Jokić I. Aleksandar, Ikonić B. Bojana, **Ilić D. Jelena**, Nikolovski G. Branislava (2013): 2D simulation and analysis of fluid flow between two sinusoidal parallel plates using lattice Boltzmann method. Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly, 19 (3), 369-375.
<https://doi.org/10.2298/CICEQ120309071M>
Engineering, Chemical: 92/133, IF: 0,659 (2013); IF: 1,2 (2022).

M24 - Рад у националном часопису међународног значаја (3 бода)

6. Vuk Rajović, Jelena Marković, Aleksandar Jokić, **Jelena Ilić** (2015): Membrane technology application in the framework of zero emission concept. Zaštita materijala, 56, 37-42.
<https://doi.org/10.5937/ZasMat1501037R>
7. Marković Đ. Jelena, Lukić Lj. Nataša, **Ilić D. Jelena**, Nikolovski G. Branislava, Sovilj N. Milan, Šijački M. Ivana (2012): Using the Ansys Fluent for simulation of two-sided lid-driven flow in a staggered cavity. Acta periodica technologica, 43, 169-178.
<https://doi.org/10.2298/APT1243169M>

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ КАТЕГОРИЈЕ М30

M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини (1 бод)

8. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Sunčica Kocić-Tanackov, Alena Tomšik, Anamarija Mandić, Jelica Gvozdenović-Varga, Slobodan Vlajić, Milena Vujanović, Marija Radojković. Extraction of different garlic varieties (*A. sativum* L.) – determination of organosulfur compounds and microbiological activity. IV International Congress „Food Technology, Quality and Safety“, Institute of Food Technology in Novi Sad, October, 23-25, 2018, Novi Sad, Serbia, Proceedings pp. 104-109.
9. Nikolovski Branislava, **Bajac Jelena**, Martinović Ferenc, Bogunović Nenad. A food grade multiple emulsion preparation by stirred cell membrane emulsification: optimization of the transmembrane pressure and the impeller rotational speed. 44th International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Institute of Chemical and Environmental Engineering, Slovak University of Technology in Bratislava, May, 22-26, 2017, Demänovská dolina, Slovakia, Proceedings pp. 812-827.

10. **Jelena D. Ilić**, Branimir M. Bajac, Branislava G. Nikolovski. Stability of water-in-oil emulsions containing water or ethanol garlic extract – influence of type and concentration of emulsifier. III International Congress „Food Technology, Quality and Safety“, Institute of Food Technology in Novi Sad, October, 25-27, 2016, Novi Sad, Serbia, Proceedings pp. 29-34.
11. **Jelena D. Ilić**, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović, Branislava G. Nikolovski. The garlic extract W/O/W double emulsions – from extraction to release characterisation. III International Congress „Food Technology, Quality and Safety“, Institute of Food Technology in Novi Sad, October, 25-27, 2016, Novi Sad, Serbia, Proceedings pp. 35-41.
12. **Jelena D. Ilić**, Branislava G. Nikolovski, Milan N. Sovilj, Jelena Đ. Marković. Influence of pumpkin seed oil in continuous phase on obtaining monodisperse water-in-oil emulsions by membrane emulsification. III International congress “Engineering, Environment, and Materials in Processing Industry”: University of East Sarajevo, Faculty of Technology Zvornik, March, 04-06, 2013, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, Proceedings, p.287-293.
13. **Jelena D. Ilić**, Branislava G. Nikolovski, Milan N. Sovilj, Milan P. Nikolić, Jelena Đ. Marković. Preparation of water-in-oil emulsions using membrane emulsification system and high-speed homogenizer. 6th Central European Congress on Food, Faculty of Agriculture University of Belgrade, Institute of Food Technology in Novi Sad, Faculty of Technology University of Novi Sad, Serbian Association of Food Technologists, Faculty of Technology and Metallurgy University of Belgrade, May, 23-26, 2012, Novi Sad, R. Serbia, Proceedings pp. 763-768.

M34 - Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (0,5 бодова)

14. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, Lidija Petrović, Branimir Bajac. Microencapsulation of Juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.). I International Conference on Advanced Production and Processing (ICAPP), University of Novi Sad, Faculty of Technology Novi Sad, October, 10-11, 2019, Novi Sad, Serbia, Book of Abstracts, pp. 195.
15. Branislava Nikolovski, Svetlana Kuzminac, Nevena Blagojević, **Jelena Bajac**, Biljana Miljković, Momčilo Spasojević, Milan Sovilj. Aspen Hysys simulation of natural gas dehydration process. I International Conference on Advanced Production and Processing (ICAPP), University of Novi Sad, Faculty of Technology Novi Sad, October, 10-11, 2019, Novi Sad, Serbia, Book of Abstracts, pp. 247.
16. Milena Vujanović, Gokhan Zengin, **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Marija Radojković. The influence of modern and conventional extraction techniques on the biological activity of the fruit of elderberry. IV International Congress „Food Technology, Quality and Safety“, Institute of Food Technology in Novi Sad, October, 23-25, 2018, Novi Sad, Serbia, Book of Abstracts, pp. 83.
17. Branislava Nikolovski, **Jelena Ilić**, Snežana Sinadinović-Fišer, Olga Govedarica. Multiobjective optimization of the composition of a water-in-oil emulsion containing pumpkin seed oil. Euro Fed Lipid Congress "Fats, Oils and Lipids: Innovative Approaches Towards a Sustainable Future", September, 18-21, 2016, Ghent, Belgium, pp. 332.

18. Branislava Nikolovski, Olga Govedarica, Snežana Sinadinović-Fišer, **Jelena Ilić**. Supercritical carbon dioxide extraction of pumpkin seed oil: fatty acid composition and oxidation stability. 13th Euro Fed Lipid Congress "Fats, Oils and Lipids: New Challenges in Technology, Quality Control and Health", September, 27-30, 2015, Florence, Italy, pp. 416.
19. **Jelena D. Ilić**, Branislava G. Nikolovski, Nevena Hromiš, Vera Lazić: Water consumption for emulsification processes - environmental impact, International Conference of Science and Technique Based on Applied and Fundamental Research-ICOSTAF 2014, University of Szeged, Faculty of Engineering, Hungarian Academy of Sciences, Regional Committee in Szeged, April, 23-26, 2014, Szeged, Hungary, Book of Abstracts, pp. 29.
20. Branislava G. Nikolovski, **Jelena D. Ilić**, Milan N. Sovilj, Jelena Đ. Marković. Multiple water-in-oil-in-water emulsions: preparation and stability. 6th Alumni Meeting International Summer Schools Novi Sad, Center of Applied Spectroscopy: Faculty of Technology, September, 6-8, 2013, Novi Sad, R. Serbia, pp. 29.
21. Branislava Nikolovski, **Jelena Ilić**, Milan Sovilj, Milan Nikolić, Jadranka Milanović. Production of water-in-oil emulsions with pumpkin seed oil in the continuous phase. 5th Alumni Meeting International Summer Schools Novi Sad, Center of Applied Spectroscopy: Faculty of Technology, September, 15-18, 2011, Novi Sad, R. Serbia, pp. 6.

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ КАТЕГОРИЈЕ M50

M51 - Рад у врхунском часопису националног значаја (2 бода)

22. **Jelena D. Ilić**, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović, Branislava G. Nikolovski (2015): Preparation of the W/O/W emulsions containing garlic extract incorporated into internal water phase using stirred cell membrane emulsification. Journal of Hygienic Engineering and Design, 12, 139-145.
<https://keypublishing.org/jhed/wp-content/uploads/2020/07/10.-Jelena-D.Ili%C4%87.pdf>
23. Nikolovski G. Branislava, Ilić D. Jelena, Sovilj N. Milan, Nikolić P. Milan, Milanović L. Jadranka (2011): Influence of pumpkin seed oil in continuous phase on droplet size and stability of water-in-oil emulsions. Acta Periodica Technologica, 42, 175-183.
<https://doi.org/10.2298/APT1142175N>

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ КАТЕГОРИЈЕ M60

M64 - Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (0,2 бода)

24. Branislava G. Nikolovski, **Jelena D. Bajac**, Sunčica Kocić-Tanackov, Jelica Gvozdenović-Varga, Slobodan Vlajić. Mikrobiološka aktivnost vodenih i etanolnih ekstrakata belog luka (*A. sativum* L.) i emulzija sa inkapsuliranim ekstraktima. 55. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, Srbija, 8-9. juni 2018, str. 29.
25. **Jelena D. Ilić**, Branislava G. Nikolovski. Višestruke V/U/V emulzije sa enkapsuliranim ekstraktom belog luka. 52. savetovanje Srpskog hemijskog društva: Srpsko hemijsko društvo, 29-30. maj 2015, Novi Sad, Srbija, str. 44.

26. Branislava G. Nikolovski, **Jelena D. Ilić**, Milan N. Sovilj, Milan P. Nikolić, Jadranka L. Milanović. Karakterizacija emulzija voda/ulje sa razlicitim odnosom tikvinog i suncokretovog ulja u kontinualnoj fazi, 49. Savetovanje Srpskog hemijskog društva: Srpsko hemijsko društvo, 13-14. maj 2011., Kragujevac, Srbija, str. 46.

M71 - Одбрањена докторска дисертација (6 бодова)

27. **Јелена Бајац** (2018): “Добијање емулзионих носача активних материја применом хомогенизера и мембранским емулговањем у ћелији са мешањем.” докторска дисертација, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА КАНДИДАТА ОД ДОНОШЕЊА ОДЛУКЕ О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА НАУЧНИ САРАДНИК (18.11.2019. године) ДО ИМЕНОВАЊА КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР У НАУЧНА ЗВАЊА (10.05.2024. године), ОДНОСНО У ТЕКУЋЕМ ИСТРАЖИВАЧКОМ ПЕРИОДУ

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ КАТЕГОРИЈЕ M20

M21a - Рад у међународном часопису изузетних вредности (10 бодова)

1. **Jelena Bajac**, Gokhan Zengin, Ivana Mitrović, Igor Antić, Marija Radojković, Branislava Nikolovski, Milena Terzić (2023): Juniper berry essential oils as natural resources of biological and pharmacological high-valuable molecules. *Industrial Crops and Products*, 204, 117248.

<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.117248>

Agronomy: 7/89, IF 2022: 5,900

Број коаутора: 7 M21a = 10

2. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, Branimir Bajac, Saša Đurović, Lidija Petrović (2022): Microencapsulation of juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.) by spray drying: microcapsule characterization and release kinetics of the oil. *Food Hydrocolloids*, 125, 107430.

<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107430>

Food Science & Technology: 5/142, IF 2022: 10,7

Број коаутора: 7 M21a = 10

M21 - Рад у врхунском међународном часопису (8 бодова)

3. Anđelka Račić, Bisera Jurišić Dukovski, Jasmina Lovrić, Vladimir Dobričić, Sonja Vučen, Ana Micov, Radica Stepanović-Petrović, Maja Tomić, Uroš Pecikoza, **Jelena Bajac**, Danina Krajišnik (2024): Synergism of polysaccharide polymers in antihistamine eye drops: Influence on physicochemical properties and in vivo efficacy. *International Journal of Pharmaceutics*, 655, 124033.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.124033>

Pharmacology & Pharmacy: 39/278, IF 2022: 5,8.

Број коаутора: 11 $M21 = 8/(1+0.2*(11-7)) = 4.44$

M22 - Рад у истакнутом међународном часопису (5 бодова)

4. Marija Kostić, Branimir Bajac, Ljiljana Janjušević, **Jelena Bajac**, Mirjana Antov (2023): Edible coatings based on plant components for active packaging of fresh/fresh-cut fruits. South African Journal of Botany, 161, 395-403.

<https://doi.org/10.1016/j.sajb.2023.08.039>

Plant Sciences: 78/239, IF 2022: 3,1.

Број коаутора: 5 $M22 = 5$

M24 - Рад у националном часопису међународног значаја (3 бода)

5. **Jelena D. Bajac**, Milena D. Terzić, Gökhan Zengin, Igor S. Antić, Branislava G. Nikolovski, Marija M. Radojković (2022): Application of the vacuum distillation in isolation of juniper berry (*Juniperus communis* L.) essential oil. Acta Periodica Technologica, 53, 231-240.

<https://doi.org/10.2298/APT2253231B>

Број коаутора: 6 $M24 = 3$

6. **Jelena D. Bajac**, Branislava G. Nikolovski, Andrea G. Nesterović, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović (2019): Determination of optimal ultrasound conditions for preparation of O/W emulsions with encapsulated Juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.), Acta Periodica Technologica, ISSN: 1450-7188, 2019, 50, 23-32.

<https://doi.org/10.2298/APT1950023B>

Број коаутора: 5 $M24 = 3$

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ КАТЕГОРИЈЕ M30

M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини (1 бод)

7. Jelena Kovač, Branislava Nikolovski, **Jelena Bajac**. Bio-oil model system separation by vacuum distillation: optimization with aspen plus. International Conference of Advanced Production and Processing, ICAPP (2; Novi Sad; 2022), ISBN: 978-86-6253-167-4, 255, 2022.

Број коаутора: 3 $M33 = 1$

M34 - Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (0,5 бодова)

8. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Ivana Mitrović, Milena Terzić, Branimir Bajac. Lavandin (*Lavandula x intermedia*) essential oil - antimicrobial potential and oil microencapsulation by freeze drying. International Congress "Engineering, Environment and Materials in Process Industry", EEM, 20-23 March, 2023, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, 44, 2023.

Број коаутора: 5 M34 = 0.5

9. Sunčica Kocić-Tanackov, Emilija Kovačević, Branislava Nikolovski, Ranko Romanić, **Jelena Bajac**, Snežana Kravić, Sandra Bulut, Jelena Pejin. *In vitro* investigation of water emulsions and microcapsules with essential oils against aflatoxigenic mould. International Congress “Engineering, Environment and Materials in Process Industry“, EEM, 20-23 March, 2023, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, 106, 2023.

Број коаутора: 8 M34 = 0.5/(1+0.2*(8-7)) = 0.42

10. Terzić Milena, **Bajac Jelena**, Majkić Tatjana, Beara Ivana, Filipović Vladimir, Radojković Marija. The effect of encapsulation on the stability, chemical composition, and biological potential of elderberry extract (*Sambucus nigra* L.). International Congress “Engineering, Environment and Materials in Process Industry“, EEM, 20-23 March, 2023, Jahorina, Bosnia and Herzegovina,, 144, 2023.

Број коаутора: 5 M34 = 0.5

11. Marija Kostić, Branimir Bajac, **Jelena Bajac**, Ljiljana Janjušević, Mirjana Antov. The influence of content of oregano essential oil on microstructural, antioxidant, barrier and antimicrobial properties of citrus pectin-based edible films. Wellmann International Scientific Conference, 3rd April 2023, Hodmezovasarhely, Hungary, 91, 2023.

Број коаутора: 5 M34 = 0.5

12. Marija Kostić, Branimir Bajac, **Jelena Bajac**, Ljiljana Janjušević, Mirjana Antov. Edible coating based on citrus peel pectin and oregano essential oil for active packaging of fresh/fresh-cut fruits, 14th International Scientific and Professional Conference „With Food to Health“, 14th and 15th September 2023, Osijek, Croatia, 108, 2023.

Број коаутора: 5 M34 = 0.5

13. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Lidija Petrović, Branimir Bajac. Microencapsulation of lavandin (*Lavandula x intermedia*) essential oil by spray drying. International Conference of Advanced Production and Processing, ICAPP (2; Novi Sad; 2022), 145, 2022.

Број коаутора: 4 M34 = 0.5

14. Terzić Milena, **Bajac Jelena**, Antić Igor, Zengin Gokhan, Nikolovski Branislava, Radojković Marija. Isolation of juniper berry (*Juniperus communis* L.) essential oils by modern and conventional hydrodistillation. Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska (14; Banja Luka; 2022), Banja Luka, 978-99938-54-96-8, 103, 2022.

Број коаутора: 6 M34 = 0.5

15. Terzić Milena, **Bajac Jelena**, Antić Igor, Zengin Gokhan, Nikolovski Branislava, Radojković Marija. Chemical composition and biological activity of juniper berry (*Juniperus communis* L.) essential oils, International Conference of Advanced Production and Processing, ICAPP (2; Novi Sad; 2022), 64, 2022.

Број коаутора: 6 M34 = 0.5

16. Marija Kostić, Branimir Bajac, **Jelena Bajac**, Ljiljana Janjušević, Mirjana Antov. Microstructural, barrier and antimicrobial properties of citrus pectin-based edible films. International Conference on Science, Technology, Engineering and Economy, ICOSTEE 2022, Faculty of Engineering, University of Szeged, 24 March 2022, Szeged Hungary, Book of Abstracts pp. 91, ISBN 978-963-306-853-3.

Број коаутора: 5 M34 = 0.5

17. Anđelka Popović, Branislava Nikolovski, Borivoje Adnađević, Vaso Manojlović, **Jelena Bajac**, Mechanical pretreatment of wasted printed circuit boards (WPCBs) in an industrial mechanical treatment line, International Conference on Science, Technology, Engineering and Economy, ICOSTEE 2022, Faculty of Engineering, University of Szeged, 24 March 2022, Szeged Hungary, Book of Abstracts pp. 27, ISBN 978-963-306-853-3.

Број коаутора: 5 M34 = 0.5

18. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, Lidija Petrović, Branimir Bajac. Encapsulation efficiency of spray-dried juniper berry (*Juniperus communis* L.) essential oil microcapsules prepared with different wall materials. XXI EuroFoodChem Congress, Sociedade Portuguesa de Quimica, On-line conference, November, 22-24, 2021, Lisboa, Portugal, ISBN: 978-989-8124-34-0, Book of Abstracts, pp.143.

Број коаутора: 6 M34 = 0.5

19. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Sunčica Kocić-Tanackov, Emilija Kovačević, Lidija Petrović. Microbiological activity of juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.) emulsions and microcapsules. VII International Scientific-professional Symposium „Environmental Resources, Sustainable Development and Food Production“, OPORPH 2021, Faculty of Technology, University of Tuzla, November 12th, 2021, Tuzla, Bosnia and Hercegovina, ISSN: 2566-3364, Book of Abstracts pp.10.

Број коаутора: 5 M34 = 0.5

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ КАТЕГОРИЈЕ M60

M64 - Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (0,2 бода)

20. **Jelena D. Bajac**, Milena D. Terzić, Branislava G. Nikolovski, Igor S. Antić, Marija M. Radojković. Dobijanje eteričnog ulja ploda kleke (*Juniperis communis* L.) mikrotalasnom hidrodestilacijom. 59. Savetovanje SHD, Novi Sad, 1. i 2. jun 2023., Kratki izvodi radova, str. 134.

Број коаутора: 5 M64 = 0.2

21. Tatjana M. Majkić, **Jelena D. Bajac**, Vladimir S. Filipović, Ivana N. Beara, Marija M. Radojković, Ljiljana S. Milovanović, Milena D. Terzić. Uticaj modernih tehnologija sušenja na biološku aktivnost ekstrakata ploda zove. 59. Savetovanje SHD, Novi Sad, 1. i 2. jun 2023., Kratki izvodi radova, str. 52.

Број коаутора: 7 M64 = 0.2

22. Branislava G. Nikolovski, **Jelena D. Bajac**, Milena D. Terzić, Marija M. Radojković, Igor S. Antić. Izolovanje etarskog ulja ploda kleke (*Juniperus communis* L.) hidrodestilacijom pod sniženim pritiskom, 58. Savetovanje SHD, Beograd, 9-10. jun 2022., Kratki izvodi radova, str. 182.

Број коаутора: 5 M64 = 0.2

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ КАТЕГОРИЈЕ M80

M82 - Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу / Нова производна линија, нови материјал, индустријски прототип, ново прихваћено решење проблема у области макроекономског, социјалног и проблема одрживог просторног развоја уведени у производњу (6 бодова)

23. **Jelena Bajac**, Milena Terzić, Branislava Nikolovski, Lidija Petrović, Branimir Bajac (2023): Optimizacija procesa dobijanja mikrokapsula sa eteričnim uljem kleke. Tehnološki fakultet Novi Sad, Univerziteta u Novom Sadu, u saradnji sa Avalex d.o.o., Aleksandrovac, Srbija.

Prihvaćen od strane Matičnog naučnog odbora za materijale i hemijske tehnologije, na sednici održanoj 28.02.2023.

Број коаутора: 5 M82 = 6

24. Milena Terzić, Tatjana Majkić, Ivana Beara, **Jelena Bajac**, Aleksandra Cvetanović-Kljakić, Marija Radojković (2023): Ekstrakti plodova zove sa povećanom aktivnošću za proizvodnju suplemenata. Tehnološki fakultet Novi Sad, Univerziteta u Novom Sadu, u saradnji sa Mint Pharm D.O.O., Bačka Palanka, Srbija.

Prihvaćen od strane Matičnog naučnog odbora za biotehnologiju i poljoprivredu, na sednici održanoj 25.04.2023, 2023.

Број коаутора: 6 M82 = 6

4. АНАЛИЗА РАДОВА ПУБЛИКОВАНИХ У ТЕКУЋЕМ ИСТРАЖИВАЧКОМ ПЕРИОДУ (од 18.11.2019. до 10.05.2024. године)

Научноистраживачки рад др Јелене Бајац обухвата истраживања из области технолошког инжењерства и материјала и хемијских технологија. У текућем истраживачком периоду, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2024. године), др Јелена Бајац је објавила укупно 24 библиографске јединице. Аутор је или коаутор 6 радова публикованих у часописима међународног значаја категорије M20 (2xM21a, 1xM21, 1xM22, 2xM24), од чега је четири са SCI листе. Поред тога, као аутор или коаутор реализовала је 2 техничка решења категорије M80 (M82) примењена на националном нивоу. На скуповима међународног значаја саопштила је 13 радова категорије M30 (1xM33, 12xM34), док је на скуповима националног значаја презентовала 3 рада категорије M60 (M64).

Научни резултати др Јелене Бајац поседују мултидисциплинарни приступ на шта указује повезаност са истраживачима из других научних дисциплина у области технолошког инжењерства, као и сарадња са колегама из иностраних научних институција.

Истраживања др Јелене Бајац су посвећена развоју нових и унапређењу постојећих поступака добијања производа из природних извора, као што су етерична уља и биљни екстракти, уз њихову свеобухватну имплементацију у микрокапсулиране системе, као и унапређење технологија производње микрокапсулираних система у циљу добијања тржишно вредних биопроизвода, уз примену савремених алата за статистичку анализу, моделовање и оптимизацију. Сходно томе, истраживања кандидата у текућем периоду научноистраживачког рада конципирана су у неколико целина које нису јасно одвојене већ се прожимају и допуњују:

- развој и унапређење поступака изоловања биолошких активних једињења из биљног материјала (публикације под редним бројем 1,5, 14, 15, 20, 22 и 24)
- инкапсулација биоактивних једињења унутар различитих структура у циљу њихове заштите од спољашњих утицаја, применом различитих технолошких поступака (публикације под редним бројем 2,4,5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 21 и 23)
- примена различитих полимерних материјала за развој и унапређење производа који садрже биоактивних једињења (публикације под редним бројем 2, 3, 18)
- моделовање и оптимизација процеса применом савремених математичко-статистичких алата (публикације под редним бројем 1, 2, 7, 23 и 24);
- испитивање биолошке и фармаколошке активности добијених биоактивних једињења (публикације под редним бројем 3, 8, 9, 10, 15, 16, 19, 21 и 24);
- обрада података и инструментална анализа различитих узорака (1, 2, 5, 14, 15, 22);
- израда техничких решења (публикације под редним бројем 23 и 24).

Евидентно је да су истраживања др Јелене Бајац широкообухватна, односно да су конципирана тако да дају решења која сагеледавају припрему, имплементацију и примену развијаних биопроизвода. У наставку је дата анализа библиографских јединица кандидата публикованих у текућем истраживачком периоду. Како су поједине публикације сврстане у више горенаведених целина биће описане само у оквиру оне која је акцентована у раду.

Анализа најзначајнијих научних остварења у текућем истраживачком периоду

У библиографији радова др Јелене Бајац за период од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2023. године) следеће публикације издвајају се као најзначајније:

M21a - Рад у међународном часопису изузетних вредности

1. **Jelena Bajac**, Gokhan Zengin, Ivana Mitrović, Igor Antić, Marija Radojković, Branislava Nikolovski, Milena Terzić (2023): *Juniper berry* essential oils as natural resources of biological and pharmacological high-valuable molecules. *Industrial Crops and Products*, 204, 117248.
<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.117248>

Наведена публикација представља мултидисциплинарно истраживање научника са Технолошког факултета Нови Сад из различитих научних области реализовано кроз сарадњу са колегом из иностране научне институције. Основни циљ овог рада био је да се испита ефикасност конвенционалних и савремених технологија за изоловање етеричног уља бобица клеке (*Juniperus communis* L), који укључују примену хидродестилације и микроталасне хидродестилације. Поред уобичајеног трајања дестилације етеричног уља (120 и 180 минута), истражена је могућност краћег трајања поступка (5 и 15 минута) са идејом да се за добијање висококвалитетног производа смањи време трајања процеса микроталасне хидродестилације. Ефикасност и економичност предложеног поступка процењена је утврђивањем квалитативног и квантитативног састава етеричног уља и проучавањем његовог биолошког и фармаколошког потенцијала. Саставни део ових истраживања је и испитивање антимикробне активности произведених етарских уља клеке. Тестирање је извршено на најчешће патогене бактерије које могу штетно утицати на здравље људи, као и на три фитопатогене гљиве чији токсини у храни могу такође имати негативне последице на људско здравље. У моменту публиковања, овај рад био је први који испитује способност уља клеке да инхибира прекомерну активност ензима, што га чини јединственим.

2. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, Branimir Bajac, Saša Đurović, Lidija Petrović (2022): Microencapsulation of juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.) by spray drying: microcapsule characterization and release kinetics of the oil. *Food Hydrocolloids*, 125, 107430.
<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107430>

Наведена публикација укључује испитивање примене различитих полимерних материјала, полисахарида и протеина као носача за инкапсулацију етеричног уља бобица клеке (*Juniperus communis* L.), уз употребу технике сушења распршивањем за добијање микрокапсулираних система. Циљ овог рада је заправо испитивање утицаја употребљеног носача на ефикасност задржавања етеричног уља и процента његове инкапсулације унутар структуре микрочестица, као и дефинисање влажности, хигроскопности, растворљивости, густине, порозности и величине честица формираног праха. У раду је испитана и термичка стабилност микрокапсула, а у циљу испитивање његове даље имплементације у готове производе у којима есенцијално уље клеке може да испољи своју активност. Приказана је и кинетика ослобађања уља из микрокапсула у средини која представља модел систем за примену у прехранбеним производима, праћена математичким моделовањем кинетике његовог ослобађања. У моменту публикација, овај рад био је први који испитује инкапсулацију етеричног уља клеке у микрокапсулиране системе, што га чини јединственим.

M21 - Рад у врхунском међународном часопису

3. Anđelka Račić, Bisera Jurišić Dukovski, Jasmina Lovrić, Vladimir Dobričić, Sonja Vučen, Ana Micov, Radica Stepanović-Petrović, Maja Tomić, Uroš Pecikoza, **Jelena Bajac**, Danina Krajišnik (2024): Synergism of polysaccharide polymers in antihistamine eye drops: Influence on physicochemical properties and in vivo efficacy. International Journal of Pharmaceutics, 655, 124033.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.124033>

Наведена публикација је резултат мултидисциплинарног истраживања научника из различитих научних области које повезује примена полимерних полисахарида као носача активних материја, како у технологији, тако и у медицини. Циљ наведеног истраживања је био да се испита утицај додавања полимера на побољшање задржавања активне компоненте за офтамолошку примену и побољшање његове биорасположивости приликом апликације. У раду је приказана нова формулација вискозних капи са кетотифеном као активним састојком и комбинацијом полисахарида и функционалних полимера као носача активне компоненте. Физичкохемијска и реолошка анализа у амбијенталним и симулираним физиолошким условима показала је да носачи са комбинацијом различитих полимера имају одговарајућа физичкохемијска и функционална својства са синергизмом испитиваних полимера, док је термогравиметријска (DSC) анализа и FTIR анализа показала компатибилност између активних компонената и употребљених носача. *In vivo* предклиничка студија на мишевима дала је информације о позитивном утицају мешавине полимера као носача на продужено деловање активне компоненте.

M22 - Рад у истакнутом међународном часопису

4. Marija Kostić, Branimir Bajac, Ljiljana Janjušević., **Jelena Bajac**, Mira Antov (2023): Edible coatings based on plant components for active packaging of fresh/fresh-cut fruits.

Циљ овог научног рада је био да се испита могућност добијања јестивих превлака за сечено воће, као и могућност њиховог изливања у облик адекватан за паковање хране. Анализирана су антимикуробна својства биополимерних филмова пектина са есенцијалним уљем оригана. Први део рада подразумева процес добијања емулзија за добијање танких филмова. Пектин је растворен у води, што је била континуална фаза при емулговању, где су испитивани филмови са највише 1% есенцијалног уља. Добијени су филмови дебљине неколико десетина микрона, хомогени, са повећањем угла квашења са растом удела есенцијалног уља. Величина капи у самом филму је била далеко већа од мерених у емулзији, највероватније услед коагулације при испаравању воде. Тако добијени филмови су показали врло добру антиоксидативну активност и антимикуробна својства, са опадајућим учинком при смањењу концентрације есенцијалног уља. Концентрација од 1% је имала навећу ефикасност, што је било и очекивано, али и неодговарајућа органолептичка својства, али и агресивно дејство на сечено воће. Оптимална концентрација уља је била 0,5%, док је концентрација уља од 0,1% има лимитирано дејство на неке сојеве микроорганизама.

M24 - Рад у националном часопису међународног значаја

5. **Jelena D. Bajac**, Milena D. Terzić, Gökhan Zengin, Igor S. Antić, Branislava G. Nikolovski, Marija M. Radojković (2022): Application of the vacuum distillation in isolation of juniper berry (*Juniperus communis* L.) essential oil. *Acta Periodica Technologica*, 53, 231-240.

<https://doi.org/10.2298/APT2253231B>

Циљ наведене публикације је била примена вакум дестилације за добијање етеричног уља клеке (*Juniperus communis* L.), као технике која омогућава изоловање уља на знатно нижој температури у односу на остале технике добијања уља, са идејом добијања висококвалитетног производа другачијег хемијског састава у односу на комерцијално употребљене технике. Квалитативном GC-MS анализом састава добијеног уља, као и испитаном билошком и фармаколошком активношћу дефинисан је потенцијал за даљу примену уља, и упоређен са комерцијалним уљем које се може наћи на тржишту. Наведено истраживање представља резултат сарадње са колегом из иностране научне институције.

6. **Jelena D. Bajac**, Branislava G. Nikolovski, Andrea G. Nesterović, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović (2019): Determination of optimal ultrasound conditions for preparation of O/W emulsions with encapsulated Juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.), *Acta Periodica Technologica*, ISSN: 1450-7188, 2019, 50, 23-32.

<https://doi.org/10.2298/APT1950023B>

Циљ ових истраживања је био да се на лабораторијском нивоу оптимизује поступак добијања емулзија са етеричним уљем бобица клеке (*Juniperus communis* L.), као једне од фаза припреме микрокапсула са овим етеричним уљем, који предходи поступку припреме микрочестица сушењем распршивањем. Рад је подељен у два дела, где се у првом кораку испитују оптимални услови припреме емулзија на хомогенизеру, док други корак обухвата испитивање оптималних услова припреме емулзија применом ултразвучне хомогенизације. Утицај испитиваних техника праћен је кроз анализу величине капи и могућност употребе различитих носача за формирање стабилних емулзија. Наведена фаза припреме предстаља важан корак за даље формирање прашкастих форми микрокапсула, јер димензије и стабилност формираних емулзија директно утичу на величину добијених микрокапсула.

7. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Значај објављених радова кандидата др Јелене Бајац може се сагледати кроз њихову цитираност која је истражена у две базе података.

Цитираност радова др Јелене Бајац за период 2011-2024. године у бази података **Scopus** на дан 28.05.2024. године:

- укупан број цитата – 129, Хиршов индекс (*h-index*) – 5;
- број цитата без самоцитата – 120, Хиршов индекс (*h-index*) – 5.

Цитираност радова др Јелене Бајац за период 2011-2024. године у бази података **Google Scholar** на дан 28.05.2024. године:

- укупан број цитата – 188, Хиршов индекс (*h-index*) – 6.

Три најцитираније публикације кандидата (**Scopus** база)

1. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, Branimir Bajac, Saša Đurović, Lidija Petrović (2022): Microencapsulation of juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.) by spray drying: microcapsule characterization and release kinetics of the oil. Food Hydrocolloids, 125, 107430. **62 цитата**
<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107430>
2. **Jelena D. Ilić**, Branislava G. Nikolovski, Lidija B. Petrović, Predrag S. Kojić, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović (2017): The garlic (*A. sativum* L.) extracts food grade W1/O/W2 emulsions prepared by homogenization and stirred cell membrane emulsification. Journal of Food Engineering, 205, 1-11. **31 цитат**
<https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2017.02.006>
3. Branislava Nikolovski, **Jelena Ilić**, Milan Sovilj (2016): How to formulate a stable and monodisperse water-in-oil nanoemulsion containing pumpkin seed oil: The use of multiobjective optimization. Brazilian Journal of Chemical Engineering, 33 (4), 919-931. **12 цитата**
<https://doi.org/10.1590/0104-6632.20160334s20140140>

Три најцитираније публикације кандидата (**Google Scholar** база)

1. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, Branimir Bajac, Saša Đurović, Lidija Petrović (2022): Microencapsulation of juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.) by spray drying: microcapsule characterization and release kinetics of the oil. Food Hydrocolloids, 125, 107430. **70 џumama**
<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107430>
2. **Jelena D. Ilić**, Branislava G. Nikolovski, Lidija B. Petrović, Predrag S. Kojić, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović (2017): The garlic (*A. sativum* L.) extracts food grade W1/O/W2 emulsions prepared by homogenization and stirred cell membrane emulsification. Journal of Food Engineering, 205, 1-11. **43 џumama**
<https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2017.02.006>
3. Branislava Nikolovski, **Jelena Ilić**, Milan Sovilj (2016): How to formulate a stable and monodisperse water-in-oil nanoemulsion containing pumpkin seed oil: The use of multiobjective optimization. Brazilian Journal of Chemical Engineering, 33 (4), 919-931. **16 џumama**
<https://doi.org/10.1590/0104-6632.20160334s20140140>

Двадесет чланака у којима су цитиране публикације кандидата

1. Rout, S., Tambe, S., Deshmukh, R. K., Mali, S., Cruz, J., Srivastav, P. P., Amin, P.D., Gaikwad, K. K., de Aguiar Andrade, E.H., de Oliveira, M. S. (2022): Recent trends in the application of essential oils: The next generation of food preservation and food packaging. Trends in Food Science & Technology, 129, 421-439.
Kamezopuja M21a
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2022.10.012>
2. Yang, X., Zhao, D., Ge, S., Bian, P., Xue, H., & Lang, Y. (2023): Alginate-based edible coating with oregano essential oil/ β -cyclodextrin inclusion complex for chicken breast preservation. International Journal of Biological Macromolecules, 251, 126126.
Kamezopuja M21
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.126126>
3. Altay, Ö., Köprüalan, Ö., İlter, I., Koç, M., Ertekin, F. K., Jafari, S. M. (2024): Spray drying encapsulation of essential oils; process efficiency, formulation strategies, and applications. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 64(4), 1139-1157.
Kamezopuja M21a
<https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2113364>
4. Zhang, L., Liao, W., Tong, Z., Wang, Y., Liu, J., Mao, L., Yuan F., Gao, Y. (2023): Impact of biopolymer-surfactant interactions on the particle aggregation inhibition of β -carotene in high loaded microcapsules: Spontaneous dispersibility and in vitro digestion. Food Hydrocolloids, 134, 108043.
Kamezopuja M21a
<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2022.108043>
5. Qiu, L., Zhang, M., Adhikari, B., Chang, L. (2023): Microencapsulation of rose essential oil using perilla protein isolate-sodium alginate complex coacervates and application of microcapsules to preserve ground beef. Food and Bioprocess Technology, 16(2), 368-381.
Kamezopuja M21

- <https://doi.org/10.1007/s11947-022-02944-8>
6. Laureanti, E. J. G., Paiva, T. S., de Matos Jorge, L. M., Jorge, R. M. M. (2023): Microencapsulation of bioactive compound extracts using maltodextrin and gum arabic by spray and freeze-drying techniques. *International Journal of Biological Macromolecules*, 253, 126969.
Kamezopuja M21
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.126969>
 7. Zhang, Y., Yang, S., Hardie, W. J., Li, X., Xiao, M., Huang, T., Xiong, T., Xie, M. (2023): Microcapsules of a cinnamon, peppermint, and lemon essential oil mix by spray drying: Preparation, characterization and antibacterial functions. *Food Hydrocolloids*, 145, 109103.
Kamezopuja M21a
<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2023.109103>
 8. Hu, D., Xu, Y., Gao, C., Meng, L., Feng, X., Wang, Z., Shen, X., Tang, X. (2024): Preparation and characterization of starch/PBAT film containing hydroxypropyl- β -cyclodextrin/ethyl lauroyl arginate/cinnamon essential oil microcapsules and its application in the preservation of strawberry. *International Journal of Biological Macromolecules*, 259, 129204.
Kamezopuja M21
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.129204>
 9. Yammine, J., Gharsallaoui, A., Fadel, A., Karam, L., Ismail, A., Chihib, N. E. (2023): Encapsulation of carvacrol and thymol for a persistent removal of *Listeria innocua* biofilms. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 84, 104443.
Kamezopuja M21
<https://doi.org/10.1016/j.jddst.2023.104443>
 10. Wei, J., Shi, W., Zhao, T., Zhou, Z., Chen, A., Sun, L., Yan, R. (2023): Sustained release and insect repellent activity of cinnamon essential oil active label based on three-step encapsulating. *Food Bioscience*, 56, 103165.
Kamezopuja M21
<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2023.103165>
 11. Gao, Y., Ding, Z., Liu, Y., Xu, Y. J. (2024): Advances in encapsulation systems of Antarctic krill oil: From extraction to encapsulation, and future direction. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 23(3), e13332.
Kamezopuja M21a
<https://doi.org/10.1111/1541-4337.13332>
 12. de Oliveira, W. Q., Numa, I. A. N., Alvim, I. D., Azeredo, H. M., Santos, L. B., Borsoi, F. T., de Araujo, F. F., Sawaya, A. C. H. F., do Nascimento, G. C., Clerici, M. T. P. S., do Sacramento, C. K., Pastore, G. M. (2024): Multilayer microparticles for programmed sequential release of phenolic compounds from *Eugenia stipitata*: Stability and bioavailability. *Food Chemistry*, 443, 138579.
Kamezopuja M21a
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.138579>
 13. Tavares, L., Santos, L., Noreña, C. P. Z. (2021): Bioactive compounds of garlic: A comprehensive review of encapsulation technologies, characterization of the encapsulated

garlic compounds and their industrial applicability. Trends in Food Science & Technology, 114, 232-244.

Kamezopuja M21a

<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.05.019>

14. Ozma, M. A., Abbasi, A., Ahangarzadeh Rezaee, M., Hosseini, H., Hosseinzadeh, N., Sabahi, S., Noori, S. M. A., Sepor deh, S., Khodadadi, E., Lahouty, M., Kafil, H. S. (2023): A critical review on the nutritional and medicinal profiles of garlic's (*Allium sativum* L.) bioactive compounds. Food Reviews International, 39(9), 6324-6361.

Kamezopuja M21

<https://doi.org/10.1080/87559129.2022.2100417>

15. Tavares, L., Barros, H. L. B., Vaggetti, J. C. P., Noreña, C. P. Z. (2019): Microencapsulation of garlic extract by complex coacervation using whey protein isolate/chitosan and gum arabic/chitosan as wall materials: Influence of anionic biopolymers on the physicochemical and structural properties of microparticles. Food and bioprocess technology, 12, 2093-2106.

Kamezopuja M21

<https://doi.org/10.1007/s11947-019-02375-y>

16. Luo, T. and Wei, Z. (2023): Recent progress in food-grade double emulsions: Fabrication, stability, applications, and future trends. Food Frontiers, 4(4), 1622-1642.

Kamezopuja M21a

<https://doi.org/10.1002/fft2.276>

17. Camelo-Silva, C., Figueredo, L. L., Cesca, K., Verruck, S., Ambrosi, A., Di Luccio, M. (2023): Membrane emulsification as an emerging method for *Lactocaseibacillus rhamnosus* GG® encapsulation. Food and Bioprocess Technology, 16(11), 2651-2667.

Kamezopuja M21

<https://doi.org/10.1007/s11947-023-03099-w>

18. Pu, X., Wolf, B., Dragosavac, M. (2019): Generation of magnesium enriched water-in-oil-in-water food emulsions by stirred cell membrane emulsification. Journal of food engineering, 247, 178-187.

Kamezopuja M21

<https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2018.11.022>

19. Abdelli, N., Mekawi, E., Ebrahim Abdel-Alim, M., Salim, N. S., El-Nagar, M., Al-Dalain, S. Y., Abdalla, R. A., Nagarajan, G., Fadhal, E., Ibrahim, R. I. H., Afkar, E., Morsy, M. K. (2022): QTRAP LC/MS/MS of Garlic Nanoparticles and Improving Sunflower Oil Stabilization during Accelerated Shelf Life Storage. Foods, 11(24), 3962.

Kamezopuja M21

<https://doi.org/10.3390/foods11243962>

20. Li, H., Lin, L., Feng, Y., Zhao, M. (2024): Exploration of optimal preparation strategy of Chenpi (pericarps of *Citrus reticulata* Blanco) flavouring essence with great application potential in sugar and salt-reduced foods. Food Research International, 175, 113669.

Kamezopuja M21a

<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.113669>

8. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

8.1. Показатељи успеха у научном раду

8.1.1. Награде

Нема

8.1.2. Предавања по позиву

Нема

8.1.3. Чланство у уређивачким одборима научних часописа

Нема

8.1.4. Активност у научним и научно-стручним друштвима

Др Јелена Бајац је забележила активност као:

- дугогодишњи члан Српског хемијског друштва (СХД) (<https://www.shd.org.rs/>) са седиштем у Београду, Република Србија и секретар секције за Хемијско инжењерство Хемијског друштва Војводине (ХДВ) (<https://hdv.org.rs/>)

8.1.5. Рецензије научних радова

Др Јелена Бајац рецензирала је радове за следеће научне часописе:

- *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (M21 категорије, IF 2018:3,571), 2018 године;
- *Journal of Microencapsulation* (M22 категорије, IF 2018: 2,04), 2018 године;
- *Biomass Conversion and Biorefinery* (M22 категорије, IF 2022: 4,0), 2022 године;
- *Journal of Food and Nutrition Research* (M23 категорије, IF 2022: 1,1), 2022 године;
- *The Canadian Journal of Chemical Engineering*, (нема категорије), 2019 године;

8.2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

Као студент докторских студија др Јелена Бајац била је ангажована на реализацији експерименталних и рачунских вежби на предметима основних академских студија на Технолошком факултету Нови Сад. Такође, учествовала је у изради експерименталног дела за припрему студената за учешће на научно-спортској манифестацији-Технологијада, као и изради експерименталног дела дипломских и мастер радова.

На основним академским студијама, била је ангажована на реализацији рачунских и експерименталних вежби из предмета Технолошке операције I, током школске године 2011/12, 2012/2013, 2013/14, 2014/15, 2015/16, 2017/18, 2018/19, и Технолошке операције II, у току 2011/12, 2012/2013, 2013/14, 2014/15, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19. Као сарадница на горепоменутом предметима, била је одговорна и за оцењивање практичног рада студената.

Тренутно је, у звању асистента са докторатом, ангажована на реализацији рачунских и експерименталних вежби из предмета Технолошке операције I (2022/23, 2023/2024), Технолошке операције II, (2022/23, 2023/2024), као и рачунских вежби из предмета

Процесна мерна техника (2022/23, 2023/2024) и Сушење у процесној индустрији (2022/23, 2023/2024).

8.2.1. Учесће на семинарима, обукама и радионицама

Током своје научноистраживачке каријере, др Јелена Бајац била је учесник:

- обуке „Етика и интегритет“ у организацији Агенције за спречавање корупције, Република Србија, 2022. године;
- семинара „Могућности финансирања путем ЕУ фондова“ у организацији Фонда Европских послова Аутономне покрајине Војводине, 2021. године;
- радионице „*Application of electrosinning in composites, nanofabrication, food, food packaging, pharma and controlled release*“, организоване у оквиру COST акције COST MP 1206, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, Нови Сад, 2015. године;
- обуке „Методологија истраживања, научно писање и презентација резултата-природне и техничке науке.“ и „Дидактика и дизајн курикулума у високом образовању“, Универзитет у Новом Саду, Србија, новембар 2014.

8.2.2. Допринос развоју науке у земљи

Током текућег истраживачког периода, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2024. године), др Јелена Бајац кроз промоцију резултата свог научноистраживачког рада публикацијама у међународним и националним научним часописима, саопштењима на међународним и националним скуповима, као и реализованом сарадњом са колегама запосленим на иностраним научним институцијама. Тиме је допринела видљивости својих истраживања и видљивости матичног Факултета, као и трансферу нових идеја и њихову примену на садашња и будућа истраживања у Републици Србији.

8.2.3. Међународна сарадња

Др Јелена Бајац је током текућег истраживачког периода, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2024. године), међународну сарадњу остварила кроз публикације радова са колегама из иностраних научних институција, који су публиковани у часописима категорије M21a (публикација под редним бројем 1) и M21 (публикација под редним бројем 3) и M24 (публикација под редним бројем 5).

8.2.4. Ангажованост у формирању научних кадрова

Током текућег истраживачког периода, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2024. године), др Јелена Бајац била је ангажована у формирању научних кадрова као ментор студената основних студија који реализују истраживања у оквиру Научне секције на Технолошком факултету Нови

Сад, Универзитета у Новом Саду, кандидата Милане Вујучић под називом „Добијање наноемулзија са етеричним уљем лавандина (*Lavandula x intermedia*)“ и Милане Маричић под називом „Добијање етеричног уља ловора (*Laurus nobilis* L.) применом различитих метода хидродестилације“.

8.3. Организација научног рада

8.3.1. Учесће на националним пројектима

Др Јелена Бајац је током текућег истраживачког периода, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2024. године), као члан истраживачког тима учествовала на следећим националним пројектима:

- Програм Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије за финансирање научноистраживачког рада запослених у настави за 2024. годину (евиденциони број 451-03-65/2024-03/ 200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Програм Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије за 2023. годину (евиденциони број 451-03-65/2024-03/200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Програм Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије за 2022. годину (евиденциони број 451-03-68/2022-14/200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Програм Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије за 2021. годину (евиденциони број 451-03-9/2021-14/200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Програм Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије за 2020. годину (евиденциони број 451-03-68/2020-14/200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Пројекат ИИИИ46010 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: „Развој нових инкапсулационих и ензимских технологија за производњу биокатализатора и биолошки активних компонената хране у циљу повећања њене конкурентности, квалитета и безбедности“, руководилац пројекта: проф. др Бранко Бугарски и проф. др Зорица Кнежевић-Југовић, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду.

8.3.2. Учесће на међународним пројектима

Нема

8.3.3. Руководјење пројектима

Нема

8.4. Квалитет научних резултата

8.4.1. Оригиналност научног рада

Целокупан научноистраживачки рад кандидата др Јелене Бајац свеобухватно сагледа изоловање, састав и стабилност биолошких активних једињења из биљног материјала, за које су затим развијене формулације микрочестица са циљем њихове заштите, унапређене постојаности и одговарајуће структуре погодне за процесирање у прехранбеној и фармацеутској индустрији. Поред публикација у међународним часописима са великом цитираношћу које потврђују оригиналност и аутентичносту рада кандидата, додатна систематичност и иновативност се огледа у испитивању ефикасности бројних материјала погодних за заштиту активних једињења и њихових комбинација техникама које подржавају масовну производњу, као и инкапсулације појединих етеричних уља (клеке) која нису испитивана у овом својству. Неке од постојећих формулација су додатно унапређене употребом нових полимерних материјала. Активна једињења и њихове инкапсулиране форме су такође испитивана на биолошку и фармаколошку активност кроз више публикација што представља значајан допринос на вишем нивоу технолошке спремности, блиско примени. Целокупан рад пропраћен је напредним математичко-статистичким методама обраде података и оптимизације експерименталних поступака.

8.4.2. Утицајност

Утицајност публикација др Јелене Бајац се може исказати цитираношћу према релевантним на основу релевантних база података:

- **Scopus** - укупан број цитата за период 2011-2024. године износи 129 од чега је 120 цитата без самоцитата, док Хиршов индекс (*h-index*) износи 5 (подаци од 28.05.2024. године).
- **Google Scholar** - укупан број цитата за период 2011-2024. године износи 188, док Хиршов индекс (*h-index*) износи 6 (подаци од 28.05.2024. године).

8.4.3. Параметри квалитета часописа

У текућем истраживачком периоду, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2024. године), др Јелена Бајац објавила је радове у часописима категорије M21-M23 који припадају следећим областима:

- **Agronomy**
 - *Industrial crops and Products* (M21a; IF 2022: 5.9) - један рад
- **Food Science & Technology**
 - *Food hydrocolloids* (M21a; IF 2022: 10.7) - један рад
- **Pharmacology and Pharmacy**
 - *International journal of Pharmaceutics* (M21; IF 2022: 5.8) - један рад
- **Plant Sciences**
 - *South African Journal of Botany*, (M22; IF 2022: 3,1) - један рад

8.4.4. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Др Јелена Бајац у текућем истраживачком периоду, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за

оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2024. године), има укупно 24 публикације, од којих је 6 научних радова М20 категорије, 16 саопштења са међународних и националних скупова и 2 техничка решења. Један рад публикован је у међународном часопису категорије М21 садржи више од 7 аутора, због веома сложених испитивања које захтевају систематичан мултидисциплинарни приступ. Такође, један рад категорије М34 садржи више од 7 аутора. Из тог разлога за поменуте публикације извршена корекција поена по формули $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$, где је „K” вредност резултата, а „n” број аутора. Све остале публикације имају до седам коаутора. Просечан број коаутора по раду из категорија М20 износи 6.

8.4.5. Самосталност

Др Јелена Бајац исказала је висок степен самосталности у научноистраживачком раду релевантном за изборни период који се огледа у опажању и сагледавању актуелне научне и техничко-технолошке проблематике, постављању научних хипотеза, систематичном планирању, оптимизацији и извођењу експеримената, напредној обради и интерпретацији резултата, као и припреми рукописа и публиковању радова. Истраживања др Јелена Бајац су усмерена ка примени и теже прилагођавању производним процесима, а у том смислу морају мултидисциплинарно да сагледају и практикују, ради ефикасне изведбе, сарадњу са истраживачима компатибилних усмерења из других научних дисциплина.

Од укупног броја радова публикованих у текућем истраживачком периоду, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (05.10.2024. године), др Јелена Бајац је први аутор на укупно 10 публикација, и то на 4 рада категорије М20 (2xМ21а, 2xМ24), 4 саопштења категорије М30 (4xМ34), 1 саопштења категорије М60 (1xМ64) и 1 техничка решења (1xМ82). Публикације др Јелене Бајац садрже резултате истраживања реализованих у оквиру пројеката и програма на којима је била ангажована. Већину радова публиковала је у сарадњи са колегама са матичне институције, а значајан број њих проистекао је и из сарадње са колегама са других високошколских и научноистраживачких институција.

8.4.6. Допринос реализацији коауторских радова

Коауторство др Јелене Бајац подразумева ангажман у разним корацима извођења и планирања експеримената, осмишљавања методологије, тумачењу резултата, као и процеса припреме и ревидирања рукописа. У радовима где кандидат није први аутор, допринос за научни рад 3. се огледа у испитивању утицаја додавања полимера у формулацију офтамолошких препарата, кроз испитивање утицаја додавања полимера у површински напон растовора који се користе за добијање капи за очи. У научном раду под бројем 4. кандидаткиња је допринела развоју уље/вода емулзија и испитивању њихових својстава у процесу фабрикације пектинских филмова са антимикуробним својствима. У раду под бројем 7. је радила на софтверским прорачунима за оптимизацију дестилације кроз искуство у области планирања и извођења технолошког процеса дестилације. У раду 9. допринела је истраживању кроз израду емулзија и микрокапула

есенцијалних уља која су даље испитивана на биоцидно својство против одређених микроорганизама. У раду 10. допринела је дефинисању носача биоактивних једињења при инкапсулацији екстракта зове и испитивању стабилности формираних прашкастих форми на спољашње утицаје, у циљу могућности испољавања њиховог биолошког потенцијала. У раду 11. допринела је процесу емулговања есенцијалног уља органа за добијање стабилних микро/нано емулзија, које су даље коришћене за припрему антимикробних биофилмова. У раду 12. је тестирала утицај параметара емулговања ултразвучним штапом на својства емилзија, на основу чега су тумачена антимикробна својства и микроструктура филма. У раду 14. се допринос кандидата огледа кроз планирање и извођење експеримената процеса хидродестилације и микроталасне хидродестилације при добијању етеричног уља клеке. У раду 15. допринела је обради резултата GC-MS анализе и антимикробне активности уља клеке које је добијено употребом различитих процеса хидродестилације. Рад 16. садржи допринос кандидата у добијању емулзија за припрему пектинских филмова са есенцијалним уљем органа. У раду 17. је допринела сагледавању технолошких изазова и планирању механичког третмана штампаних електронских плоча са наменом за рециклажу, у индустријској линији. У саопштењу на скупу од националног значаја под бројем 21. допринела је познавањем технолошких процеса сушења на унапређење биолошке активности екстракта зове и унапређење њихове стабилности превођењем у прашкасту форму. Рад 22. садржи њен ангажман у области добијања и изолације етеричног уља клеке процесом хидродестилације под сниженим притиском. У техничком решењу категорије M82 под бројем 24 учествовала кроз развој и реализацију процеса екстракције плодова зове, као и статистичку обраду података у циљу њихове боље интерпретације.

8.4.7. Значај радова

Истраживања др Јелене Бајац су од самог почетка њене научне каријере фокусирана на развој и примену техника добијања активних компонената из биљних материјала технолошким процесима екстракције и дестилације, и њиховој заштити кроз превођење у облик микроструктурираних форми помоћу разних биокомпатибилних носача ради побољшања постојаности и дугорочног чувања, као и стабилности при процесирању у прехранбене и фармацеутске сврхе.

Највећи део публикација др Јелене Бајац усмерен је ка добијању биоактивних компонената, односно микрокапсула/микросфера која садрже и чувају етерична уља или екстракте применом различитих технолошких процеса. Радови који спадају у ову тематику су 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 23 и 24. Добијање и вишеструки значај етеричног уља клеке за примену у различитим гранама индустрије представљен је у раду 1, док је у раду 2 приказана примена процеса сушења распршивањем и ефикасност инкапсулација помоћу различитих носача, за добијање микрокапсула са етеричним уљем клеке по први пут у научној литератури. Научни рад 5 се бави применом хидродестилације под сниженим притиском на добијање етеричног уља клеке, као методе дестилације која се изводи на нижој температури од уобичајене са циљем добијања уља побољшаног хемијског састава. Рад 6 представља добијање емулзија помоћу неконвенционалне технике емулговања која у последњим годинама постаје

значајна због могућности добијања наноемулзија, а рад се бави дефинисањем оптималних параметара ултразвучног емулговања за добијање емулзија, с циљем унапређења њихове стабилности. Тематика рада 8 је испитивање антимикробног потенцијала етеричног уља лаванде и примена лиофилизације за добијање инкпсулираних облика есенцијалног уља применом различитих носача. Рад број 9 приказује испитивање потенцијала водених емулзија есенцијалних уља, као и микрокапсула које садрже есенцијална уља на сузбијање плесни које производе афлатоксин. Рад 10 разматра утицај различитих процеса инкапсулације екстракта зове на његову стабилност, хемијску композицију и биолошки потенцијал, што представља значајно истраживање за даљи развој оваквих прашкастих облика. Рад 13 се бави утицајем различитих носача на способност инкапсулације есенцијалног уља лаванде помоћу сушења распршивањем. Добијање етеричног уља клеке коришћењем модерних техника хидродестилације у односу на конвенционалне, са утицајем избора технике на принос и кинетику етеричног уља испитиван је у раду 14, док је хемијски састав и биолошка активност тако добијеног уља представљена у раду 15 на међународним конференцијама. Ефикасност инкапсулације етеричног уља клеке помоћу сушења распршивањем, уз употребу различитих типова носача и њиховог међусобног комбиновања испитивана је у раду 18, са циљем одређивања носача који дефинише најефикасније задржавање уља. Рад 19 се бави испитивањем микробиолошке активности микрокапсула са етеричним уљем клеке, као и истих својстава самих емулзија како би сагледали утицај процесирања. Рад 20 приказује могућност примене микроталасне хидродестилације као модерне технике при добијању етеричног уља клеке. Такође још један модификовани поступак хидродестилације при добијању етеричног уља клеке и то под сниженим притиском испитиван је у раду 22. У области техничких решења, публикација под редним бројем 23, детаљно представља оптимизацију индустријски прилагодљивог процеса добијања микрокапсула са етеричним уљем клеке, која су стабилна и погодна за примену у производњи хране и фармацеутских производа. Друго техничко решење категорије М82, под редним бројем 24, сагледава потенцијал и својства екстракта плодова зове које садржи повећану активност и применљивост за развој суплемената.

Друга целина у смислу апликације везана је за добијање филмова на бази биополимера пектина, који садрже есенцијално уље. Ово истраживање представља одговор на глобално растућу потребу развоја нових биодеградабилних и биокompatibilних материјала са антимикробним својствима, и еколошки прихватљиве замене за конвенционалне синтетске полимере који се користе код паковања хране. У том смислу, антимикробно испитивање и оптимизација самог процеса добијања активних филмова је представљена у раду 4. У њему је сагледан утицај својстава емулзије уља оригана и раствору пектина, и ефекат инхибиције раста више сојева микрорганизама, као и примене на сечено воће. Рад 11 се бави испитивањем утицаја различитих концентрација не само на биоцидни и антиоксидативни ефекат активних филмова, већ на морфологију и порозност филмова. Рад 12 сагледава употребу превлака на бази етеричног уља оригана и пектина на сечено воће, не само у антимикробном својству, већ и адресира негативне ефекте великих концентрација уља на убрзану деградацију воћа. Рад релевантан

за ову област под бројем 16 детаљније сагледава утицај микроструктуре на баријерна и антимикробна својства филмова добијених од пектина из коре цитруса у комбинацији са етеричним уљем органа.

Значајно истраживање које такође зависи од познавања међуфазних ефеката карактеристичних код емулзионих система представљено је у публикацији 3, а конкретно се бави сагледавањем комплексних утицаја полисахаридних биополимера на својства и стабилност офтамолошких препарата као што су капи за очи. Познавање софтверских пакета и оптимизације технолошких процеса употребљен је у оптимизацији модел система за сепарацију вакуум дестилацијом, приказано кроз рад 7, а у ту сврху је употребљен софтвер Аспен плус. Слична експертиза у области примене технолошких процеса употребљена је и у раду 17, где је оптимизован механички предтретман електронског отпада у индустријској линији прераде ове врсте отпада.

Свеобихватни значај радова кандидата се види кроз познавање целокупног процеса добијања производа, од екстракције биоактивних компонената, анализе и одређивање састава и различитих техника екстракције и инкапсулације, као и избора оптималног састава биокompatibilног носача. Добијене микрокапсуле су подвргнуте низу испитивања на разне видове биолошке активности, стабилности и деловања у одржаним системима, са идејом њихове примене у готовим производима. Поред тога кандидаткиња је показала и познавање руковања алатом за оптимизацију технолошких процеса у целини, што наводи на комплетно познавање процеса до високог нивоа технолошке спремности.

9. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

У наставку је дат табеларни приказ публикација које је др Јелена Бајац објавила током текућег истраживачког периода, односно од доношења Одлуке о стицању научног звања научни сарадник (18.11.2019. године) до именовања Комисије за оцену испуњености услова за избор у научна звања (10.05.2024. године), са укупно оствареним индексом компетентности. Поред тога, у табели која следи су представљене вредности реализованих и неопходних бодова за избор у звање научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке (Прилог 4. Правилника о стицању истраживачких и научних звања, „Службени гласник РС“, бр. 159/2020 и 14/2023).

Врста резултата	Назив резултата	Вредност резултата	Број резултата	Укупан број бодова
M21a	Рад у међународном часопису изузетних вредности	10,0	2	20,00
M21	Рад у врхунском међународном часопису	8,0	1	4,44
M22	Рад у истакнутом међународном часопису	5,0	1	5,00
M24	Рад у националном часопису међународног значаја	3,0	2	6,00
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	1,0	1	1,00

M34	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	0,5	12	5,92
M64	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	0,2	3	0,60
M82	Ново техничко решење примењено на националном нивоу	6,0	2	12,00
УКУПНО			24	54,96

*Корекција броја бодова извршена је према броју коаутора на раду применом формуле $K/(1+0,2(n-7))$, $n>7$, где је „K” вредност резултата, а „n” број аутора.

	Минимални квантитативни захтеви за избор у звање научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке	Неопходно за избор	Остварено
	Укупно	16	54,96
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	48,44
Обавезни (2)	M21 + M22 + M23	5	29,44

На основу табеларно представљених резултата може се констатовати да укупан индекс компетентности др Јелене Бајац износи 54,96 (неопходно за избор 16,0), да вредност индекса компетентности из групе резултата M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100 износи 48,44 (неопходно за избор 9), те да вредност индекса компетентности из групе резултата M21+M22+M23 износи 29,44 (неопходно за избор 5).

10. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

На основу анализе достављене документације и досадашњег научног рада и целокупног доприноса кандидата научно-образовној заједници, Комисија оцењује да је др Јелена Бајац квалитетан научни радник и констатује да у потпуности задовољава и превазилази све услове да буде изабрана у звање научни сарадник за поље Техничко-технолошке науке, научну област Технолошко инжењерство, грану Материјали и хемијске технологије, научну дисциплину Хемијске технологије, ужу научну дисциплину Хемијско инжењерство.

Кандидат др Јелена Бајац:

- поседује одговарајући научни назив: Доктор наука - технолошко инжењерство;
- има неопходан и довољан број радова публикованих у међународним и националним научним часописима;
- има ангажовање у настави и формирању научних кадрова;
- рецензирала је радове за међународне научне часописе;
- научноистраживачким радом у текућем истраживачком периоду остварила је резултате који значајно превазилазе минималне критеријуме за избор у тражено научно звање и то у свим неопходним групама резултата.

12. ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР КАНДИДАТА У ЗВАЊЕ

На основу изложеног Комисија закључује да је др Јелена Бајац, научни сарадник, остварила све услове који су прописани Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020 и 14/2023) и са задовољством предлаже да се кандидат

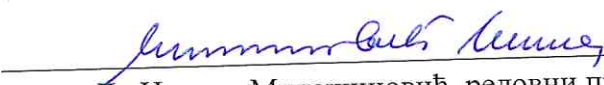
др ЈЕЛЕНА БАЈАЦ (рођ. ИЛИЋ)

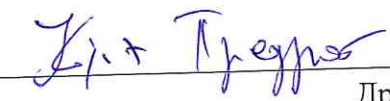
изабере у звање **НАУЧНИ САРАДНИК**, за поље Техничко-технолошке науке, научну област Технолошко инжењерство, грану Материјали и хемијске технологије, научну дисциплину Хемијске технологије, ужу научну дисциплину Хемијско инжењерство.

У Новом Саду,
30.05.2024. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ


Др Бранислава Николоски, редовни професор,
Технолошки факултет Нови Сад, председник


Др Никола Милашиновић, редовни професор,
Криминалистичко-полицијски универзитет, члан


Др Предраг Којић, доцент,
Технолошки факултет Нови Сад, члан

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ

Прилог 5.

ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ НОВИ САД

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I ОПШТИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Јелена Бајац

Година рођења: 1985.

ЈМБГ: 2007985778614

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: Универзитет у Новом Саду,
Технолошки факултет Нови Сад

Дипломирала: **година:** 2010. **факултет:** Технолошки факултет Нови Сад

Докторирала: **година:** 2018. **факултет:** Технолошки факултет Нови Сад

Постојеће научно звање: Научни сарадник

Научно звање које се тражи: Научни сарадник-реизбор

Област науке у којој се тражи звање: Технолошко инжењерство

Грана науке у којој се тражи звање: Материјали и хемијске технологије

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Хемијске технологије

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: Матични научни одбор за
материјале и хемијске технологије

II ДАТУМ ИЗБОРА - РЕИЗБОРА У НАУЧНО ЗВАЊЕ

Истраживач сарадник: избор 07.12.2012. године, реизбор 09.10.2015. године

Научни сарадник: избор 18.11.2019. године

Виши научни сарадник: -

III НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ (ПРИЛОГ 1. И 2. ПРАВИЛНИКА)

1. Научноистраживачки резултати категорије M20:

	број	вредност	укупно
M21a=	2	10,0	20,00
M21=	1	8,0	4,44
M22 =	1	5,0	5,00
M24 =	2	3,0	6,00

2. Научноистраживачки резултати категорије M30:

	број	вредност	укупно
M33=	1	1,0	1,00
M34 =	12	0,5	5,92

4. Научноистраживачки резултати категорије M60:

	број	вредност	укупно
M64 =	3	0,2	0,60

5. Техничка решења (M80):

	број	вредност	укупно
M82 =	2	6,0	12,00

Анализа најзначајнијих научних остварења у текућем истраживачком периоду

У библиографији радова др Јелене Бајац следеће публикације издвајају се као најзначајније:

M21a - Рад у међународном часопису изузетних вредности

1. **Jelena Bajac**, Gokhan Zengin, Ivana Mitrović, Igor Antić, Marija Radojković, Branislava Nikolovski, Milena Terzić (2023): *Juniper berry* essential oils as natural resources of biological and pharmacological high-valuable molecules. *Industrial Crops and Products*, 204, 117248.
<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.117248>

Наведена публикација представља мултидисциплинарно истраживање научника са Технолошког факултета Нови Сад из различитих научних области реализовано кроз сарадњу са колегом из иностране научне институције. Основни циљ овог рада био је да се испита ефикасност конвенционалних и савремених техника за изоловање етеричног уља бобица клеке (*Juniperus communis* L), који укључују примену хидродестилације и микроталасне хидродестилације. Поред уобичајеног трајања дестилације етеричног уља (120 и 180 минута), истражена је могућност краћег трајања поступка (5 и 15 минута) са идејом да се за добијање висококвалитетног производа смањи време трајања процеса

микроталасне хидродестилације. Ефикасност и економичност предложеног поступка процењена је утврђивањем квалитативног и квантитативног састава етеричног уља и проучавањем његовог биолошког и фармаколошког потенцијала. Саставни део ових истраживања је и испитивање антимикуробне активности произведених етарских уља клеке. Тестирање је извршено на најчешће патогене бактерије које могу штетно утицати на здравље људи, као и на три фитопатогене гљиве чији токсини у храни могу такође имати негативне последице на људско здравље. У моменту публиковања, овај рад био је први који испитује способност уља клеке да инхибира прекомерну активност ензима, што га чини јединственим.

2. **Jelena Bajac**, Branislava Nikolovski, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, Branimir Bajac, Saša Đurović, Lidija Petrović (2022): Microencapsulation of juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.) by spray drying: microcapsule characterization and release kinetics of the oil. Food Hydrocolloids, 125, 107430.
<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107430>

Наведена публикација укључује испитивање примене различитих полимерних материјала, полисахарида и протеина као носача за инкапсулацију етеричног уља бобица клеке (*Juniperus communis* L.), уз употребу технике сушења распршивањем за добијање микрокапсулираних система. Циљ овог рада је заправо испитивање утицаја употребљеног носача на ефикасност задржавања етеричног уља и процента његове инкапсулације унутар структуре микрочестица, као и дефинисање влажности, хигроскопности, растворљивости, густине, порозности и величине честица формираног праха. У раду је испитана и термичка стабилност микрокапсула, а у циљу испитивање његове даље имплементације у готове производе у којима есенцијално уље клеке може да испољи своју активност. Приказана је и кинетика ослобађања уља из микрокапсула у средини која представља модел систем за примену у прехранбеним производима, праћена математичким моделовањем кинетике његовог ослобађања. У моменту публиковања, овај рад био је први који испитује инкапсулацију етеричног уља клеке у микрокапсулиране системе, што га чини јединственим.

M21 - Рад у врхунском међународном часопису

3. Anđelka Račić, Bisera Jurišić Dukovski, Jasmina Lovrić, Vladimir Dobričić, Sonja Vučen, Ana Micov, Radica Stepanović-Petrović, Maja Tomić, Uroš Pecikoza, **Jelena Bajac**, Danina Krajišnik (2024): Synergism of polysaccharide polymers in antihistamine eye drops: Influence on physicochemical properties and in vivo efficacy. International Journal of Pharmaceutics, 655, 124033.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.124033>

Наведена публикација је резултат мултидисциплинарног истраживања научника из различитих научних области које повезује примена полимерних полисахарида као носача активних материја, како у технологији, тако и у медицини. Циљ наведеног истраживања је био да се испита утицај додавања полимера на побољшање задржавања активне компоненте за офталмолошку примену и побољшање његове биорасположивости

приликом апликације. У раду је приказана нова формулација вискозних капи са кетотифеном као активним састојком и комбинацијом полисахарида и функционалних полимера као носача активне компоненте. Физичкохемијска и реолошка анализа у амбијенталним и симулираним физиолошким условима показала је да носачи са комбинацијом различитих полимера имају одговарајућа физичкохемијска и функционална својства са синергизмом испитиваних полимера, док је термогравиметријска (DSC) анализа и FTIR анализа показала компатибилност између активних компонената и употребљених носача. *In vivo* предклиничка студија на мишевима дала је информације о позитивном утицају мешавине полимера као носача на продужено деловање активне компоненте.

M22 - Рад у истакнутом међународном часопису

4. Marija Kostić, Branimir Bajac, Ljiljana Janjušević., **Jelena Bajac**, Mira Antov (2023): Edible coatings based on plant components for active packaging of fresh/fresh-cut fruits. In South African Journal of Botany, 161, 395–403.
<https://doi.org/10.1016/j.sajb.2023.08.039>

Циљ овог научног рада је био да се испита могућност добијања јестивих превлака за сечено воће, као и могућност њиховог изливања у облик адекватан за паковање хране. Анализирана су антимикуробна својства биополимерних филмова пектина са есенцијалним уљем оригана. Први део рада подразумева процес добијања емулзија за добијање танких филмова. Пектин је растворен у води, што је била континуална фаза при емулговању, где су испитивани филмови са највише 1% есенцијалног уља. Добијени су филмови дебљине неколико десетина микрона, хомогени, са повећањем угла квашења са растом удела есенцијалног уља. Величина капи у самом филму је била далеко већа од мерених у емулзији, највероватније услед коагулације при испаравању воде. Тако добијени филмови су показали врло добру антиоксидативну активност и антимикуробна својства, са опадајућим учинком при смањењу концентрације есенцијалног уља. Концентрација од 1% је имала навећу ефикасност, што је било и очекивано, али и неодговарајућа органолептичка својства, али и агресивно дејство на сечено воће. Оптимална концентрација уља је била 0,5%, док је концентрација уља од 0,1% има лимитирано дејство на неке сојеве микроорганизама.

M24 - Рад у националном часопису међународног значаја

5. **Jelena D. Bajac**, Milena D. Terzić, Gökhan Zengin, Igor S. Antić, Branislava G. Nikolovski, Marija M. Radojković (2022): Application of the vacuum distillation in isolation of juniper berry (*Juniperus communis* L.) essential oil. Acta Periodica Technologica, 53, 231-240.
<https://doi.org/10.2298/APT2253231B>

Циљ наведене публикације је била примена вакум дестилације за добијање етеричног уља клеке (*Juniperus communis* L.), као технике која омогућава изоловање уља на знатно нижој температури у односу на остале технике добијања уља, са идејом добијања

висококвалитетног производа другачијег хемијског састава у односу на комерцијално употребљене технике. Квалитативном GC-MS анализом састава добијеног уља, као и испитаном биолошком и фармаколошком активношћу дефинисан је потенцијал за даљу примену уља, и упоређен са комерцијалним уљем које се може наћи на тржишту. Наведено истраживање представља резултат сарадње са колегом из иностране научне институције.

6. **Jelena D. Bajac**, Branislava G. Nikolovski, Andrea G. Nesterović, Ivana S. Lončarević, Jovana S. Petrović (2019): Determination of optimal ultrasound conditions for preparation of O/W emulsions with encapsulated Juniper berry essential oil (*Juniperus communis* L.), Acta Periodica Technologica, ISSN: 1450-7188, 2019, 50, 23-32.

<https://doi.org/10.2298/APT1950023B>

Циљ ових истраживања је био да се на лабораторијском нивоу оптимизује поступак добијања емулзија са етеричним уљем бобица клеке (*Juniperus communis* L.), као једне од фаза припреме микрокапсула са овим етеричним уљем, који предходи поступку припреме микрочестица сушењем распршивањем. Рад је подељен у два дела, где се у првом кораку испитују оптимални услови припреме емулзија на хомогенизеру, док други корак обухвата испитивање оптималних услова припреме емулзија применом ултразвучне хомогенизације. Утицај испитиваних техника праћен је кроз анализу величине капи и могућност употребе различитих носача за формирање стабилних емулзија. Наведена фаза припреме предстаља важан корак за даље формирање прашкастих форми микрокапсула, јер димензије и стабилност формираних емулзија директно утичу на величину добијених микрокапсула.

IV КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА (ПРИЛОГ 1. ПРАВИЛНИКА)

1. Показатељи успеха у научном раду:

1.1. Награде

- нема

1.2. Предавања по позиву

- нема

1.3. Чланство у уређивачким одборима научних часописа

- нема

1.4. Активност у научним и научно-стручним друштвима

- дугогодишњи члан Српског хемијског друштва (СХД) (<https://www.shd.org.rs/>) са седиштем у Београду, Република Србија и секретар секције за Хемијско инжењерство Хемијског друштва Војводине (ХДВ) (<https://hdv.org.rs/>)

1.5. Рецензије научних радова

- *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (M21 категорије, IF 2018:3,571), 2018 године;
- *Journal of Microencapsulation* (M22 категорије, IF 2018: 2,04), 2018 године;
- *Biomass Conversion and Biorefinery* (M22 категорије, IF 2022: 4,0), 2022 године;
- *Journal of Food and Nutrition Research* (M23 категорије, IF 2022: 1,1), 2022 године;
- *The Canadian Journal of Chemical Engineering*, (нема категорије), 2019 године;

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

2.1. Учесће на семинарима, обукама и радионицама

- обука „Етика и интегритет“ у организацији Агенције за спречавање корупције, Република Србија, 2022. године;
- семинар „Могућности финансирања путем ЕУ фондова“ у организацији Фонда Европских послова Аутономне покрајине Војводине, 2021. године;
- радионица „*Application of electrosinning in composites, nanofabrication, food, food packaging, pharma and controlled release*“, организоване у оквиру COST акције COST MP 1206, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, Нови Сад, 2015. године;
- обука „Методологија истраживања, научно писање и презентација резултата-природне и техничке науке.“ и „Дидактика и дизајн курикулума у високом образовању“, Универзитет у Новом Саду, Србија, новембар 2014.

2.2. Допринос развоју науке у земљи

- Промоција резултата научноистраживачког рада публикацијама у међународним и националним научним часописима, саопштењима на међународним и националним скуповима, као и кроз сарадњу са колегама запосленим на иностраним научним институцијама.

2.3. Међународна сарадња

Др Јелена Бајац међународну сарадњу остварила је кроз публикације радова са колегама из иностраних научних институција, који су публиковани у часописима категорије M21a, M21 и M24.

2.4. Ангажованост у формирању научних кадрова

Др Јелена Бајац је ангажована у формирању научних кадрова као ментор студената основних студија који реализују истраживања у оквиру Научне секције на Технолошком факултету Нови Сад, Универзитета у Новом Саду, кандидата Милане Вујучић под називом „Добијање наноемулзија са етеричним уљем лавандина (*Lavandula x intermedia*)“ и Милане Маричић под називом „Добијање етеричног уља лавора (*Laurus nobilis* L.) применом различитих метода хидродестилације“.

2.5. Педагошки рад

Као студент докторских студија др Јелена Бајац била је ангажована на реализацији експерименталних и рачунских вежби на предметима основних академских студија на Технолошком факултету Нови Сад. Такође, учествовала је у изради експерименталног дела за припрему студената за учешће на научно-спортској манифестацији-Технологијада, као и изради експерименталног дела дипломских и мастер радова.

На основним академским студијама, била је ангажована на реализацији рачунских и експерименталних вежби из предмета Технолошке операције I, током школске године 2011/12, 2012/2013, 2013/14, 2014/15, 2015/16, 2017/18, 2018/19, и Технолошке операције II, у току 2011/12, 2012/2013, 2013/14, 2014/15, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19. Као сарадница на горепоменутих предметима, била је одговорна и за оцењивање практичног рада студената.

Тренутно је, у звању асистента са докторатом, ангажована на реализацији рачунских и експерименталних вежби из предмета Технолошке операције 1 (2022/23, 2023/2024), Технолошке операције 2 (2022/23, 2023/2024), као и рачунских вежби из предмета Процесна мерна техника (2022/23, 2023/2024) и Сушење у процесној индустрији (2022/23, 2023/2024).

3. Организација научног рада

3.1. Учешће на националним пројектима

- Програм Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије за финансирање научноистраживачког рада запослених у настави за 2024. годину (евиденциони број 451-03-65/2024-03/ 200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Програм Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије за 2023. годину (евиденциони број 451-03-65/2024-03/200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Програм Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије за 2022. годину (евиденциони број 451-03-68/2022-14/200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Програм Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије за 2021. годину (евиденциони број 451-03-9/2021-14/200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Програм Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије за 2020. годину (евиденциони број 451-03-68/2020-14/200134), руководилац: проф. др Биљана Пајин, Технолошки факултет Нови Сад;
- Пројекат ИИИ46010 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: „Развој нових инкапсулационих и ензимских технологија за производњу биокатализатора и биолошки активних компонената хране у циљу повећања њене конкурентности, квалитета и безбедности“, руководилац пројекта: проф. др Бранко Бугарски и проф. др Зорица Кнежевић-Југовић, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду.

3.2. Учесће на међународним пројектима

нема

3.3. Руковођење пројектима

Нема

4. Квалитет научних резултата

4.1. Оригиналност научног рада

Целокупан научноистраживачки рад кандидата др Јелене Бајац свеобухватно сагледа изоловање, састав и стабилност биолошких активних једињења из биљног материјала, за које су затим развијене формулације микрочестица са циљем њихове заштите, унапређене постојаности и одговарајуће структуре погодне за процесирање у прехранбеној и фармацеутској индустрији. Поред публикација у међународним часописима са великом цитираношћу које потврђују оригиналност и аутентичносту рада кандидата, додатна систематичност и иновативност се огледа у испитивању ефикасности бројних материјала погодних за заштиту активних једињења и њихових комбинација, техникама које подржавају масовну производњу, као и инкапсулације појединих етеричних уља (клеке) која нису испитивана у овом својству. Неке од постојећих формулација су додатно унапређене употребом нових полимерних материјала. Активна једињења и њихове инкапсулиране форме су такође испитивана на биолошку и фармаколошку активност кроз више публикација што представља значајан допринос на вишем нивоу технолошке спремности, блиско примени. Целокупан рад пропраћен је напредним математичко-статистичким методама обраде података и оптимизације експерименталних поступака.

4.2. Утицајност

Утицајност публикација др Јелене Бајац се може исказати цитираношћу према релевантним на основу релевантних база података:

- **Scopus** - укупан број цитата за период 2011-2024. године износи 129 од чега је 120 цитата без самоцитата, док Хиршов индекс (*h-index*) износи 5 (подаци од 28.05.2024. године).
- **Google Scholar** - укупан број цитата за период 2011-2024. године износи 188, док Хиршов индекс (*h-index*) износи 6 (подаци од 28.05.2024. године).

4.3. Параметри квалитета часописа

У текућем истраживачком периоду, др Јелена Бајац објавила је радове у часописима категорије M21-M23 који припадају следећим областима:

- **Agronomy**
 - *Industrial crops and Products* (M21a; IF 2022: 5.9) - један рад
- **Food Science & Technology**
 - *Food hydrocolloids* (M21a; IF 2022: 10.7) - један рад

- **Pharmacology and Pharmacy**
 - *International journal of Pharmaceutics* (M21; IF 2022: 5.8) - један рад
- **Plant Sciences**
 - *South African Journal of Botany*, (M22; IF 2022: 3,1) - један рад

4.4. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Др Јелена Бајац у текућем истраживачком периоду има укупно 24 публикације, од којих је 6 научних радова M20 категорије, 16 саопштења са међународних и националних скупова и 2 техничка решења. Један рад публикован је у међународном часопису категорије M21 садржи више од 7 аутора, због веома сложених испитивања које захтевају систематичан мултидисциплинарни приступ. Такође, један рад категорије M34 садржи више од 7 аутора. Из тог разлога за поменуте публикације извршена корекција поена по формули $K/(1+0,2(n-7))$, $n>7$, где је „K” вредност резултата, а „n” број аутора. Све остале публикације имају до седам коаутора. Просечан број коаутора по раду из категорија M20 износи 6.

4.5. Самосталност

Др Јелена Бајац исказала је висок степен самосталности у научноистраживачком раду релевантном за изборни период који се огледа у опажању и сагледавању актуелне научне и техничко-технолошке проблематике, постављању научних хипотеза, систематичном планирању, оптимизацији и извођењу експеримената, напредној обради и интерпретацији резултата, као и припреми рукописа и публиковању радова. Истраживања др Јелена Бајац су усмерена ка примени и теже прилагођавању производним процесима, а у том смислу морају мултидисциплинарно да сагледају и практикују, ради ефикасне изведбе, сарадњу са истраживачима компатибилних усмерења из других научних дисциплина.

Од укупног броја радова публикованих у текућем истраживачком периоду, др Јелена Бајац је први аутор на укупно 10 публикација, и то на 4 рада категорије M20 (2xM21a, 2xM24), 4 саопштења категорије M30 (4xM34), 1 саопштења категорије M60 (1xM64) и 1 техничком решењу (1xM82). Публикације др Јелене Бајац садрже резултате истраживања реализованих у оквиру пројеката и програма на којима је била ангажована. Већину радова публиковала је у сарадњи са колегама са матичне институције, а значајан број њих проистекао је и из сарадње са колегама са других високошколских и научноистраживачких институција.

4.6. Допринос реализацији коауторских радова

Коауторство др Јелене Бајац подразумева ангажман у разним корацима извођења и планирања експеримената, осмишљавања методологије, тумачењу резултата, као и процеса припреме и ревидирања рукописа. У радовима где кандидат није први аутор, допринос реализацији се огледа кроз испитивање утицаја додавања функционалних полимера у формулацију офтамолошких препарата на површински напон растовора, у циљу побољшања биорасположивости активне компоненте приликом апликације.

Допринос развоју антимикуробних биофилмова огледа се кроз учешће у припреми емулзија типа уље у води са есенцијалним уљем оригана и испитивању њихових својстава, добијању стабилних микро/нано емулзија са додатим пектином, са циљем фабрикације пектинских филмова са антимикуробним и антиоксидативним својствима. Поред тога, утицај процеса ултразвучног емулговања на својства добијених емулзија коришћених за припрему биофилмова, такође представљају допринос кандидата, на основу чега су тумачена антимикуробна својства и микроструктура филма.

Искуство у области планирања и извођења технолошког процеса дестилације кандидаткиње допринело је планирању и извођењу експеримената процеса хидродестилације, микроталасне хидродестилације и хидродестилације под сниженим притиском приликом добијања етеричног уља клеке. Познавање кинетике изоловања есенцијалног уља, обраде резултата GC-MS анализе и антимикуробне активности уља клеке, допринела је систематичности поређења добијених резултата хемијског састава, микробиолошке и биолошке активности добијеног уља.

Познавањем различитих технолошких процеса сушења и технологија инкапсулације допринела је формирању микрокапсула са различитим есенцијалним уљима, које су даље испитивана као потенцијална биоцидна средства против одређених микроорганизама. Својим искуством у примени технолошког поступка сушења распршивањем и лиофилизације за формирање микрокапсула, допринела је инкапсулацији екстракта зове, како кроз испитивање и одабир одговарајућег носача, тако и при испитивању стабилности формираних прашкастих форми на спољашње утицаје, у циљу унапређења испољавања њиховог биолошког потенцијала.

4.7. Значај радова

Истраживања др Јелене Бајац су од самог почетка њене научне каријере фокусирана на развој и примену техника добијања активних компонената из биљних материјала технолошким операцијама екстракције и дестилације, и њиховој заштити кроз превођење у облик микроструктурираних форми помоћу разних биокомпатибилних носача ради побољшања постојаности и дугорочног чувања, као и стабилности при процесирању у прехранбене и фармацеутске сврхе.

Највећи део публикација др Јелене Бајац усмерен је ка добијању биоактивних компонената, односно микрокапсула/микросфера која садрже и чувају етерична уља или екстракте применом различитих технолошких процеса. Добијање и вишеструки значај етеричног уља клеке за примену у различитим гранама индустрије, подразумева примену различитих техника дестилације при његовом изоловању, укључујући конвенционалне методе хидродестилације, као и употребу модерних техника као што су микроталасна хидродестилација и хидродестилација под сниженим притиском. Ова истраживања укључују превасходно испитивање утицаја употребљене технике на квалитет добијеног етеричног уља клеке, односно његов принос, кинетику изоловања, хемијски састав, антимикуробна, антиоксидативна и друга биоактивна својства.

Микрокапсулација, као перспективна техника заштите осетљивог и нестабилног материјала, представља велики део публикованих резултата кандидата, првенствено уз употребу сушења распршивањем за припрему микрокапсула. Истраживања укључују

испитивање ефикасности инкапсулације етеричног уља клеке у микрокапсуле добијене сушењем распршивањем, уз комплетну оптимизацију поступка припреме микрокапсула, укључујући дефинисање оптималних услова извођења процеса, као и избор одговарајуће формулације напојне емулзије. Реализација подразумева превасходно дефинисање погодне технике припреме емулзије етеричног уља клеке у води, где су коришћене конвенционална техника хомогенизације и ултразвучна хомогенизација, уз оптимизацију услова за припрему емулзија. Примена различитих полимера, полисахарида и протеина као носача микрокапсула као и могућности њиховог међусобног комбиновања испитивана је са циљем одређивања носача који дефинише најефикасније задржавање уља. Истраживања су употпуњена микробиолошким испитивањима етеричног уља клеке, емулзија са етеричним уљем клеке и добијених микрокапсула, у циљу сагледавања могућности њиховог даљег процесирања и примене. Антимикробни потенцијал етеричних уља, њихових емулзија и микрокапсула испитиван је и са другим етеричним уљима, укључујући етерично уље лаванде, оригана, милодуха и вреска, и њиховог утицаја на различите патогене микроорганизме и плесни. Поред сушења распршивањем као технике добијања микрокапсула, истраживања укључују и примену лиофилизације за добијање инкпсулираних облика есенцијалног уља применом различитих носача. Део публикација кандидата усмерен је и на примену сушења распршивањем и лиофилизације за сушење екстракта плодова зове са циљем побољшања њихове стабилности, и испитивања утицаја технике на хемијски састав и биолошки потенцијал, што представља значајно истраживање за даљи развој оваквих прашкастих облика.

Други део публикација кандидата у смислу примене есенцијалних уља везан је за добијање филмова на бази биополимера пектина, који садрже есенцијално уље оригана. Ово истраживање представља одговор на глобално растућу потребу развоја нових биодеградабилних и биокompatibilних материјала са антимикробним својствима, и еколошки прихватљиве замене за конвенционалне синтетске полимере који се користе код паковања хране. У том смислу, антимикробно испитивање и оптимизација самог процеса добијања активних филмова, сагледано је кроз утицај својстава емулзије уља оригана у раствору пектина, и ефекат инхибиције раста на више сојева микрорганизама, као и на испољавање ефекта на сечено воће.

Значајно истраживање које такође зависи од познавања међуфазних ефеката, представљено је кроз испитивање утицаја синергизма полисахарида и функционалних биополимера на својства и стабилност офтамолошких препарата као што су капи за очи. Познавање софтверских пакета и оптимизације технолошких процеса употребљена је у оптимизацији модел система за сепарацију вакуум дестилацијом, кроз употребу Аспен плус софтверског пакета, као и у оптимизацији механичког предтретмана електронског отпада у индустријској линији прераде ове врсте отпада.

Свеобихватни значај радова кандидата се види кроз познавање целокупног процеса добијања производа, од екстракције биоактивних компонената, анализе и одређивање састава и различитих техника екстракције и инкапсулације, као и избора оптималног састава биокompatibilног носача. Добијене микрокапсуле су подвргнуте низу

испитивања на разне видове биолошке активности, стабилности и деловања у одрђеним системима, са идејом њихове примене у готовим производима. Поред тога кандидаткиња је показала и познавање руковања алатом за оптимизацију технолошких процеса у целини, што наводи на комплетно познавање процеса до високог нивоа технолошке спремности.

V ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА, СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ

Анализом библиографских јединица др Јелене Бајац у текућем изборном периоду установљено је да се њен научноистраживачки рад може окарактерисати као успешан и продуктиван. Укупан број публикација (24), укупан индекс компетентности за период 2019-2024. године (54,96), структура индикатора научне компетентности (M20, M30, M60, M80) и обухваћене теме истраживања указују да је др Јелена Бајац свестран истраживач, а представљају и валидан доказ њеног научног потенцијала.

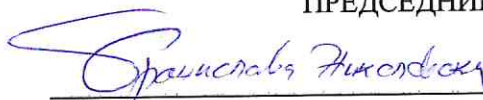
Увидом у достављену документацију и анализом рада кандидата утврђено је да квалитативна оцена научног доприноса др Јелене Бајац обухвата чланство у научним удружењима, рецензије научних радова, промоцију науке и резултата научноистраживачког рада, остварену међународну сарадњу, ангажованост у формирању научних кадрова, педагошки рад, учешће на националним пројектима, публикације које су цитиране у другим научним радовима и реализована техничка решења. На основу анализе наведених квалитативних показатеља констатовано је да се кандидат квалитетно бави научноистраживачким радом који је препознат и цењен на националном и међународном нивоу.

На основу изложеног Комисија закључује да је др Јелена Бајац, научни сарадник, остварила све услове који су прописани Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020 и 14/2023) и са задовољством предлаже да се кандидат

др ЈЕЛЕНА БАЈАЦ (рођ. ИЛИЋ)

изабере у звање **НАУЧНИ САРАДНИК**, за поље Техничко-технолошке науке, научну област Технолошко инжењерство, грану Материјали и хемијске технологије, научну дисциплину Хемијске технологије, ужу научну дисциплину Хемијско инжењерство.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



Др Бранислава Николовски, редовни професор,
Технолошки факултет Нови Сад

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

За техничко-технолошке и биотехничке науке

Научни сарадник	Минимални квантитативни захтеви за избор у звање научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке	Неопходно за избор	Остварено
	Укупно	16	54,96
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	48,44
Обавезни (2)	M21 + M22 + M23	5	29,44