

## **НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, одржаној 02.02.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење Извештаја о испуњености услова за избор у научно звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК кандидата др Тање Ж. Крунић, у области Техничко-технолошких и биотехничких наука. На основу прегледа и анализе достављеног материјала као и увида у досадашњи рад кандидаткиње, а у складу са законом о науци и истраживањима, и Правилником о стицању истраживачких и научних звања, подносимо следећи

### **ИЗВЕШТАЈ**

#### **1.1. Биографски подаци**

Др Тања Ж. Крунић је рођена 06.04.1985. године у Дубровнику, Хрватска. Основну и средњу школу завршила је у Херцег Новом. Студије на Технолошко-металуршком факултету у Београду уписала је школске 2004/2005. године, на Катедри за биохемијско инжењерство и биотехнологију Технолошко-металуршког факултета, где је и дипломирала 24.09.2010. године са просечном оценом током студија 9,11 и одбраном дипломског рада под називом „Оцена и контрола квалитета полутрајних производа од меса“ са оценом 10,0 (десет). Добитник је Специјалног признања које додељује Српско хемијско друштво најбољим дипломираним студентима хемије и хемијске технологије на Универзитетима у Србији.

Школске 2011/2012. год. уписала је докторске студије на Катедри за биохемијско инжењерство и биотехнологију Технолошко-металуршког факултета у Београду. Током студија положила је све испите предвиђене планом и програмом докторских студија, укључујући и завршни испит, са просечном оценом 9,75. Докторску дисертацију одбранила је 27.09.2017. године под менторством проф. др Марице Ракин и тиме стекла звање доктор наука – технолошко инжењерство - биотехнологија. У звање истраживач сарадник изабрана је 2016. године, а у звање научни сарадник 2018. године (Прилог 1).

Од 2011. године ангажована је на извођењу лабораторијских вежби из предмета Биотехнолошки практикум 2.

Током свог досадашњег научно-истраживачког рада, др Тања Крунић је била учесник неколико стручних радионица и семинара, као и курсева и тренинга из области протеомике, заштите интелектуалне својине, научног новинарства и одговорног предузетништва.

Др Тања Ж. Крунић је коаутор више научних радова објављених у водећим међународним часописима и часописима од националног значаја, као и научних радова саопштених на конференцијама од међународног и националног значаја и три техничка решења. Научни радови др Тање Ж. Крунић цитирани су укупно 169 пута (Хиршов индекс = 8), а без аутоцитата и цитата свих аутора 116 пут (Хиршов индекс = 7) (извор SCOPUS 18.01.2023.).

## 1.2. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Од 01.12.2011. године др Тања Ж. Крунић је запослена у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета, као истраживач на пројекту Технолошког развоја ТР 31017 под називом „Производња млечне киселине и пробиотика на отпадним производима прехранбене и агро-индустрије“, финансираног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. 24.11.2016. изабрана је у звање истраживач сарадник, а 26.09.2018. у звање научни сарадник (Прилог 1).

У периоду 2012-2013. учествовала је у реализацији Иновационог пројекта под називом „Ферментисани напаци на бази сурутке као нови функционални млечни производи“, ев. број 451-03-2372-ИП Тип 1/85 финансираног од стране Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије из кога је реализовано Техничко решење под називом “Производња функционалног ферментисаног напитка од сурутке и млека” потврђено од стране АД Имлек Београд као крајњег корисника.

У периоду 2014-2015. учествовала је у реализацији Иновационог пројекта под називом "Производња и примена биоактивних протеина и пептида сурутке и млека", ев. број 451/03/2802/2013-16/176 финансираног од стране Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије из кога је реализовано Техничко решење "Унапређење функционалних карактеристика ферментисаног напитка од сурутке и млека додатком биоактивних пептида" и прихваћено од стране АД Бимилк, Македонија као крајњег корисника.

Др Тања Ж. Крунић је добитник награде за креирање новог екоиновативног ферментисаног напитка под називом „Active Drink“ на првом такмичењу студентских тимова у креирању екоиновативних прехранбених производа - ECOTROPHELIA EUROPE - SERBIA, организованог од стране Удружења прехранбених технолога Србије, одржаног 19 јула 2013. године на Пољопривредном факултету у Београду.

У току досадасњег научно-истраживачког рада др Тања Ж. Крунић бавила се испитивањем ферментације сурутке са циљем производње функционалног напитка, инкапсулацијом пробиотских бактерија са циљем повећања степена преживљавања у условима гастроинтестиналног тракта, производњом и применом биоактивних протеина и пептида сурутке са циљем добијања биоактивних компоненти за обогаћивање постојећих производа и њихово превођење у функционалну храну, обогаћивање чоколаде пробиотским бактеријама и биоактивним протеинима и пептидима, као и креирањем биосорбента од одпадних производа агро и прехранбене индустрије. Током истраживачког рада активно је учествовала у реализацији многих мастер и завршних радова, као и докторских дисертација. Од избора у звање научни сарадник кандидаткиња је била члан више Комисија за оцену и одбрану мастер радова реализованих на Технолошко металуршком факултету Универзитета у Београду. У току досадашње каријере др Тања Крунић је била полазник бројних радионица, семинара и курсева, међу којима су: Школа протеомике – Теоријски и практични основи (2015) одржаној на Хемијском факултету (Прилог 2), Тренинг одговорног предузетништва (2019) (Прилог 3), Курс писања пројеката (Прилог 5), као и Школу научног новинарства (2022 и 2023) која се одржава на Институту за физику у Београду. Активно учествује у промоцији науке од 2012.године.

Ангажована је и активно учествује у осмишљавању и извођењу вежби из предмета Биотехнолошки практикум 2 (од 2013 до 2022 године) на основним студијама. Такође, одржала је предавање и лабораторијске вежбе страним студентима 2019. године под називом „Encapsulation of probiotic“ на конференцији „You are what you eat“ (Прилог 4).

Од 2012. године др Тања Крунић остварује значајну сарадњу са колегама са Катедре за Инжењерство угљенохидратне хране, Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду, у истраживањима везаним за дизајнирање, развој и испитивање својстава унапређених кондиторских производа, као и колегама са Пољопривредног факултета, универзитета у Београду, Института за примену нуклеарне енергије (ИНЕП), као и међународна сарадња са научним центром „Faculty of Technology and Technical Sciences Veles, University St. Kliment Ohridski - Bitola, R.N. Macedonia“. Из поменутих сарадњи проистекли су бројни заједнички научни радови и техничка решења.

Др Тања Ж. Крунић је своје резултате потврдила објављивањем радова у часописима међународног и националног значаја као и саопштавањем радова на међународним скуповима. Први је аутор четири објављена поглавља у монографији (M13), три објављена рада у врхунским међународним часописима изузетних вредности (M21a), једног рада у часопису међународног значаја (M23), три рада саопштена на скуповима међународног значаја (M33), као и коаутор два објављена поглавља у монографији (M13), три објављена рада у врхунским међународним часописима (M21), три рада у истакнутом међународном часопису (M22), два рада у часопису међународног значаја (M23), два рада у часописима националног значаја (M52), четири рада саопштена на скупу међународног значаја (M33), и три техничка решења (M84 и M81).

## **2. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊЕГ НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА**

Досадашњи научни и стручни рад др Тање Крунић обухвата објављене научне радове, саопштења на научним скуповима, и техничка решења у периоду 2013-2022. године. Посебно су издвојени радови после избора у звање научни сарадник (период 2018-2022). Класификација научних резултата извршена је према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", број 159 од 30. децембра 2020.)

### **2.1. СПИСАК НАУЧНИХ РАДОВА ПРЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК**

#### **M10. ПОГЛАВЉА ОБЈАВЉЕНА У КЊИГАМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА**

##### **Поглавља у књизи водећег међународног значаја (M13)**

2.1. Maja Lj. Bulatović, Danica B. Zarić, **Tanja Krunić**, Milka Borić, Marica B. Rakin. Production of the functional milk chocolate with probiotic in a ball mill. In: Chocolate: Production, Consumption and Health Benefits", Adrienne Fitzgerald (Ed.), Nova Science Publishers, New York, (2016), 77-103. (ISBN: 978-1-53610-447-9). <https://novapublishers.com/shop/chocolate-production-consumption-and-health-benefits/>. (број хетеро цитата 1)

2.2. **Tanja Krunić**, Marica Rakin, Maja Bulatović, Danica Zarić. The contribution of bioactive peptides of whey to quality of food products, Food Processing for Increased Quality and Consumption, 1st Edition, Eds. A. Grumezescu and Alina Maria Holban, Academic Press-Elsevier, (2018), pp. 251-285. (ISBN 978-0-1281-1447-6). <https://doi.org/10.1016/C2016-0-00636-8> (Прихваћен пре избора у претходно звање) (број хетеро цитата 8)

#### **M20. РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА**

##### **Радови објављени у врхунском међународном часопису (M21a=10)**

2.3. **Krunić, T.Z.**, Bulatović, M.L., Obradović, N.S., Vukašinović-Sekulić, M.S., Rakin, M.B., 2016a. *Effect of immobilisation materials on viability and fermentation activity of dairy starter culture in whey-based substrate*, Journal of the Science of Food and Agriculture, vol. 96, 2016, pp. 1723–1729. (ISSN 0022-5142) (**IF (2016) = 2.463**). <https://doi.org/10.1002/jsfa.7278>. (број хетеро цитата 6)

#### Радови објављени у врхунском међународном часопису (M21=8)

2.4. Bulatović, M., **Krunić, T.**, Vukašinović-Sekulić, M., Zarić, D., Rakin, M.: *Quality attributes of a fermented whey-based beverage enriched with milk and a probiotic strain*, RSC Advances, vol. 4, no. 98, 2014, pp. 55503–55510, (ISSN 2046-2069) (**IF(2014) = 3.840**). <https://doi.org/10.1039/C4RA08905G>. (број хетеро цитата 12)

2.5. Zaric, D.B., Bulatovic, M.L., Rakin M.B., Krunic, T.Z., Loncarevic, I.S., Pajin, B.S.: *Functional, rheological and sensory properties of probiotic milk chocolate produced in a ball mil.*, RSC Advances, vol. 6, 2016, pp. 13934–13941. (ISSN 2046-2069) (**IF (2014) = 3.840**). <https://doi.org/10.1039/C5RA21363K>. (број хетеро цитата 12)

2.6. Bulatović, M., Rakin, M., Vukašinović-Sekulić, M., Mojović, Lj., **Krunić, T.**: *Effect of nutrient supplements on growth and viability of Lactobacillus johnsonii NRRL B-2178 in whey*, International Dairy Journal, vol. 34, no. 1, 2014, pp. 109–115, (ISSN: 0958-6946) (**IF(2012) = 2.297**) <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2013.07.014> (број хетеро цитата 8)

#### Радови објављени у истакнутом међународном часопису (M22=5)

2.7. Obradovic, N.S., **Krunic, T.Z.**, Trifkovic, K.T., Bulatovic, M.Lj., Rakin, M.P., Rakin, M.B., Bugarski, B.M.: *Influence of chitosan coating on mechanical stability of biopolymer carriers with probiotic starter culture in fermented whey beverages*, International Journal of Polymer Science, 2015, Article ID 732858, 8 pages, DOI:10.1155/2015/732858. (**IF (2017) = 1.718**) <https://doi.org/10.1155/2015/732858>. (број хетеро цитата 17)

#### Радови објављени у међународном часопису (M23=3)

2.8. Rakin, M., Bulatovic, M., Zaric, D., Stamenkovic-Dokovic, M., **Krunic, T.**, Boric, M., Vukašinovic-Sekulic M.: *Quality of fermented whey beverage with milk*, Hemijska industrija, vol. 70, no. 1, 2016, pp. 91–98. (ISSN 0367-598) (**IF (2017) = 0.591**). <https://doi.org/10.2298/HEMIND141106016R>. (број хетеро цитата 1)

2.9. **Krunic, T.Z.**, Obradovic, N.S., Bulatovic, M.L., Vukašinovic-Sekulic, M.S., Trifkovic, K., Rakin, M.B.: *Impact of carrier material on fermentative activity of encapsulated yoghurt culture in whey based substrate*, Hemijska industrija, vol. 71, no. 1, 2017, pp. 41–48. (ISSN 0367-598) (**IF (2017) = 0.591**). <https://doi.org/10.2298/HEMIND150717016K> (број хетеро цитата 1)

#### Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33=1)

2.10. Bulatović, M., **Krunić, T.**, Obradović, N., Vukašinović-Sekulić, M., Zarić, D., Rakin, M.: *Influence of fruit juice addition on quality of fermented whey-based beverage*, 2<sup>nd</sup> International "Food Technology, Quality and Safety" Congress, October 28–30, Institute of

Food Technology in Novi Sad (FINS), University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia, 2014, pp. 303-308, Proceedings - CD edition (ISBN 978-86-7994-043-8)

2.11. **Krunić, T.**, Bulatovic, M., Obradović, N., Vukašinović-Sekulić, M., Mojovic, L.J., Rakin, M.: *Fermentative activity and viability of immobilized probiotic starter culture ABY-6 in whey based substrates*. 2<sup>nd</sup> International "Food Technology, Quality and Safety" Congress, October 28-30, Institute of Food Technology in Novi Sad (FINS), University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia, 2014, pp. 297-302, Proceedings - CD edition (ISBN 978-86-7994-043-8)

2.12. **Krunić, T.**, Arsić, S., Bulatović, M., Vukašinović Sekulić, M., Rakin, M.: *Recent trends in whey utilization – Production of bioactive peptides*, 7th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society, Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, October 15-16, 2015, Belgrade, Serbia, 2015, pp. 382-385, Proceedings, (ISBN 978-86-7083-877-2).

2.13. **Krunić, T.**, Bulatovic, M., Boric M., Rakin, M.: Improvement of bioactivity and technological properties of whey protein, 3th International "Food Technology, Quality and Safety" Congress, October 25-27, Institute of Food Technology in Novi Sad (FINS), University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia, 2016, pp. 254-260, Proceedings - CD edition (ISBN 978-86-7994-050-6).

2.14. Borić M., Bulatović, M., Zarić, D., **Krunić, T.**, Rakin, M., The potential use of ABY-6 starter culture in fermentation of soy based substrates, 3th International "Food Technology, Quality and Safety" Congress, Institute of Food Technology in Novi Sad (FINS), University of Novi Sad, October 25-27, 2016, Novi Sad, Serbia, pp. 569-574, Proceedings - CD edition (ISBN 978-86-7994-050-6).

#### **Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34=0.5)**

2.15. Obradović, N.S. **Krunić, T.Z.** Bulatović, M.L.J., Rakin, M.B., Rakin, M.P., Bugarski, M.B.: *Application of immobilization of probiotics cells in production of functional fermented whey beverages*, 7th Central European Congress on Food - CEFood, May 21-24, Ohrid, Macedonia, 2014 p. 219, Book of Abstracts (ISBN 978-608-4565-05-5).

2.16. Zarić, D., Rakin M., Stamenković-Đoković M., Bulatović M., **Krunić T.**: *How well consumers understand nutritive and health claims on food products*. 48th Days of preventive medicine - International Congress, September 23-26., 2014., University of Niš, Public Health Institute of Niš, Faculty of Medicine Niš, Medical Society of Niš, Niš, Serbia, 2014, p. 135, Book of Abstracts (ISBN 978-86-915991-3-3)

2.17.. Stamenković-Đoković, M., Rakin M., Zarić, D., Bulatović, M., **Krunić T.**: *Research on foods and supplements: Use of nutrition and health claims*. 48th Days of preventive medicine - International Congress, September 23-26., 2014., University of Niš, Public Health Institute Niš, Faculty of Medicine Niš, Medical Society of Niš, Niš, Serbia, 2014, p. 143, Book of Abstracts (ISBN 978-86-915991-3-3)

2.18. Bulatović, M., Rakin, M., Vukašinović-Sekulić, M., Mojović, Lj., Zarić, D., **Krunić, T.**: *"Selekcija uslova fermentacije surutke komercijalnom ABY-6 kulturom pri formulaciji funkcionalnog probiotskog napitka"*- Zbornik izvoda radova IX KONGRESA

MIKROBIOLOGA SRBIJE “MIKROMED 2013“, Beograd, Srbija, 2013, (ISBN 978-86-914897-1-7).

2.19. Vukašinović-Sekulić, M., Rakin, M., Bulatović, M., **Krunić, T.:** *Primena Bagremovog meda u proizvodnji fermentisanih napitaka na bazi surutke*, X KONGRES MIKROBIOLOGA SRBIJE “MIKROMED 2015“, Udruženje mikrobiologa Srbije, Udruženje medicinskih mikrobiologa Srbije, 16. - 18. April, 2015, Beograd, Srbija, Zbornik izvoda radova- CD izdanje (ISBN 978-86-914897-2-4).

2.20. Vukašinović-Sekulić, M., Rakin, M., Bulatović, M., **Krunić, T.**, (2015). The antimicrobial activity of the acacia honey, 11th Symposium „Novel Technologies and Economic Development“, Faculty of Technology, University of Nis, October 23-24, 2015, Leskovac, Serbia, Book of Abstracts (ISBN 978-86-89429-12-1)

2.21. M. Vukašinović Sekulić, M. Rakin, M. Bulatović, **T. Krunić** (2017). Antimicrobial activity of propolis, 12th Symposium „Novel Technologies and Economic Development” with international participation, Book of Abstracts, University of Niš, Faculty of Technology, October 20-21, 2017, Leskovac, Serbia, pp. 40 – 40, Book of abstracts (ISBN 978-86-89429-22-0).

#### **Саопштења са скупа националног значаја штампано у изводу (M64 = 0.2)**

2.22. Vukašinović Sekulić M., Rakin M., Bulatović M., **Krunić T.**, Antifungalna aktivnost etarskih ulja mediteranskih biljaka prema *Candida albicans*, 4. Simpozijum „Dijagnoza i terapija gljivičnih oboljenja“, 4. DTGO, Crowne Plaza Hotel, Februar 26-27, 2016, Beograd, Srbija, pp. 35-36, *Book of Abstracts* (ISBN 97-86-915455-1-2).

2.23. Maja Vukašinović Sekulić, Maja Bulatović, Marica Rakin, **Tanja Krunić**, Antibacterial activity of clove essential oil against food-borne pathogenic bacteria, XII KONGRES MIKROBIOLOGA SRBIJE, MIKROMED 2018 REGIO, May 10-12, 2018, Belgrade, Serbia, pp. 247 - 248, *Book of Abstracts* (ISBN 978-86-914897-5-5).

### **M50. ЧАСОПИСИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА**

#### **Рад у часопису националног значаја (M52=1.5)**

2.24. Bulatović, M., Rakin, M., Vukašinović-Sekulić, M., Mojović, Lj., **Krunić, T. :** *Uticaj različitih dodataka na probiotski karakter fermentisanog napitka na bazi surutke*, Savremene tehnologije, vol. 2, no. 2, 2013, pp. 50-53, (**IF = 0.018**) (ISSN: 2217-9720). <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=2217-97121302050B>. (број хетеро цитата 0)

2.25. Obradovic, N.S., **Krunic, T.Z.**, Damnjanovic, I.D., Vukasinovic-Sekulic, M.S., Rakin, M.B., Rakin, M.P., Bugarski, B.M.: *Influence of Whey Proteins Addition on Mechanical Stability of Biopolymer Beads with Immobilized Probiotics*, Tehnika, Novi Materijali, 2015, pp. 397-400, (ISSN 0040-2176). (број хетеро цитата 0)

### **M80. ТЕХНИЧКА И РАЗВОЈНА РЕШЕЊА**

#### **Нови производ или технологија (M81=8)**

2.26. Rakin, M., Vukašinović-Sekulić, M., Zarić, D., Jorga, J., Radulović, Z., Bulatović, M., **Krunić, T.**, Gnjatović, M., Borić, M., Vasilevska, R., Janačković B., Stamenković, M.: *"Unapređenje funkcionalnih karakteristika fermentisanog napitka od surutke i mleka dodatkom bioaktivnih peptida"*, Tehničko rešenje realizovano u okviru Inovacionog projekta pod nazivom *"Proizvodnja i primena bioaktivnih proteina i peptida surutke i mleka"*, ev. broj 451/03/2802/2013-16/176 finansiranog od strane Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i prihvaćeno od strane AD Bimlek, Makedonija kao krajnjeg korisnika. Beograd 2015.

#### **Битно побољшан постојећи производ или технологија (M84=3)**

2.27. Rakin, M., Vukašinović-Sekulić, M., Zarić, D., Mojović, Lj., Bulatović, M., **Krunić, T.**, Zorić, I., Stamenković, M.: *"Proizvodnja fermentisanog napitka od surutke i mleka"*, Tehničko rešenje realizovano u okviru Inovacionog projekta pod nazivom *"Fermentisani napici na bazi surutke kao novi funkcionalni mlečni proizvodi"*, ev. broj 451-03-2372-IP Tip 1/85 finansiranog od strane Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i prihvaćeno od strane AD Imlek Beograd kao krajnjeg korisnika, Beograd, 2013.

#### **M70 МАГИСТАРСКЕ И ДОКТОРСКЕ ТЕЗЕ**

##### **Одбрањена докторска дисертација (M71)**

2.28. Тања Ж. Крунић „Производња и примена биоактивних протеина и пептида сурутке“ ментор проф. др Марица Ракин, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, Београд 29.09.2017. године (УДК број: 577.122.5:543.645.6:637.344).

#### **НАУЧНА САРАДЊА И САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ**

Учешће у пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом; учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства (пре избора у звање научни сарадник)

1. Пројекат технолошког развоја Министарства просвете, науке и технолошког развоја (ТР31017) *"Производња млечне киселине и пробиотика на отпадним производима прехранбене и агро-индустрије"*, руководилац пројекта проф. др Љиљана Мојовић, носилац пројекта Технолошко-металуршки факултет (2011-2018). Улога у пројекту: истраживач

2. Иновациони пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја: *"Ферментисани напаци на бази сурутке као нови функционални млечни производи"*, руководилац пројекта проф. др Марица Ракин, Пројекат: 451-03-2372/2012-14/6 (2012-2013). Улога у пројекту: истраживач

3. Иновациони пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја: *"Производња и примена биоактивних протеина и пептида сурутке и mleka"*, руководилац пројекта проф. др Марица Ракин Пројекат: 451-03-2802/2013-16/176 (2014-2015). Улога у пројекту: истраживач

##### **Стручни рад у домаћем часопису**

Maja Bulatović, Tanja Krunić, Marijana Stamenković-Đoković, Danica Zarić, Marica Rakin, *Novi trendovi mlečne industrije - Funkcionalni proizvodi na bazi surutke*, Industrija, 2015, 56, 66-68. <https://www.industrija.rs/uploads/pdf/broj56/files/assets/basic-html/page66.html>

## Стручно предавање

Предавање 2015. године на „7th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society“, на Машинском факултету Универзитета у Београду, под називом „Recent trends in whey utilization – Production of bioactive peptides“.

## НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА

### Награде и признања за иновације и техничка решења на националном нивоу

1. Маја Булатовић, Тања Крунић, Милка Борић, Милена Јовановић, Треће место за креирање екоиновативног прехранбеног производа „Active Drink“, Прво национално такмичење студентских тимова у креирању екоиновативних прехранбених производа - ECOTROPHELIA EUROPE -SERBIA,, Удружење прехранбених технолога Србије, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија, Јул, 2013.

## 2.2. СПИСАК ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА НАКОН ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

### М10. ПОГЛАВЉА ОБЈАВЉЕНА У КЊИГАМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА

#### Поглавља у књизи водећег међународног значаја (М13)

2.29. Bulatović, M., Zarić, D., Rakin, M., **Krunić, T.**, Lončarević, I., Pajin, B. Chocolate as a Carrier for Cocoa's Functional Ingredients, The Diversified Benefits of Cocoa and Chocolate, 1st Edition, Ed. Bonifacia Zayas Espinal, Nova Science Publishers, New York, (2018), pp. 69-92 (ISBN: 978-1-53613-258-8). <https://novapublishers.com/shop/the-diversified-benefits-of-cocoa-and-chocolate/> (број хетеро цитата 0)

2.30. **Krunić, T.**, Rakin, M. FTIR Analysis of Protein/Peptide-Based Biopolymer Used for Probiotic Encapsulation, In Probiotics and their role in health and disease, Chapter 5, Nova Science Publishers Inc., New York, USA, (2021), pp. 211-234, (ISBN: 978-1-53619-997-0). <https://novapublishers.com/shop/probiotics-and-their-role-in-health-and-disease/> (број хетеро цитата 0)

2.31. **Krunić Tanja.** Probiotics in Functional Food: Impact on Immunity and Future Perspectives, In Probiotics and their role in health and disease, Chapter 2, Nova Science Publishers Inc., New York, USA, (2021), pp. 73-121, (ISBN: 978-1-53619-997-0). <https://novapublishers.com/shop/probiotics-and-their-role-in-health-and-disease/> (број хетеро цитата 0)

2.32. **Krunić Tanja** Alginate as a carrier for probiotic immobilization: Extrusion and spray dry technique, In Properties and Applications of Alginate, Ed. Michael Y. Wilkerson, Chapter 5, Nova Science Publishers, New York, (2022), pp. 131–150. (ISBN: 979-8-88697-371-6) <https://novapublishers.com/shop/properties-and-applications-of-alginate/> (број хетеро цитата 0)

### М20. РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА

#### Радови објављени у међународном часопису изузетних вредности (М21а=10)

2.33. **Krunić, T.Ž.**, Obradović, N.S., Rakin, M.B. (2019). Application of whey protein and whey protein hydrolysate as protein based carrier for probiotic starter culture, Food Chemistry, 293, 74–82. **IF(2021)=9.231** <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.04.062> (број хетеро цитата 37)

2.34. **Krunić, T.Ž.**, Rakin, M.B. (2022). Enriching alginate matrix used for probiotic encapsulation with whey protein concentrate or its trypsin-derived hydrolysate: Impact on antioxidant capacity and stability of fermented whey-based beverages Food Chemistry, 370, 130931 IF(2021)=9.231 <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130931> (број хетеро цитата 10)

#### **Радови објављени у истакнутом међународном часопису (M22=5)**

2.35. Obradovic, N., Pajic-Lijakovic, I., **Krunić, T.**, Belovic, M., Rakin, M., Bugarski, B. (2020) Effect of Encapsulated Probiotic Starter Culture on Rheological and Structural Properties of Natural Hydrogel Carriers Affected by Fermentation and Gastrointestinal Conditions, Food Biophysics, 15(1), 18–31. IF(2021)=3.340 <https://link.springer.com/article/10.1007/s11483-019-09598-8> (број хетеро цитата 3)

2.36. Rakin, M., Bulatović, M., Zarić, D., **Krunić, T.**, Petrović, J., Pajin, B. (2022). Influence of added whey proteins and hydrolysates on rheological and textural characteristics of milk chocolate, Food Science and Technology International, In press IF(2021)=2.638 <https://doi.org/10.1177/108201322211037> (број хетеро цитата 0)

#### **Радови објављени у међународном часопису (M23=3)**

2.37. Embiriekah, S.M., Bulatović, M.L., Gnjatović, M.L., **Krunić, Ž.T.**, Zarić, D.B., Rakin, M.B. (2018) Comparative analysis of functionality of spray dried whey protein hydrolysates obtained by enzymatic and microbial hydrolysis, Hemijska Industrija, 72(5), 265–274. IF(2017)=0.591 <https://doi.org/10.2298/HEMIND171121019E>. (број хетеро цитата 0)

#### **Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33=1)**

2.38. Obradović N., **Krunić T.**, Volić M., Pajić-Lijaković I., Nedović V., Rakin M., Bugarski B: The effect of whey protein concentrate on encapsulation efficiency and viability of probiotic starter culture in natural biopolymer carriers, IV International congress “Food Technology, Quality and Safety”, Novi Sad 2018, pp 51-56

2.39. Obradović, N., **Krunić, T.**, Volic M., Rakin M., Bugarski B.: Microencapsulation of dairy starter culture in hydrogel carriers, VI International Congress: „Engineering, Environment and Materials in Processing Industry“, CD proceedings, Jahorina, Bosnia and Herzegovina 2019, ISBN:978-99955-81-28-2, pp 266-271.

#### **Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34=0.5)**

2.40. **Krunić T.**, Obradović N., Bugarski B., Rakin M.: Effect of chitosan and whey protein addition in alginate matrix used for probiotic encapsulation on carrier properties, Book of abstracts UNIFood Conference, Beograd 2018, Srbija, p 255

2.41. M. Vukašinović Sekulić, M. Rakin, M. Bulatović, **T. Krunić** (2017). Antimicrobial activity of propolis, 12th Symposium „Novel Technologies and Economic Development” with international participation, Book of Abstracts, University of Niš, Faculty of Technology, October 20-21, 2017, Leskovac, Serbia, pp. 40 – 40, Book of abstracts (ISBN 978-86-89429-22-0).

2.42. Maja Vukašinović Sekulić, Marica Rakin, Maja Bulatović, **Tanja Krunic**, Influence of organic matter on the antibacterial activity of clove essential oil against Staphylococcus aureus, October 18-19, 2019, Leskovac, Serbia, pp. 59 - 59, Book of abstracts (ISBN 978-86-89429-35-0).

2.43. Maja Vukašinović Sekulić, Aleksandra Mitrić, Maja Bulatović, Marica Rakin, **Tanja Krunic**, Antibacterial activity of clove essential oil in milk against food-borne pathogenic and spoilage bacteria, FEMS 2020 Online Conference on Microbiology, Federation of European Microbiological Societies, October 28-31, 2020, Belgrade, Serbia, pp 162 Electronic Book of abstracts.

2.44. **Tanja Krunic**, Marica Rakin. Impact of fermentation and carrier composition on probiotic viability and efficiency of spray dry immobilization technique, XIV Conference for Chemists, Technologists and Environmentalists of the Republic of Srpska, Banja Luka, 21-22.10.2022., Book of Abstracts, pp 108. (ISBN 978-99938-54-96-8)

2.45. **Tanja Krunic**, Marica Rakin, Marko Rakin. Brilliant Green dye biosorption using immobilized spent brewer's yeast, XIV Conference for Chemists, Technologists and Environmentalists of the Republic of Srpska, Banja Luka, 21-22.10.2022., Book of Abstracts, pp 73. (ISBN 978-99938-54-96-8)

2.46. Nataša Obradović, Mina Volić, Aleksandra Jovanović, **Tanja Krunic**, Viktor Nedović, Marica Rakin, Branko Bugarski, Design and characterization of spray dried microcarriers for preparation of functional whey-based beverages, 2nd International Conference on Advanced Production and Processing 20th-22nd October 2022, Novi Sad, Serbia, Book of Abstracts, pp. 35. (ISBN 978-86-6253-160-5)

#### **Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64 = 0.2)**

2.47. Maja Vukašinović Sekulić, Maja Bulatović, Marica Rakin, **Tanja Krunic**, Antibacterial activity of clove essential oil against food-borne pathogenic bacteria, XII KONGRES MIKROBIOLOGA SRBIJE, MIKROMED 2018 REGIO, May 10-12, 2018, Belgrade, Serbia, pp. 247 - 248, Book of Abstracts (ISBN 978-86-914897-5-5)

#### **M80. ТЕХНИЧКА И РАЗВОЈНА РЕШЕЊА**

##### **Нови производ или технологија (M81=8)**

2.48. Maja Bulatović, Danica Zarić, Marica Rakin, Biljana Pajin, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, **Tanja Krunic**, Zagorka Blaževska (2020), "Mlečna čokolada obogaćena probioticima". Korisnik: Vita Nova – ZA d.o.o., Skoplje, Severna Makedonija, Prihvaćeno od: Vita Nova – ZA d.o.o., Skoplje, Severna Makedonija. Odgovorno lice: dr Maja Bulatović. Prihvaćeno od strane MNO za biotehnologiju i poljoprivredu na sednici održanoj 22.04.2021. godine.

#### **НАУЧНА САРАДЊА И САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ**

Учешће у пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом; учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства (после избора у звање научни сарадник)

Пројекат технолошког развоја Министарства просвете, науке и технолошког развоја (ТР31017) "Производња млечне киселине и пробиотика на отпадним производима прехранбене и агро-индустрије", руководилац пројекта проф. др Љиљана Мојовић, носилац пројекта Технолошко-металуршки факултет (2018-2019). Улога у пројекту: истраживач

### Стручно предавање (после избора у звање научни сарадник)

Предавање и лабораторијски рад са страним студентима 2019. године на конференцији „You are what you eat“ под називом „Encapsulation of probiotic“ (Прилог 4).

### Листа пет најзначајнијих научних резултата др Тање Ж. Крунић (после избора у звање научни сарадник)

1. **Kronic, T.**, Rakin, M. (2021). FTIR Analysis of Protein/Peptide-Based Biopolymer Used for Probiotic Encapsulation, In Probiotics and their role in health and disease, Chapter 5, Nova Science Publishers Inc., New York, USA, pp. 211-234, (ISBN: 978-1-53619-997-0). <https://novapublishers.com/shop/probiotics-and-their-role-in-health-and-disease/> (број хетеро цитата 0) (**категорија M13**)
2. **Krunić, T.Ž.**, Obradović, N.S., Rakin, M.B. (2019). Application of whey protein and whey protein hydrolysate as protein based carrier for probiotic starter culture, Food Chemistry, 293, 74–82. **IF(2021)=9.231**  
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.04.062> (број хетеро цитата 37) (**категорија M21a**)
3. 2.34. **Krunić, T.Ž.**, Rakin, M.B. (2022). Enriching alginate matrix used for probiotic encapsulation with whey protein concentrate or its trypsin-derived hydrolysate: Impact on antioxidant capacity and stability of fermented whey-based beverages Food Chemistry, 370, 130931 **IF(2021)=9.231**  
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130931> (број хетеро цитата 11) (**категорија M21a**)
4. Obradovic, N., Pajic-Lijakovic, I., **Kronic, T.**, Belovic, M., Rakin, M., Bugarski, B. (2020). Effect of Encapsulated Probiotic Starter Culture on Rheological and Structural Properties of Natural Hydrogel Carriers Affected by Fermentation and Gastrointestinal Conditions, Food Biophysics, 15(1), 18–31. **IF(2021)=3.340**  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11483-019-09598-8> (број хетеро цитата 3) (**категорија M22**)
5. Maja Bulatović, Danica Zarić, Marica Rakin, Biljana Pajin, Ivana Lončarević, Jovana Petrović, **Tanja Krunić**, Zagorka Blaževska (2020), "Mlečna čokolada obogaćena probioticima". Korisnik: Vita Nova – ZA d.o.o., Skoplje, Severna Makedonija, Prihvaćeno od: Vita Nova – ZA d.o.o., Skoplje, Severna Makedonija. Odgovorno lice: dr Maja Bulatović. Prihvaćeno od strane MNO za biotehnologiju i poljoprivredu na sednici održanoj 22.04.2021. године. **Нови производ или технологија (M81)**

## 3. АНАЛИЗА ПУБЛИКОВАНИХ РАДОВА

Главни правац досадашњег истраживачког рада др Тање Ж. Крунић је био усмерен ка добијању производа који се по својим особинам може окарактерисати као функционална храна. Радове можемо поделити у четири области. Прва област је добијање функционалног производа на бази сурутке ферментацијом супстрата

мешаном пробиотском културом. Друга област представља имобилизацију пробиотске културе у различите матриксе са циљем њене заштите од спољашњих фактора и њену примену у процесу ферментације супстрата на бази сурутке. Трећу област представља креирање функционалне чоколаде обogaћене пробиотицима односно биоактивним протеинима и пептидима. Четврта област представља радове који су проистекли из сарадње кандидаткиње са тимовима који су на другим пројектима и представљају различитет теме које нису уско везане за теме пројекта на којима је ангажована кандидаткиња.

Радови 2.4., 2.6., 2.8., 2.10., 2.17. и 2.18. представљају део истраживања који се бави превођењем сурутке у ферментисани пробиотски производ. Испитана је активност различитих врста бактерија млечне киселине и бифидобактерија у крављој сурутци, и на основу добијених резултата формиране су стартер културе за производњу ферментисаних напитака од сурутке. Активност добијених стартер култура у крављој сурутци упоређивана је са активношћу комерцијалне пробиотске културе АБУ 6, у чији састав улазе две пробиотске врсте *Lactobacillus acidophilus* и *Bifidobacterium bifidum*. Даље је испитана могућност примене АБУ 6 културе у производњи пробиотског напитка на бази сурутке. Примењена култура је циљано коришћена као култура која се примењује у производњи јогурта, ради постизања сензорног квалитета на који су домаћи потрошачи већ навикнути. У циљу додатног унапређења квалитета вршено је додавање млека, пробиотског соја *Lactobacillus rhamnosus* ATCC 7469 као и различитих врста воћних сокова, који су у великој мери утицали на квалитет произведених напитака. Овај део истраживања заокружен је у техничком решењу 2.28. Посебан део истраживања који је публикован у радовима 2.3, 2.7, 2.9, 2.11, 2.15, 2.25, 2.30, 2.33, 2.34, 2.35, 2.38, 2.39, 2.40, 2.44 и 2.46 односио се на испитивање могућности примене имобилисане АБУ 6 културе у производњи напитака на бази сурутке сличних јогурту. У процесу имобилизације као носачи су примењивани алгинат и протеини сурутке док је хитозан коришћен као матрикс за облагање честица. Испитивана су физичко-хемијска својства матрикса и утицај ферментације и гастроинтестиналних услова на исте. Носачи су значајно утицали на стабилност и пробиотски карактер производа. Показан је значајан допринос имобилизације стабилности производа током чувања, као и преживљавању пробиотских бактерија у неповољним гастричним условима. Као најпогоднији матрикс издвојио се носач настао комбинацијом протеина сурутке и алгината. У наведеним радовима показано је да инкапсулацијом пробиотске културе продужавамо време ферментације односно смањујемо ферментативну активност културе, али доприносимо стабилности и квалитету тако добијеног ферментисаног напитка. Најзначајнији допринос инкапсулације је у пробиотском карактеру напитка. Све испитиване инкапсулиране културе показале су драстично повећање преживљавања у условима који симулирају услове у желуцу и дванаестопалачном цреву. Мање честице (око 1 mm) представљају бољи избор у случају ферментације супстрата на бази сурутке, услед бољег раста БМК током ферментације, као и услед бољих параметара попут рН и титрацијске киселости након ферментације. Алгинатне честице обложене хитозаном услед веома малог процента цурења живих ћелија у спољашњи медијум представљају добар избор за коришћење у процесима где је потребно поновно коришћење културе или издвајање културе из ферментационог супстрата и одвојено коришћење у виду додатка у други производ и сл. БМК инкапсулирана у носаче на бази протеина сурутке представља одличан стартер за ферментацију супстрата ради добијања пробиотског напитка попут јогурта и то из више разлога. Први је што цурење из ових честица током ферментације и периода чувања, иако веће него у случају алгинатних или обложених честица не представља сметњу или губитак, јер се напитац конзумира у целости, а слободна култура може

надоместити одређене недостатке које показује инкапсулирана култура у виду бржег снижавања рН и повећања титрацијске киселости. Такође, производ који садржи честице са протеинима сурутке је знатно стабилнији од производа са слободном културом, а показује и боље карактеристике од производа са инкапсулираном културом у друге носаче (већи укупан број живих ћелија као и титрацијска киселост и нижа рН како након ферментације и током 28 дана чувања). Преживљавање пробиотских сојева је знатно боље него у случају других носача.

У оквиру истраживања као нови правац који може значајно допринети квалитету напитака представљена је примена биоактивних пептида произведених ензимском хидролизом сурутке, чиме је биолошка вредност добијених напитака вишеструко увећана.

Поступак производње биоактивних пептида и унапређење квалитета производа представљени су у публикацијама 2.2, 2.12, 2.13, 2.14 и 2.37 као и у техничком решењу 2.26. Поглавље 2.2. обрађује начине добијања биоактивних протеина и пептида сурутке као и могућу примену ових протеина и пептида сурутке у постојећим производима прехранбене индустрије као и у креирању нових, са циљем производње функционалне хране. Хидролиза протеина сурутке вршена је различитим ензимима са циљем добијања хидролизата са најизраженијим биолошким активностима и најоптималнијим технолошким својствима. Поступком ултрафилтрације издвајане су пептидне фракције са најизраженијим биоактивним својствима (АЦЕ инхибиторна активност и антиоксидативни капацитет) и примењиване у обогаћивању ферментисаних производа (млека и сурутке) и млечног крема. Техничко решење 2.26 описује унапређење биоактивних својстава ферментисаног производа у који су додати биоактивни протеини и пептиди сурутке кроз повећање пробиотских, антиоксидативних и антихипертензивних својстава.

Као резултат рада на пројектима 1. и 2. проистекло је техничко решење 2.27 у коме су приказани резултати и опис поступка производње ферментисаног напитка на бази сурутке и млека, детаљно су представљени подаци о квалитету и стабилности добијеног напитка, док је у оквиру техничке документације везане за иновацију (373) представљен поступак производње напитка на бази сурутке и јабуке, уз осврт на могућност имплементације овог процеса производње у постојеће погоне млечне индустријесу као и исплативост самог процеса.

Као резултат рада на пројектима 1. и 3. проистекло је техничко решење 2.26 које даје опис поступка за производњу функционалног ферментисаног напитка на бази сурутке и млека обогаћеног биоактивним пептидима.

Хидролизати са оптималним технолошким својствима примењивани су као носачи за инкапсулацију пробиотских бактерија. Инкапсулација пробиотика у матриксе са биоактивним пептидима сурутке описана је у радовима 2.30, 2.33 и 2.34. Додатак биоактивних пептида сурутке насталих као последица контролисане ензимске хидролизе уместо нехидролизованог протеина сурутке показао је значајан допринос у функционалним и технолошким својствима матрикса, као и својствима самог производа. Носач који садржи биоактивне пептиде сурутке утицао је на повећање антиоксидативних и пробиотских својстава производа.

У раду 2.5. испитана је могућност производње пробиотске млечне чоколаде применом пробиотских култура *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus* и *Bifidobacterium lactis*. Након оптимизације услова производње детаљно су испитана сензорна својства, расподела величине честица, текстура и реолошка својства произведених чоколадних барова и одређени параметри који потврђују пробиотски карактер финалног производа. На основу спроведених анализа утврђен је висок квалитет производа као и његова стабилност током 6 месеци складиштења. Чоколадом се на различите начине баве и

публикације 2.1, 2.29, 2.36 и 2.48. У радовима 2.1 и 2.48, као и у претходно поменутом 2.5, приказани су резултати истраживања који се односе на оптимизацију процеса производње функционалне пробиотске чоколаде применом пробиотских бактерија. Резултати су показали да сојеви *Lactobacillus acidophilus* и *Lactobacillus rhamnosus* успешно преживљавају у млечној чоколади током 6 месеци складиштења на собној температури. Преживљавање тестираних култура износило је изнад 90%. У раду је такође закључено да је садржај полифенола и ДППХ антиоксидативна активност пробиотске чоколаде знатно већа у поређењу са чоколадом без пробиотика. У оквиру рада 2.29 испитан је утицај различитих функционалних додатака на функционална својства и реологију коначног производа. На основу резултата, додавање пробиотика и биоактивног хидролизата протеина сурутке у праху у индустријским условима, који је урађен у резервоару за мешање пре фазе обликовања чоколаде, обезбеђује очување оба функционална састојка као кључних компоненти ове врста производа. Додавањем пробиотика побољшавају се реолошка својства чоколаде, док додавање хидролизата протеина сурутке доводи до нежељеног повећања вискозности, што се може избећи коришћењем ефикаснијег емулгатора. Рад 2.36 описује утицај додатка биоактивних протеина и пептида сурутке у чоколадну масу на биоактивна и технолошка својства чоколаде. Млечна чоколада са додатком протеина и пептида сурутке показује значајна одступања у реолошким својствима у односу на контролни узорак (млечна чоколада без додатка). Сензорна анализа показује да додаток пептида и промена реолошких својстава и расподеле величина честица чоколадне масе није утицала на значајну промену сензорне оценое код конзумента. Антиоксидативни капацитет млечне чоколаде је знатно увећан додатком протеина и пептида сурутке. Такође, овај узорак показао је и раст инхибиције ДППХ радикала (1,28 пута) током чувања у времену од 2 месеца. Додатак хидролизата протеина сурутке добијен помоћу трипсина, представља добар избор за обогаћивање млечне чоколаде, с обзиром да значајно доприноси функционалности производа, а минимално утиче на сензорна својства производа. Поглавља 2.31 и 2.32 баве се пробиотицима на различите начине. Поглавље 2.30 објасњава функционисање хуманог имуног система и утицај пробиотика на исти, док поглавље 2.32 описује две најчешће технике имобилизације пробиотика (имобилизацију екструзијом и спреј сушењем) упићујући на њихове предности и мане, као и карактеристике носача који се најчешће примењују. У радовима 2.16 и 2.17 дат је преглед нутритивних и здравствених изјава производа присутних на тржишту као и анализа разумевања нутритивних и здравствених изјава од стране потрошача. У радовима 2.19, 2.21, 2.22, 2.23 2.27, 2.41, 2.42, 2.43 приказани су резултати испитивања антимикробне активности прополиса, меда, као и антибактеријска и антифунгална активност есенцијалних уља против најчешћих патогених бактерија које се преносе храном. Рад 2.45 представља примену квасца који представља отпад у индустрији пива, као биосорбента за пречишћавање бое Брилијантно зелено из отпадне воде. Ради побољшања спојстава биосорбента примењен је поступак имобилизације квасца технологијом екструзије у алгинатни матрикс, који је затим облаган различитим поцентом хитозана. Сви узорци показали су висок степен пречишћавања, док су обложене честице показале виши степен пречишћавања од необложених.

### 3.1. ЦИТИРАНОСТ РАДОВА

Укупна цитираност кандидата износи 169 са аутоцитатима и хетероцитатима и 116 без аутоцитата и хетероцитата, извор: Scopus 18.01.2023. Цитирани су следећи радови:

*Maja Lj. Bulatović, Marica B. Rakin, Maja S. Vukašinović-Sekulić, Ljiljana V. Mojović, Tanja Ž. Krunić (2014). Effect of nutrient supplements on growth and viability of Lactobacillus johnsonii NRRL B-2178 in whey, International Dairy Journal, 34 (1) 109-115.*

1. Forkwa, G.E., Vuillemand, J.-C., Lemay, M.J., Raymond, Y., Champagne, C.P. (2021). Development of high-protein whey-based beverage rich in probiotics (Book Chapter) Probiotics: Advanced Food and Health Applications pp. 145-165
2. Suharoschi, R., Vodnar, D.C. (2019). Pro and prebiotics foods that modulate human health (Book Chapter) The Role of Alternative and Innovative Food Ingredients and Products in Consumer Wellness pp. 283-313
3. Sireswar, S., Dey, G., Dey, K., Kundu, A. Evaluation of probiotic Rhamnosus gg as a protective culture in sea buckthorn-based beverage Open Access 2017 Beverages 3(4),48.
4. Anand, S. P., & Awasti, N. (2020). Novel dairy-based drinks: Changing scenario. Dairy processing: Advanced research to applications (pp. 301-325) doi:10.1007/978-981-15-2608-4\_15
5. Aragón-Rojas, S., Ruiz-Pardo, R. Y., Hernández-Sánchez, H., & Quintanilla-Carvajal, M. X. (2018). Optimization of the production and stress resistance of the probiotic lactobacillus fermentum K73 in a submerged bioreactor using a whey-based culture medium. [Optimización de la producción y resistencia al estrés del probiótico Lactobacillus fermentum K73 en un reactor sumergido usando un medio de cultivo a base de suero lácteo] CYTA - Journal of Food, 16(1), 1064-1070. doi:10.1080/19476337.2018.1527785
6. Bennamoun, L., Hiligsmann, S., Dakhmouche, S., Ait-Kaki, A., Labbani, F. -. K., Nouadri, T., Thonart, P. (2016). Production and properties of a thermostable, ph—stable exo-polygalacturonase using aureobasidium pullulans isolated from saharan soil of algeria grown on tomato pomace. Foods, 5(4), 1-20. doi:10.3390/foods5040072
7. Hayek, S. A., Gyawali, R., Aljaloud, S. O., Krastanov, A., & Ibrahim, S. A. (2019). Cultivation media for lactic acid bacteria used in dairy products. Journal of Dairy Research, 86(4), 490-502. doi:10.1017/S002202991900075X
8. Oddi, S., Binetti, A., Burns, P., Cuatrin, A., Reinheimer, J., Salminen, S., & Vinderola, G. (2020). Occurrence of bacteria with technological and probiotic potential in argentinian human breast-milk. Beneficial Microbes, 11(7), 685-702. doi:10.3920/BM2020.0054

*Zaric, D.B., Bulatovic, M.L., Rakin M.B., Kronic, T.Z., Loncarevic, I.S., Pajin, B.S.: Functional, rheological and sensory properties of probiotic milk chocolate produced in a ball mil., RSC Advances, vol. 6, 2016, pp. 13934-13941.*

1. Kumar, S., Rattu, G., Mitharwal, S., (...), Mishra, V., Nema, P.K. (2022). Trends in non-dairy-based probiotic food products: Advances and challenges Journal of Food Processing and Preservation 46(9),e16578
2. Monteiro Cordeiro de Azeredo, H., Carvalho de Matos, M., Madazio Niro, C. (2022). Something to chew on: technological aspects for novel snacks Journal of the Science of Food and Agriculture 102(6), pp. 2191-2198
3. Oba, S., Yildirim, T., Karataş, Ş.M. (2022). Probiotics Safety Aspect of Functional Foods Journal of Culinary Science and Technology Article in Press
4. Ozturk, B., Elvan, M., Ozer, M., Tellioglu Harsa, S. (2021). Effect of different microencapsulating materials on the viability of S. thermophilus CCM4757 incorporated into dark and milk chocolates Food Bioscience 44,101413
5. Muhammad, D.R.A., Rahayu, E.S., Fibri, D.L.N. (2021). Revisiting the development of probiotic-based functional chocolates Open Access Reviews in Agricultural Science 9, pp. 233-248
6. Aspri, M., Papademas, P., & Tsaltas, D. (2020). Review on non-dairy probiotics and their use in non-dairy based products. Fermentation, 6(1) doi:10.3390/fermentation6010030
7. Kobus-Cisowska, J., Szymanowska, D., Maciejewska, P., Szczepaniak, O., Kmiecik, D., Gramza-Michałowska, A., Cielecka-Piontek, J. (2019). Enriching novel dark chocolate with

*bacillus coagulans* as a way to provide beneficial nutrients. *Food and Function*, 10(2), 997-1006. doi:10.1039/c8fo02099j

8. Konar, N., Palabiyik, I., Toker, O. S., Genc Polat, D., Sener, S., Akcicek, A., & Sagdic, O. (2017). Effect of inulin DP on various properties of sugar-free dark chocolates containing *Lactobacillus paracasei* and *Lactobacillus acidophilus*. *International Journal of Food Engineering*, 13(9) doi:10.1515/ijfe-2017-0045
9. Konar, N., Palabiyik, I., Toker, O. S., Polat, D. G., Kelleci, E., Pirouzian, H. R., Sagdic, O. (2018). Conventional and sugar-free probiotic white chocolate: Effect of inulin DP on various quality properties and viability of probiotics. *Journal of Functional Foods*, 43, 206-213. doi:10.1016/j.jff.2018.02.016
10. Seifert, A., Kashi, Y., & Livney, Y. D. (2019). Delivery to the gut microbiota: A rapidly proliferating research field. *Advances in Colloid and Interface Science*, 274 doi:10.1016/j.cis.2019.10203819
11. Toker, O. S., Genc Polat, D., Gulfidan, O. G., Konar, N., Palabiyik, İ., Akcicek, A., Sagdic, O. (2017). Stability of lactic acid bacteria in synbiotic sugared and sugar-free milk chocolates. *International Journal of Food Properties*, 20, 1354-1365. doi:10.1080/10942912.2017.1344990
12. Toker, O. S., Zorlucan, F. T., Konar, N., Dağlıoğlu, O., Sagdic, O., & Şener, D. (2017). Investigating the effect of production process of ball mill refiner on some physical quality parameters of compound chocolate: Response surface methodology approach. *International Journal of Food Science and Technology*, 52(3), 788-799. doi:10.1111/ijfs.13336

*Obradovic, N.S., Krunic, T.Z., Trifkovic, K.T., Bulatovic, M.Lj., Rakin, M.P., Rakin, M.B., Bugarski, B.M.: Influence of chitosan coating on mechanical stability of biopolymer carriers with probiotic starter culture in fermented whey beverages, International Journal of Polymer Science, 2015, Article ID 732858, 8 pages, DOI:10.1155/2015/732858.*

1. Varankovich, N., Martinez, M.F., Nickerson, M.T., Korber, D.R. (2017) Survival of probiotics in pea protein-alginate microcapsules with or without chitosan coating during storage and in a simulated gastrointestinal environment. *Food science and biotechnology* 26(1), 189-194., doi.org/10.1007/s10068-017-0025-2.
2. Simó, G., Fernández-Fernández, E., Vila-Crespo, J., Ruipérez, V., Rodríguez-Nogales, J.M. (2017) Research progress in coating techniques of alginate gel polymer for cell encapsulation, *Carbohydrate Polymers*, 170, 1-14, doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.04.013.
3. Turkmen N., Akal C., Özer B. (2019) Probiotic dairy-based beverages: A review, *Journal of Functional Foods*, 53, 62-75, doi.org/10.1016/j.jff.2018.12.004.
4. Akal, C., Turkmen, N., Özer, B. (2019). Technology of dairy-based beverages (Book Chapter). *Milk-Based Beverages: Volume 9: The Science of Beverages* pp. 331-372
5. Suvarna S., Dsouza J., Ragavan M.L., Das N. (2018) Potential probiotic characterization and effect of encapsulation of probiotic yeast strains on survival in simulated gastrointestinal tract condition, *Food Science and Biotechnology*, 27, pages745–753, doi.org/10.1007/s10068-018-0310-8.
6. Ragavan M.L., Das N. (2018) Process optimization for microencapsulation of probiotic yeasts, *Frontiers in Biology*, 13, 197–207, doi.org/10.1007/s11515-018-1495-1.
7. Khanal S., Bhattarai S.R., Sankar J., Bhandari R.K., Macdonald J. M., Bhattarai N. (2019) Nano-fibre Integrated Microcapsules: A Nano-in-Micro Platform for 3D Cell Culture, *Scientific Reports*, 9, 13951, doi.org/10.1038/s41598-019-50380-0.
8. Pourjafar H., Noori N., Gandomi H., Basti A.A., Ansari F. (2020) Viability of microencapsulated and non-microencapsulated *Lactobacilli* in a commercial beverage, *Biotechnology Reports*, 25, e00432, doi.org/10.1016/j.btre.2020.e00432.
9. da Silva, F.K.L., de Sa Alexandre, A.R., Casas, A.A., (...), Vieira, J.D.G., Amaral, A.C. (2022). Increased production of chitinase by a *Paenibacillus illinoisensis* isolated from Brazilian coastal soil when immobilized in alginate beads *Folia Microbiologica* 67(6), pp. 935-945

10. Mirdamadian, S.H., Moghimi, H., Asad, S., Dastgheib, S.M.M., Karimian, F. (2022). Horseradish peroxidase-calcium peroxide core-shell microcapsules as a novel permeable reactive barrier for bioremediation of phenol-contaminated waters *International Journal of Environmental Science and Technology* 19(4), pp. 3165-3176
11. Nasreen, S., Andleeb, S., Ali, S., (...), Mughal, T.A., Abbasi, S.A. (2022). Screening of Antibacterial Efficacy of Chitosan Encapsulated Probiotics (*Lactococcus lactis* and *Lactobacillus curvatus*) against Clinical Bacterial Pathogens *Open Access Journal of Oleo Science* 71(9), pp. 1363-1374
12. Hadiyanto, H., Christwardana, M., Pratiwi, W.Z., (...), Haryani, K., Hoang, A.T. (2022). Response surface optimization of microalgae microbial fuel cell (MMFC) enhanced by yeast immobilization for bioelectricity production *Chemosphere* 287, 132275
13. Razavi, S., Janfaza, S., Tasnim, N., Gibson, D.L., Hoorfar, M. (2021). Microencapsulating polymers for probiotics delivery systems: Preparation, characterization, and applications *Food Hydrocolloids* 120, 106882
14. Özer, B., Evrendilek, G.A. (2021). Whey beverages ( Book Chapter) *Dairy Foods: Processing, Quality, and Analytical Techniques* pp. 117-137
15. Palaveniene A., Lebedevaite M., Liesiene J. (2018) Alginate Capsules with Cuttlebone-derived Fillers as an Integrated Solution for Bone Repair, *Materials Science*, 24, 3, 295-300, doi.org/10.5755/j01.ms.24.3.18858.
16. Ng K.L., Liew S.L, Mutalib S.A., Murad A.M.A, Bakar F.D.A. (2019) Microencapsulation of *Lactobacillus plantarum* 299v incorporated with oligofructose in chitosan coated-alginate beads and its storage stability in ambarella juice, *Malaysian Journal of Microbiology*, 15, 5, 408-418, doi.org/10.21161/mjm.190337.

*Maja Lj. Bulatović, Tanja Ž. Krunić, Maja S. Vukašinović-Sekulić, Danica B. Zarić, Marica B. Rakin (2014). Quality attributes of a fermented whey-based beverage enriched with milk and a probiotic strain, RSC Advances, 4 (98), 55503–55510.*

1. Dridi, C., Millette, M., Aguilar, B., Salmieri, S., Lacroix, M. (2022). Storage Stability of a Fermented Probiotic Beverage Enriched with Cricket Protein Hydrolysates, *Food and Bioprocess Technology* 15(11), pp. 2587-2600
2. Forkwa, G.E., Vuilleumard, J.-C., Lemay, M.-J., Raymond, Y., Champagne, C.P. 2021 Development of high-protein whey-based beverage rich in probiotics ( Book Chapter) *Probiotics: Advanced Food and Health Applications* pp. 145-165
3. Özer, B., Evrendilek, G.A. (2021). Whey beverages (Book Chapter) *Dairy Foods: Processing, Quality, and Analytical Techniques* pp. 117-137
4. Akal, C., Turkmen, N., & Özer, B. (2019). Technology of dairy-based beverages. *Milk-based beverages: Volume 9: The science of beverages* (pp. 331-372). doi:10.1016/B978-0-12-815504-2.00010-4
5. Anand, S. P., & Awasti, N. (2020). Novel dairy-based drinks: Changing scenario. In: Minj J., Sudhakaran V A., Kumari A. (eds) *Dairy Processing: Advanced Research to Applications*. Springer, Singapore. (pp. 301-325). doi:10.1007/978-981-15-2608-4\_15
6. Aragón-Rojas, S., Quintanilla-Carvajal, M. X., & Hernández-Sánchez, H. (2018). Multifunctional role of the whey culture medium in the spray drying microencapsulation of lactic acid bacteria. *Food Technology and Biotechnology*, 56(3), 381-397. doi:10.17113/ftb.56.03.18.5285
7. Santos, W. M., de Caldas Nobre, M. S., Cavalcanti, M. T., dos Santos, K. M. O., Salles, H. O., & Alonso Buriti, F. C. (2019). Proteolysis of reconstituted goat whey fermented by *Streptococcus thermophilus* in co-culture with commercial probiotic *Lactobacillus* strains. *International Journal of Dairy Technology*, 72(4), 559-568. doi:10.1111/1471-0307.12621
8. Skryplonek, K., Dmytrów, I., & Mituniewicz-Malek, A. (2019). Probiotic fermented beverages based on acid whey. *Journal of Dairy Science*, 102(9), 7773-7780. doi:10.3168/jds.2019-16385

9. Skryplonek, K., & Jasińska, M. (2016). Quality of fermented probiotic beverages made from frozen acid whey and milk during refrigerated storage, *Food Science Technology*, 23(1), 32-44. doi:10.15193/zntj/2016/104/099
10. Tallapragada, P., & Rayavarapu, B. (2019). Recent trends and developments in milk-based beverages. *Milk-based beverages: Volume 9: The science of beverages* (pp. 139-172). doi:10.1016/B978-0-12-815504-2.00005-0
11. Turkmen, N., Akal, C., & Özer, B. (2019). Probiotic dairy-based beverages: A review. *Journal of Functional Foods*, 53, 62-75. doi:10.1016/j.jff.2018.12.004
12. Zotta, T., Solieri, L., Iacumin, L., Picozzi, C., & Gullo, M. (2020). Valorization of cheese whey using microbial fermentations. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 104(7), 2749-2764. doi:10.1007/s00253-020-10408-2

Rakin, M., Bulatovic, M., Zaric, D., Stamenkovic-Dokovic, M., Krunić, T., Boric, M., Vukašinović-Sekulić M.: *Quality of fermented whey beverage with milk*, *Hemijaska industrija*, vol. 70, no. 1, 2016, pp. 91-98. (ISSN 0367-598) (IF (2016) = 0.459).

1. Miraballes, M., Hodos, N., Gámbaro, A. (2018). Application of a pivot profile variant using CATA questions in the development of a whey-based fermented beverage Open Access *Beverages* 4(1),11

Maja Lj. Bulatović, Danica B. Zarić, Tanja Krunić, Milka Borić, Marica B. Rakin. *Production of the functional milk chocolate with probiotic in a ball mill*. In: *Chocolate: Production, Consumption and Health Benefits*, Adrienne Fitzgerald (Ed.), Nova Science Publishers, New York, (2016), 77-103. (ISBN: 978-1-53610-447-9).

1. Ozer, M. , Ozturk, B. , Hayaloglu, A.A., Tellioglu Harsa, S. (2022). Development of a functional chocolate using gamma-amino butyric acid producer *Lactobacillus rhamnosus* NRRL B-442, *Food Bioscience* 47,101678

Krunić, T.Z., Bulatović, M.L., Obradović, N.S., Vukašinović-Sekulić, M.S., Rakin, M.B., (2016). *Effect of immobilisation materials on viability and fermentation activity of dairy starter culture in whey-based substrate*, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, vol. 96, pp. 1723–1729.

1. De Prisco, A., van Valenberg, H. J. F., Fogliano, V., & Mauriello, G. (2017). Microencapsulated starter culture during yoghurt manufacturing, effect on technological features. *Food and Bioprocess Technology*, 10(10), 1767-1777. doi:10.1007/s11947-017-1946-8
2. Eckert, C., Agnol, W. D., Dallé, D., Serpa, V. G., Maciel, M. J., Lehn, D. N., & Volken de Souza, C. F. (2018). Development of alginate-pectin microparticles with dairy whey using vibration technology: Effects of matrix composition on the protection of *Lactobacillus* spp. from adverse conditions. *Food Research International*, 113, 65-73. doi:10.1016/j.foodres.2018.07.001
3. Song, Y., Mandlaa, Wang, R., Wan, Y., Gao, J., Tian, R., & Duan, K. (2018). Preparation of immobilized *Lactobacillus plantarum* agent for silage, *Chinese Journal of Biotechnology*, 34(9), 1518-1527. doi:10.13345/j.cjb.180006
4. do Espirito, S.É., Elizandra Hertel, L., Maria Eduarda Gonçalves, L., Marina, I. (2022). Growth, development and thermal resistance of *Bacillus atrophaeus* spores using whey culture media *Research Journal of Biotechnology* 17(12), pp. 41-47
5. Wang, X., Gao, S., Yun, S., (...), Li, Y., Zhou, Y. (2022). Microencapsulating Alginate-Based Polymers for Probiotics Delivery Systems and Their Application Open Access *Pharmaceuticals* 15(5),644

- de Marins, A.R., de Campos, T.A.F., Pereira Batista, A.F., (...), Gomes, R.G., Feihrmann, A.C. (2022). Effect of the addition of encapsulated *Lactiplantibacillus plantarum* Lp-115, *Bifidobacterium animalis* spp. lactis Bb-12, and *Lactobacillus acidophilus* La-5 to cooked burger Open Access LWT 155,112946

*Krunić T., Obradović N., Bulatović M., Vukašinović-Sekulić M., Trifković K., Rakin M. (2017). Impact of carrier material on fermentative activity of encapsulated yoghurt culture in whey based substrate, Hemijska industrija, 71, 1., pp. 41–48, Savez hemijskih inženjera, (IF(2016)=0,459; ISSN:2217-7426,).*

- Ivana, D., Verica, Đ., Kata, T., (...), Branko, B., Viktor, N. (2017). Industry-relevant encapsulation technologies for food and functional food production (Book Chapter). Thermal and Nonthermal Encapsulation Methods pp. 221-263

*Tanja Krunić, Marica Rakin, Maja Bulatović, Danica Zarić. (2018). The contribution of bioactive peptides of whey to quality of food products, Food Processing for Increased Quality and Consumption, 1st Edition, Eds. A. Grumezescu and Alina Maria Holban, Academic Press-Elsevier*

- García-Casas, V.E., Seiquer, I., Pardo, Z., (...), Recio, I., Olías, R. (2022). Antioxidant Potential of the Sweet Whey-Based Beverage Colada after the Digestive Process and Relationships with the Lipid and Protein Fractions Open Access Antioxidants 11(9),1827
- Wang, X., Gao, S., Yun, S., (...), Li, Y., Zhou, Y. (2022). Microencapsulating Alginate-Based Polymers for Probiotics Delivery Systems and Their Application Open Access Pharmaceuticals 15(5),644
- Mehra, R., Kumar, H., Kumar, N., (...), Korzeniowska, M., Guiné, R.F.P. (2021). Whey proteins processing and emergent derivatives: An insight perspective from constituents, bioactivities, functionalities to therapeutic applications Open Access Journal of Functional Foods 87,104760
- Smulek, W., Siejak, P., Fathordoobady, F., (...), Pratap-Singh, A., Jarzębski, M. (2021). Whey proteins as a potential co-surfactant with aesculus hippocastanum l. As a stabilizer in nanoemulsions derived from hempseed oil Open Access Molecules 26(19),5856
- Khan, M.U., Lin, H., Ahmed, I., (...), Dasanayaka, B.P., Li, Z. (2021). Whey allergens: Influence of nonthermal processing treatments and their detection methods Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety 20(5), pp. 4480-4510
- Geiselhart, S., Podzhilkova, A., Hoffmann-Sommergruber, K. (2021). Cow's milk processing—friend or foe in food allergy? Open Access Foods 10(3),572 doi:10.3390/foods10030572
- Dullius, A., Fassina, P., Girolodi, M., Goettert, M.I., Volken de Souza, C.F. (2020). A biotechnological approach for the production of branched chain amino acid containing bioactive peptides to improve human health: A review Open Access Food Research International 131,109002 doi:10.1016/j.foodres.2020.109002
- Condurache, N. N., Aprodu, I., Crăciunescu, O., Tatia, R., Horincar, G., Barbu, V., Stănciuc, N. (2019). Probing the functionality of bioactives from eggplant peel extracts through extraction and microencapsulation in different polymers and whey protein hydrolysates. Food and Bioprocess Technology, 12(8), 1316-1329. doi:10.1007/s11947-019-02302-1

*Krunić T., Obradović N., Rakin M.: Application of whey protein and whey protein hydrolysate as protein based carrier for probiotic starter culture, Food Chemistry, 293, 2019, pp. 74-82, Elsevier, (IF (2021) =9.231; ISSN: 0308-8146).*

1. Tirta, G.D., Martin, L., Bani, M.D., (...), Lim, C.S.Y., Devanthi, P.V.P. (2023). Spray Drying Encapsulation of *Pediococcus acidilactici* at Different Inlet Air Temperatures and Wall Material Ratios Open Access Foods 12(1),165
2. Rodzik, A., Railean, V., Pomastowski, P., (...), Sprynskyy, M., Buszewski, B. (2022). Study on silver ions binding to  $\beta$ -lactoglobulin Open Access Biophysical Chemistry 291,106897
3. Rodzik, A., Railean, V., Pomastowski, P., (...), Wong, M.W., Buszewski, B. (2022). The influence of zinc ions concentration on  $\beta$ -lactoglobulin structure – physicochemical properties of Zn- $\beta$ -lactoglobulin complexes Journal of Molecular Structure 1268,133745
4. Luo, X., Fan, S., He, Z., (...), Fang, W., Xie, H. (2022). Preparation of alginate-whey protein isolate and alginate-pectin-whey protein isolate composites for protection and delivery of *Lactobacillus plantarum* Food Research International 161,111794
5. Xie, S., Qu, P., Luo, S., Wang, C. (2022). Graduate Student Literature Review: Potential uses of milk proteins as encapsulation walls for bioactive compounds Open Access Journal of Dairy Science 105(10), pp. 7959-7971
6. Dineshbhai, C.K., Basaiawmoit, B., Sakure, A.A., (...), Liu, Z., Hati, S. (2022). Exploring the potential of *Lactobacillus* and *Saccharomyces* for biofunctionalities and the release of bioactive peptides from whey protein fermentate Food Bioscience 48,101758
7. Iqbal, R., Liaqat, A., Yasmin, I., (...), Tahir, A.B., Khaliq, A. (2022). Double layered encapsulation to immobilize *Bifidobacterium bifidum* ATCC 35914 in polysaccharide-protein matrices and their viability in set type yoghurt Journal of Food Processing and Preservation 46(8),e16748
8. Xie, Y., Peng, X., Li, Z., (...), Xiao, S., Zhang, S. (2022). Production and fermentation characteristics of antifungal peptides by synergistic interactions with *Lactobacillus paracasei* and *Propionibacterium freudenii* in supplemented whey protein formulations Open Access LWT 164,113632
9. Zhang, Y., Zhu, S., Zhang, C., (...), Li, H., Liu, X. (2022). Transcriptome analysis revealing the mechanism of soybean protein isolates and soybean peptides on *Lactocaseibacillus rhamnosus* Lra05 Food Bioscience 47,101681
10. Wang, X., Gao, S., Yun, S., (...), Li, Y., Zhou, Y. (2022). Microencapsulating Alginate-Based Polymers for Probiotics Delivery Systems and Their Application Open Access Pharmaceuticals 15(5),644
11. Saeed, F., Afzaal, M., Ahmad, A., (...), Ateeq, H., Hussain, M. (2022). Enhanced viability of microencapsulated lyophilized probiotics under in vitro simulated gastrointestinal conditions Journal of Food Processing and Preservation 46(5),e16543
12. Jiang, Z., Li, M., McClements, D.J., Liu, X., Liu, F. (2022). Recent advances in the design and fabrication of probiotic delivery systems to target intestinal inflammation Food Hydrocolloids 125,107438
13. Xie, H., Liao, Y., Woo, M.W., Xiong, H., Zhao, Q. (2022). Whey protein hydrolysates as prebiotic and protective agent regulate growth and survival of *Lactobacillus rhamnosus* CICC22152 during spray/freeze-drying, storage and gastrointestinal digestion Journal of the Science of Food and Agriculture Article in Press
14. Hossain, M.N., Senaka Ranadheera, C., Fang, Z., Masum, A.K.M., Ajlouni, S. (2022). Viability of *Lactobacillus delbrueckii* in chocolates during storage and in-vitro bioaccessibility of polyphenols and SCFAs Open Access Current Research in Food Science 5, pp. 1266-1275
15. Yang, W., Tu, A., Ma, Y., (...), Jiao, Y., Huang, L. (2022). Chitosan and whey protein bio-inks for 3d and 4d printing applications with particular focus on food industry Open Access Molecules 27(1),173
16. Zhu, Y., Wang, Z., Bai, L., Deng, J., Zhou, Q. (2021). Biomaterial-based encapsulated probiotics for biomedical applications: Current status and future perspectives Open Access Materials and Design 210,110018
17. Zhuang, X., Clark, S., Acevedo, N. (2021). Bigels—oleocolloid matrices—as probiotic protective systems in yogurt Journal of Food Science 86(11), pp. 4892-4900

18. Razavi, S., Janfaza, S., Tasnim, N., Gibson, D.L., Hoorfar, M. (2021). Microencapsulating polymers for probiotics delivery systems: Preparation, characterization, and applications Food Hydrocolloids 120,106882
19. Liu, K., Chen, Y.-Y., Zha, X.-Q., (...), Pan, L.-H., Luo, J.-P. (2021). Research progress on polysaccharide/protein hydrogels: Preparation method, functional property and application as delivery systems for bioactive ingredients Food Research International 147,110542
20. Hossain, M.N., Ranadheera, C.S., Fang, Z., Hutchinson, G., Ajlouni, S. (2021). Protecting the viability of encapsulated *Lactobacillus rhamnosus* LGG using chocolate as a carrier Open Access Emirates Journal of Food and Agriculture 33(8), pp. 647-656
21. Gou, X., Zhang, L., Zhao, S., Ma, W., Yang, Z. (2021). Application of the combination of soybean lecithin and whey protein concentrate 80 to improve the bile salt and acid tolerance of probiotics Open Access Journal of Microbiology and Biotechnology 31(6), pp. 840-846
22. Chen, Y., Yi, X., Pan, M.-H., (...), Yin, X., Ding, B. (2021). The interaction mechanism between liposome and whey protein: Effect of liposomal vesicles concentration Journal of Food Science 86(6), pp. 2491-2498
23. Stamatopoulos, K., Kafourou, V., Batchelor, H.K., Konteles, S.J. (2021). Sporopollenin Exine Microcapsules as Potential Intestinal Delivery System of Probiotics Open Access Small 17(7),2004573
24. Melchior, S., Marino, M., D&#39;Este, F., (...), Nicoli, M.C., Calligaris, S. (2021). Effect of the formulation and structure of monoglyceride-based gels on the viability of probiotic: *Lactobacillus rhamnosus* upon in vitro digestion Open Access Food and Function 12(1), pp. 351-361
25. Khan, U.M., Sameen, A., Aadil, R.M., Rashid, H., Khan, S. (2021). ENCAPSULATION AND IMMOBILIZATION OF PROBIOTICS AS ADVANCED TECHNIQUES FOR IMPROVING THEIR FUNCTION IN FOOD PRODUCTS ( Book Chapter) In Vitro Functionality of Probiotics in Foods pp. 129-162
26. Leylak, C., Özdemir, K.S., Gurakan, G.C., Ogel, Z.B. (2021). Optimisation of spray drying parameters for *Lactobacillus acidophilus* encapsulation in whey and gum Arabic: Its application in yoghurt International Dairy Journal 112,104865
27. Han, C., Xiao, Y., Liu, E., (...), Meng, X., Liu, B. (2020). Preparation of Ca-alginate-whey protein isolate microcapsules for protection and delivery of *L. bulgaricus* and *L. paracasei* International Journal of Biological Macromolecules 163, pp. 1361-1368
28. Çelekli, A., Alslibi, Z.A., Bozkurt, H. (2020). Boosting effects of *Spirulina platensis*, whey protein, and probiotics on the growth of microflora and the nutritional value of ayran Open Access Engineering Reports 2(9),e12235
29. Melchior, S., Marino, M., Innocente, N., Calligaris, S., Nicoli, M.C. (2020). Effect of different biopolymer-based structured systems on the survival of probiotic strains during storage and in vitro digestion Open Access Journal of the Science of Food and Agriculture 100(10), pp. 3902-3909
30. Shafizadeh, A., Golestan, L., Ahmadi, M., Darjani, P., Ghorbani-HasanSaraei, A. (2020). Encapsulation of *Lactobacillus casei* in alginate microcapsules: improvement of the bacterial viability under simulated gastrointestinal conditions using flaxseed mucilage Journal of Food Measurement and Characterization 14(4), pp. 1901-1908
31. Liao, N., Pang, B., Jin, H., (...), Shao, D., Shi, J. (2020). Potential of lactic acid bacteria derived polysaccharides for the delivery and controlled release of oral probiotics Journal of Controlled Release 323, pp. 110-124
32. Niu, B., Shao, P., Sun, P. (2020). Ultrasound-assisted emulsion electrosprayed particles for the stabilization of  $\beta$ -carotene and its nutritional supplement potential Food Hydrocolloids 102,105634
33. Mohammad, N.A., Zaidel, D.N.A., Muhamad, I.I., (...), Yaakob, H., Jusoh, Y.M.M. (2020). Biopolymeric encapsulation of probiotics for improved release properties in the gastrointestinal digestion system Open Access IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 778(1),012033

34. Buszewski, B., Rodzik, A., Railean-Plugaru, V., Sprynskyy, M., Pomastowski, P. (2020). A study of zinc ions immobilization by  $\beta$ -lactoglobulin Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 591,124443
35. Roobab, U., Batool, Z., Manzoor, M.F., (...), Khan, M.R., Aadil, R.M. (2020). Sources, formulations, advanced delivery and health benefits of probiotics Current Opinion in Food Science 32, pp. 17-28
36. Zhang, C., Zhang, Y., Li, H., Liu, X. (2020). The potential of proteins, hydrolysates and peptides as growth factors for: Lactobacillus and Bifidobacterium: Current research and future perspectives Food and Function 11(3), pp. 1946-1957
37. Zareie, Z., Tabatabaei Yazdi, F., Mortazavi, S.A. (2019). Optimization of gamma-aminobutyric acid production in a model system containing soy protein and inulin by Lactobacillus brevis fermentation Journal of Food Measurement and Characterization 13(4), pp. 2626-2636

*Obradovic, N., Pajic-Lijakovic, I., Kronic, T., Belovic, M., Rakin, M., Bugarski, B. (2020) Effect of Encapsulated Probiotic Starter Culture on Rheological and Structural Properties of Natural Hydrogel Carriers Affected by Fermentation and Gastrointestinal Conditions, Food Biophysics, 15(1), 18–31. IF(2021)=3.340*

1. Amiri, S., Nezamdoost-Sani, N., Mostashari, P., (...), Marszałek, K., Mousavi Khaneghah, A. (2022). Effect of the molecular structure and mechanical properties of plant-based hydrogels in food systems to deliver probiotics: an updated review Critical Reviews in Food Science and Nutrition Article in Press
2. Xie, H., Ni, F., Cao, M., Gu, Q. (2022). The encapsulation of probiotics by polysaccharides ( Book Chapter) Polysaccharide Nanoparticles: Preparation and Biomedical Applications pp. 31-64
3. Melchior, S., Marino, M., D&#39;Este, F., (...), Nicoli, M.C., Calligaris, S. (2021). Effect of the formulation and structure of monoglyceride-based gels on the viability of probiotic: Lactobacillus rhamnosus upon in vitro digestion Open Access Food and Function 12(1), pp. 351-361

*Krunić, T.Ž., Rakin, M.B. (2022). Enriching alginate matrix used for probiotic encapsulation with whey protein concentrate or its trypsin-derived hydrolysate: Impact on antioxidant capacity and stability of fermented whey-based beverages Food Chemistry, 370, 130931 IF(2021)=9.231*

1. Swe, Z. M., Chumphon, t., Pangit, K., and Promsai, S. (2023). Use of pigmented rice as carrier and stingless bee honey as prebiotic to formulate novel synbiotic products mixed with three strains of probiotic bacteria, Food Science and Technology, 43(1), 120722.
2. Fan, C., Liu, Y., Dang, M., (...), Xu, C., Lin, B. (2022) Polysaccharides synergistic boosting drug loading for reduction pesticide dosage and improve its efficiency Carbohydrate Polymers 297,120041
3. García-Casas, V.E., Seiquer, I., Pardo, Z., (...), Recio, I., Olías, R. (2022). Antioxidant Potential of the Sweet Whey-Based Beverage Colada after the Digestive Process and Relationships with the Lipid and Protein Fractions Open Access Antioxidants 11(9),1827
4. Chourasia, R., Phukon, L.C., Abedin, M.M., (...), Singh, S.P., Rai, A.K. (2022). Whey valorization by microbial and enzymatic bioprocesses for the production of nutraceuticals and value-added products Bioresource Technology Reports 19,101144
5. Sakkas, L., Lekaki, E., Moatsou, G. (2022). Whey Protein Hydrolysates of Sheep/Goat Origin Produced by the Action of Trypsin without pH Control: Degree of Hydrolysis, Antihypertensive Potential and Antioxidant Activities Open Access Foods 11(14),2103
6. Wang, X., Gao, S., Yun, S., (...), Li, Y., Zhou, Y. (2022). Microencapsulating Alginate-Based Polymers for Probiotics Delivery Systems and Their Application Open Access Pharmaceuticals 15(5),644

7. de Marins, A.R., de Campos, T.A.F., Pereira Batista, A.F., (...), Gomes, R.G., Feihmann, A.C. (2022). Effect of the addition of encapsulated *Lactiplantibacillus plantarum* Lp-115, *Bifidobacterium animalis* spp. *lactis* Bb-12, and *Lactobacillus acidophilus* La-5 to cooked burger Open Access LWT 155,112946
8. Trevisan, A.B., dos Santos, M.C., Leite, J.S.F., (...), da Silva, M.C.A., Cavaleiro, C.P. (2022). ENCAPSULATION OF PROBIOTICS AND THEIR APPLICATION IN BEEF PATTIES Acta Scientiarum Polonorum, Technologia Alimentaria 21(3), pp. 281-291
9. Arshad, U.-E.-T., Hassan, A., Ahmad, T., (...), da Cruz, A.G., Aadil, R.M. (2022). A recent glance on the valorisation of cheese whey for industrial prerogative: high-value-added products development and integrated reutilising strategies International Journal of Food Science and Technology Article in Press
10. Yuan, Y., Yin, M., Zhai, Q., Chen, M. (2022). The encapsulation strategy to improve the survival of probiotics for food application: From rough multicellular to single-cell surface engineering and microbial mediation Critical Reviews in Food Science and Nutrition Article in Press
11. Frakolaki, G., Giannou, V., Tzia, C. (2022). Encapsulation of *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* Through Emulsification Coupled with External Gelation for the Development of Synbiotic Systems Open Access Probiotics and Antimicrobial Proteins

#### **4. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА И МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР**

(Квалитативни показатељи за звање виши научни сарадник су квалитет научних резултата, самосталност, оригиналност, утицајност, показатељи успеха у научном раду, међународна научна сарадња и организација научног рада, руковођење потпројектима или пројектним задацима, узимајући у обзир целокупну истраживачку каријеру истраживача)

##### **Квалитет научних резултата, оригиналност, утицајност, показатељ успеха у научном раду**

Научни рад др Тање Ж. Крунић усмерена је на развој у области производње функционалне хране. Истраживања у овој области којима се кандидаткиња бави подразумевају две области. Прва је примена процеса микробне и ензимске модификације различитих супстрата у циљу производње једињења широког спектра биолошких активности, која даље представљају полазне компоненте у процесу производње функционалне хране. Посебан интерес у научно истраживачкој делатности кандидаткиње јесте и примена произведених биоактивних компоненти у развоју иновативних прехранбених производа, који су у складу са ставовима и очекивањима савремених потрошача. Друга је креирање адекватних носача који имају за циљ заштиту пробиотских култура током процеса производње, складиштења и дигестије. На основу досадашњег научно-истраживачког рада развијени су бројни нови поступци и производи у области функционалне хране, дефинисани у оквиру 3 техничка решења. Истраживања кандидаткиње подразумевају и област циркуларне економије и одрживе производње кроз анализу примена процеса валоризације споредних и отпадних производа прехранбене и агро индустрије.

У досадашњем научно-истраживачком раду др Тања Крунић била је коаутор укупно 48 библиографске јединице, и то: 12 научних радова из категорије M20 од чега 5 након избора у претходно звање (3 рада у категорији M21a (2 након избора у претходно звање), 3 рада у M21, 3 рада у M22 категорији (2 након избора у претходно звање), 3 рада у M23 категорији (1 након избора у претходно звање); 7 саопштења са скупова међународног значаја штампаних у целини - M33 (2 након избора у претходно звање), 13 саопштења са скупова међународног значаја штампаних у изводу - M34 (7 након избора у претходно звање); 1 рада у националном часопису категорије M52; 3

саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу - M64 (1 након избора у претходно звање); 3 техничка решења и то M81 и M84 пре избора и M81 након избора у претходно звање. Укупан број бодова кандидаткиње, изражен преко М коефицијента, износи 155,6 од чега се 73,1 односи на период после стицања звања научни сарадник. Укупан збир импакт фактора објављених научних радова износи **39,067 (25.031)** након избора у претходно звање). Према бази Scopus (на дан 18.01.2023.), радови др Тање Крунић цитирани су **169** пута са аутоцитатима и цитатима коаутора, односно **116** пут без аутоцитата и цитата коаутора. Хиршов индекс (h-индекс) кандидаткиње износи **8** односно **7** без аутоцитата и цитата коаутора. Најцитиранији рад из периода после избора у претходно звање има 37 хетероцитата (рад 2.23 на коме је кандидаткиња први аутор).

Др Тања Крунић дала је посебне доприносе у развоју неколико нових производа и поступака у области производње функционалне хране, у оквиру тима који је реализовао неколико пројеката које је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Практичан значај постигнутих резултата истраживања које је кандидаткиња реализовала у оквиру пројеката финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, потврђује 3 техничка решења које је Матични научни одбор за Биотехнологију и пољопривреду прихватио у категоријама M81, M81 и M84.

У свом научно-истраживачком раду др Тања Ж. Крунић је објавила 3 рада у врхунским међународним часописима изузетне вредности M21a као први аутор, 3 рада у врхунским међународним часописима (M21), 3 рада у истакнутим међународним часописима (M22) и 3 у међународном часопису (M23):

**Food Chemistry (M21a, IF(2021)= 9.231, Chemistry Applied, 8/144)** 2 рада; **Journal of the Science of Food and Agriculture (M21a, IF(2016)=2,463, Agriculture, Multidisciplinary, 4/56)**; **International Dairy Journal (M21, IF(2014)=2.008, Food Science and Technology, 32/122)**; **RSC Advances (M21, IF(2014)=3.840, Chemistry, Multidisciplinary, 33/157)** 2 рада; **International Journal of Polymer Science (M22, IF(2017)=1.718, Polymer Science, 43/87)**; **Food Biophysics (M22 IF(2020)=3,114 Food Science and Technology, 59/144)**; **Food Science and Technology International (M22, IF(2021)=2,638, Chemistry, Applied, 33/73)**; **Chemical Industry (M23, (2017)IF=0.591, Engineering, Chemical, 121/135)** 3 рада.

Два рада су објављена у часопису са импакт фактором већим од 9, три рада у часопису са импакт фактором већим од 3, три рада са импакт фактором већим од 2, један рад са импакт фактором већим од 1 и три рада у часопису са импакт фактором испод 1.

Радови кандидаткиње су цитирани у међународним часописима са SCI листе из различитих области: Agricultural and Biological Sciences (110 цитата), Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (41 цитат) Chemistry (38 цитата), Engineering (41 цитат), Chemical Engineering (36 цитата), Medicine (28 цитата), Immunology and Microbiology (23 цитата), Health Professions (14 цитата), Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics (8 цитата), Materials Science (7 цитата), Ostalo (испод 5 цитата): Physics and Astronomy, Multidisciplinary, Environmental Science, Veterinary, Energy...

Радови кандидаткиње су цитирани у међународним часописима, и то: 22 часописа категорије M21a (19,0%), 37 часописа категорије M21 (32,0%), 25 часописа категорије M22 (21,6%), 10 часописа категорије M23 (8,6%), 9 часописа без категорије (7,8%), 11 поглавља у књигама (9,5%) и 2 саопштења са конференција (1,7%).

Позитивна цитираност радова показује актуелност и значај истраживања којима се др Тања Ж. Крунић бави, као и квалитет, утицајност и научни допринос објављених радова.

Табела 1. Цитираност радова

| Рад    | Категорија | Година<br>публиковања | Цитираност без<br>аутоцитата |
|--------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 2.1    | M13        | 2016                  | 1                            |
| 2.2    | M13        | 2018                  | 8                            |
| 2.3    | M21a       | 2016                  | 6                            |
| 2.4    | M21        | 2014                  | 12                           |
| 2.5    | M21        | 2016                  | 12                           |
| 2.6    | M21        | 2014                  | 8                            |
| 2.7    | M22        | 2015                  | 16                           |
| 2.8    | M23        | 2016                  | 1                            |
| 2.9    | M23        | 2017                  | 1                            |
| 2.33   | M21a       | 2019                  | 37                           |
| 2.34   | M21a       | 2022                  | 11                           |
| 2.35   | M22        | 2020                  | 3                            |
| Укупно |            |                       | 116                          |

### Оцена самосталности кандидаткиње, научна сарадња, организација научног рада и ангажованост у формирању научних кадрова

Др Тања Крунић је током досадашњег научно-истраживачког рада показала висок степен самосталности у идејама, креирању и реализацији експеримената, обради резултата, статистичкој анализи, као и у осмишљавању и писању научних публикација. Резултате истраживања систематично анализира и објашњава. Кандидат поседује мултидисциплинарни приступ, а показује спремност и смисао за стицање нових знања и успостављање научне сарадње. Др Тања Крунић је показала креативност, оригиналност и снажљивост у повезивању области истраживања које припадају различитим дисциплинама. Добијени резултати се објављују у високо ранжираним међународним часописима. Тања Крунић је први аутор на 4 од 6 поглавља M13, на 2 од 2 M21a рада, 1 од 3 M23 рада, други аутор на 1 од 2 M21 рада и 1 од 3 M22 рада.

Кандидаткиња др Тања Крунић активно ради на сарадњи привреде и науке кроз научни и стручни рад. Учествовала је у изради три техничка решења која су проистекла из два иновациона пројекта и једног пројекта технолошког развоја. Др Тања Крунић је 2019. године одржала једночасовно стручно предавање иностраним студентима у оквиру Конференције “You are what you eat”, као и лабораторијске вежбе на тему Инкапсулације пробиотика (Прилог 4). Бави се промоцијом науке и факултета кроз учешће на сајмовима у Београду, али и кроз интернационалну организацију ЈЦИ Београд. У поменутој организацији 2020. и 2021. била је на позицији директора за науку, а 2022. године, на позицији потпредседнице за раст и развој. У 2023. години налази се на позицији директора за писање пројеката, тако је учествовала у писању и реализацији многих пројеката, а у 2023. години и руководи једним пројектом. Кроз организацију је радила на промоцији науке, прикупљању средстава за истраживачки центар Петница, као и организовању бројних предавања са циљем подстицања младих креативних људи на иновације и промоцију науке кроз примену циркуларне економије. Држала је курс социјалног предузетништва у склопу такмичења „Social Impact Award” у сарадњи са НВО Разливалиште. Стручно усавршавање кандидаткиња др Тања Крунић спроводила је и кроз завршене школе и курсеве. Па је тако 2015 похађала Школу Протеомике на Хемијском факултету у Београду (Прилог 2), курс писања

пројекта (Прилог 5), тродневну школу одговорног предузетништва у организацији НВО Разливалиште (Прилог 3), Школу научног новинарства на Институту за физику у Београду (обука и даље траје) и многе друге.

Кандидаткиња је рецензирала радове у међународним часописима различитих категорија (Прилог 6). Најзначајнији су :

**Категорија M21a -7 рецензија:** Food Chemistry (ISSN 0308-8146, IF (2021)=9,231) 4 рецензије (Manuscript Number: FOODCHEM-D-15-03240 (2015), FOODCHEM-D-16-02625 (2016), FOODCHEM-D-21-08787 (2021), FOODCHEM-D-22-09282 (2022)), Carbohydrate Polymers 2 рецензије (CARBPOL-D-21-06159 (2022), CARBPOL-D-21-06159 (2022)), International Journal of Biological Macromolecules 1 рецензија (IJBIOMAC-D-22-07802 (2022)),

**Категорија M21-1 рецензија:** Food and Bioprocess Technology (ISSN 1935-5130 IF (2021)= 5.581) (2022),

**Категорија M22 -3 рецензије:** International Journal of Food Science and Technology (ISSN 0950-5423 IF (2021)=3.612) 2 рецензије IJFST-2022-35438 (2022), IJFST-2022-36003 (2022), Journal of Food Biochemistry (ISSN 0145-8884 IF (2021)=3.654) JFBC 03-20-0393 (2020).

Од 2013. кандидаткиња учествује у креирању и вођењу лабораторијских вежби Биотехнолошки практикум 2, дела под менторством проф. др Марице Ракин. Од стране студената је оцењена одличном оценом (П11 4,7 просечна оцена за све године).

Др Тања Крунић дала је значајан допринос у изради више завршних, мастер и докторских радова. Кандидаткиња је учествовала у 4 комисије за одбрану завршног мастер рада, као и креирању и реализацији 5 мастер и 13 завршних радова студената на Технолошко-металуршком факултету у последње 4 године, односно од претходног избора у звање.

#### **Учесће у комисији мастер завршног рада (Прилог 7):**

1. Модификација и примена биосорбената на бази отпадних материјала за уклањање боје Брилиантно зелено, Драгана Ђукић, 29.09.2022.
2. Пивски квасац као биосорбент за пречишћавање боје Брилиантно зелено, Александра Петковић, 26.09.2022.
3. AChE инхибиторна активност етарског уља жалфије и *cognivia*, Кристина Глишић, 30.09.2021.
4. Утицај различитих техника инкапсулације на вијабилност инкапсулиране пробиотске културе, Јања Тодоровић, 24.09.2021

#### **Учесће у креирању, осмишљавању и реализацији 5 мастер и 13 завршних радова (Прилог 8):**

1. Испитивање брзине отпуштања етарских уља инкапсулираних у алгинатни хидрогел, Тамара Симеуновић, 30.09.2022.
2. Утицај хитозана на сорбентну моћ имобилисаног квасца у раствору боје, Кристина Костић, 07.07.2022.
3. Примена плода баобаба у прехранбеним производима, Милица Свичевић, 12.04.2022.
4. Утицај додатка концентрата протеина сурутке на стабилност антиоксидативног капацитета ферментисаног напитка на бази сурутке током чувања, Миљана Васић, 25.02.2021.
5. Утицај додатка концентрата протеина сурутке на антиоксидативна својства ферментисаног напитка на бази сурутке, Смиља Јанковић, 30.09.2020.

6. Утицај додатка концентрата протеина сурутке на стабилност ферментисаног напитка на бази сурутке, Иван Стојановић, 30.09.2020.
7. Утицај додатка концентрата протеина сурутке на ферментативну активност стартер АВУ 6 културе коришћене за ферментацију сурутке, Вања Пандуровић, 08.07.2020.
8. Механичка својства носача на бази хидролизата протеина сурутке и алгината коришћеног за инкапсулацију АВУ 6 starter културе, Марта Алексић, 30.09.2019.
9. Механичка својства носача на бази протеина сурутке и алгината коришћеног за инкапсулацију АВУ 6 стартер културе, Александар Ристић, 23.09.2019.
10. Антиоксидативна својства напитка на бази сурутке добијеног ферментацијом помоћу АВУ-6 културе инкапсулиране у матрикс који садржи алгинат и хидролизат протеина сурутке, Александра Савковић, 05.07.2019.
11. Антиоксидативна својства напитка на бази сурутке ферментисаног помоћу АВУ-6 јогуртне стартер културе инкапсулиране у носач на бази протеина сурутке, Маја Мајкић, 22.04.2019.
12. Антиоксидативна својства напитка на бази сурутке ферментисаног помоћу инкапсулиране АВУ-6 стартер културе, Кристина Мандић, 27.09.2018
13. Сензорна анализа чоколаде обogaћене хидролизатима протеина сурутке и соје, Тамара Легетић, 28.02.2018

#### **Мастер завршни радови:**

14. Модификација и примена биосорбената на бази отпадних материјала за уклањање боје Брилиантно зелено, Драгана Ђукић, 29.09.2022.
15. Пивски квасац као биосорбент за пречишћавање боје Брилиантно зелено, Александра Петковић, 26.09.2022.
16. АСhЕ инхибиторна активност етарског уља жалфије и *cognivia*, Кристина Глишић, 30.09.2021.
17. Утицај различитих техника инкапсулације на вијабилност инкапсулиране пробиотске културе, Јања Тодоровић, 24.09.2021
18. Унапређење ферментисаног напитка на бази сурутке применом инкапсулиране пробиотске стартер културе, Мирјана Матић, 28.09.2018

Такође, током свог истраживачког рада идејама, методама и лабораторијским радом значајно је допринела изради докторске дисертације Наташе Обрадовић под називом “Карактеризација и примена природних хидрогелова за имобилизацију пробиотске стартер културе”, одбрањене 24.12.2019. године. Кандидаткиња са Наташом Обрадовић има 9 заједничких радова који су настали као резултат рада на поменутој докторској дисертацији. Др Тања Крунић је први и кореспондент аутор на 4 рада, два М21а, једног М23, једног М33 рада, други аутор на 4 рада, једног М22, једног М52 и два М33 рада, а трећи аутор на једном М22 раду (Прилог 9)

#### **Руковођење пројектима потпројектима и пројектним задацима**

Кандидаткиња је учествовала на три пројекта као истраживач. Два Иновациона пројекта и једног Пројекта технолошког развоја. Такође, део је тима који је аплицирао за пројекат ПРИЗМА под руководством проф. др Марице Ракин, где кандидаткиња руководи радним пакетом под називом „*Enzymatic hydrolysis, separation, technological and bioactive properties*“.

Пројекат технолошког развоја Министарства просвете, науке и технолошког развоја (ТР31017) *"Производња млечне киселине и пробиотица на отпадним производима прехранбене и агро-индустрије"*, руководилац пројекта проф. др Љиљана Мојовић, носилац пројекта Технолошко-металуршки факултет (2011-2019). Улога у пројекту: истраживач. У оквиру овог пројекта кандидаткиња је руководила потпројектним задацима „Имобилизација пробиотица у носач на бази алгината“ и из тих активности су проистекли радови 2.3, 2.7, 2.9, 2.11, 2.15, 2.25, 2.30, 2.33, 2.34, 2.35, 2.38, 2.39, 2.40 и 2.44 на којима је кандидаткиња први и кореспондент аутор на 9, а коаутор на 5 радова (Прилог 10).

Иновациони пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја: *"Ферментисани напици на бази сурутке као нови функционални млечни производи"*, руководилац пројекта проф. др Марица Ракин, Пројекат: 451-03-2372/2012-14/6 (2012-2013). Улога у пројекту: истраживач

Иновациони пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја: *"Производња и примена биоактивних протеина и пептида сурутке и млека"*, руководилац пројекта проф. др Марица Ракин Пројекат: 451-03-2802/2013-16/176 (2014-2015). Улога у пројекту: истраживач

#### **Ефективан број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора**

У досадашњем научно-истраживачком раду др Тања Крунић била је коаутор укупно 48 библиографске јединице, и то: 12 научних радова из категорије М20 од чега 5 након избора у претходно звање (3 рада у категорији М21а (2 након избора у претходно звање), 3 рада у М21, 3 рада у М22 категорији (2 након избора у претходно звање), 3 рада у М23 категорији (1 након избора у претходно звање); 7 саопштења са скупова међународног значаја штампаних у целини - М33 (2 након избора у претходно звање), 13 саопштења са скупова међународног значаја штампаних у изводу - М34 (7 након избора у претходно звање); 1 рада у националном часопису категорије М52; 3 саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу - М64 (1 након избора у претходно звање); 3 техничка решења и то М81 и М84 пре избора и М81 након избора у претходно звање. Просечан број аутора по раду за укупно наведену библиографију износи 4,92 и то 5,39 пре, а 4,25 после избора у претходно звање.

Табела 2. Сумиран број бодова

| КАТЕГОРИЈА<br>НАУЧНОГ РАДА                                                 | КОЕФ.<br>КАТЕГ<br>ОРИЈЕ | БРОЈ<br>РАДОВА<br>(пре<br>избора у<br>претходно<br>звање) | Бодови<br>пре<br>избора у<br>претходно<br>звање | БРОЈ<br>РАДОВА<br>(после<br>избора у<br>претходно<br>звање) | Бодови<br>после<br>избора у<br>претходно<br>звање | Σ            |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
| Погл. у књизи<br>водећег<br>међународ.<br>значаја M13                      | 7                       | 2                                                         | 14                                              | 4                                                           | 28                                                | 42           |
| Рад у врхунском<br>међ. Часопису<br>изузетне<br>вредности M21a             | 10                      | 1                                                         | 10                                              | 2                                                           | 20                                                | 30           |
| Рад у врхунском<br>међ. часопису M21                                       | 8                       | 3                                                         | 24                                              | 0                                                           | 0                                                 | 24           |
| Рад у истакнутом<br>међ. часопису,<br>M22                                  | 5                       | 1                                                         | 5                                               | 2                                                           | 10                                                | 15           |
| Рад у<br>међународном<br>часопису, M23                                     | 3                       | 2                                                         | 6                                               | 1                                                           | 3                                                 | 9            |
| Саопшт. са међун.<br>скупа штампано у<br>целини, M33                       | 1                       | 5                                                         | 5                                               | 2                                                           | 2                                                 | 7            |
| Саопшт. са међун.<br>скупа штампано у<br>изводу, M34                       | 0,5                     | 6                                                         | 3                                               | 7                                                           | 3,5                                               | 7,5          |
| Рад у часопису<br>национа. значаја,<br>M52                                 | 1,5                     | 2                                                         | 3                                               | 0                                                           | 0                                                 | 3            |
| Саопштења са<br>скупова<br>националног<br>значаја штампана<br>у изводу M64 | 0,2                     | 2                                                         | 0,4                                             | 1                                                           | 0,2                                               | 0.6          |
| Одбрањена<br>докторска<br>дисертација, M71                                 | 6                       | 1                                                         | 6                                               | /                                                           | /                                                 | 6            |
| Техничко решење,<br>M81                                                    | 8                       | 1                                                         | 4*                                              | 1                                                           | 6,6*                                              | 10,6         |
| Техничко решење,<br>M84                                                    | 3                       | 1                                                         | 2,5*                                            | 0                                                           | 0                                                 | 2,5          |
| <b>УКУПАН<br/>КОЕФИЦИЈЕНТ</b>                                              |                         |                                                           | <b>82,9</b>                                     |                                                             | <b>73,3</b>                                       | <b>156,2</b> |

\*Према критеријумима Правилника о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", број 159 од 30. децембра 2020), нормирању подлежу 2 техничка решења категорије M81 (једно на 4 уместо 8 поена и једно на 6,66 уместо 8 поена), и једно техничко решења категорије M84 (2,5 уместо 3 поена), што је узето у обзир при квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата кандидаткиње.

Услов за избор у звање Виши аучни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке, које прописује Правилник о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, је да кандидат има укупно најмање 50 поена, након избора у претходно звање, који треба да припадају следећим категоријама:

| Минимални квантитативни захтеви за стицање звања виши научни сарадник | Мин. потребно | Остварено |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| Укупно                                                                | 50            | 73,3      |
| M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100                          | 40            | 69,6      |
| M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108                               | 22            | 39,6      |
| M21+M22+M23                                                           | 11            | 33        |
| M81-85+M90-96+M101-103+M108                                           | 5             | 6,6       |

Кандидаткиња испуњава квантитативне услове за избор у звање Научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке, који су прописани наведеним Правилником.

## ЗАКЉУЧАК

На основу увида у приложену документацију и остварених квантитативних и квалитативних резултата кандидаткиње, Комисија за утврђивање научне компетентности констатује да резултати научно-истраживачког рада др Тање Крунић представљају значајан научни допринос развоју нових производа и поступака у производњи функционалне хране, развоју метода за испитивање квалитета прехранбених производа, као и анализи потенцијала прераде отпадних производа прехранбене и агро индустрије.

У досадашњем научно-истраживачком раду др Тања Крунић била је коаутор укупно 48 библиографских јединица (20 након избора у претходно звање), и то: 12 научних радова из категорије M20 од чега 5 након избора у претходно звање (3 рада у категорији M21a (2 након избора у претходно звање), 3 рада у M21, 3 рада у M22 категорији (2 након избора у претходно звање), 3 рада у M23 категорији (1 након избора у претходно звање); 7 саопштења са скупова међународног значаја штампаних у целини - M33 (2 након избора у претходно звање), 13 саопштења са скупова међународног значаја штампаних у изводу - M34 (7 након избора у претходно звање); 1 рада у националном часопису категорије M52; 5 саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу - M64 (3 након избора у претходно звање); 3 техничка решења и то M81 и M84 пре избора и M81 након избора у претходно звање. Укупан број бодова кандидаткиње, изражен преко M коефицијента, износи 156,2 од чега се 73,3 односи на период после стицања звања научни сарадник. Укупан збир импакт фактора објављених научних радова износи 39,067 (25.031 након избора у претходно звање). Према бази Scopus (на дан 18.01.2023.), радови др Тање Крунић цитирани су 169 пута са аутоцитатима и цитатима коаутора, односно 116 пут без аутоцитата и цитата коаутора. Хиршов индекс (h-индекс) кандидаткиње износи 8 односно 7 без аутоцитата и цитата коаутора, што указује на њихову велику утицајност. Најцитиранији рад из периода после избора у претходно звање има 37 хетероцитата (рад 2.23 на коме је кандидаткиња први аутор).

Др Тања Крунић је показала изузетан ниво самосталности и креативности у организацији научног рада, планирању и реализацији експеримената, анализи и обради резултата, писању и реализацији пројеката, одржавању стручног предавања, сарадњи са привредом, рецензирању радова у респектабилним међународним часописима, као и организацији и креирању лабораторијских вежби. Кандидаткиња је остварила и значајан допринос у формирању научних кадрова кроз рад са страним и студентима Технолошко-металуршког факултета. Кроз учешће у реализацији тема завршних, дипломских, мастер радова и докторских дисертација, кандидаткиња је показала способност самосталног организовања научног рада.

На основу детаљне анализе досадашњег рада и остварених резултата Комисија је закључила да рад др Тање Ж. Крунић представља значајан научни допринос и да је кандидаткиња афирмисани истраживач у области биотехнологије и пољопривреде, коју успешно унапређује примењујући научна сазнања, и преносећи нова сазнања млађим научним и стручним кадровима. У периоду у ком се бира, кандидаткиња има довољан број објављених научних радова и испуњава критеријуме за стицање звања Виши научни сарадник према актуелном Правилнику о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", број 159 од 30. децембра 2020.).

Имајући у виду оригиналност истраживања и значајан допринос научним сазнањима, као и квалитет публикованих резултата и способност за организацију научноистраживачког рада, Комисија сматра да су постигнути резултати научноистраживачког рада кандидаткиње значајни и да др Тања Ж. Крунић испуњава све услове за стицање научног звања ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК у области Техничко-технолошких и биотехничких наука у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", број 159 од 30. децембра 2020.). Комисија предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета у Београду да овај извештај прихвати и исти упуту надлежној Комисији Министарству просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на коначно усвајање.

У Београду 27.02.2023. године.

#### **ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ**

.....  
др Марица Ракин, редовни професор.  
Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет  
Научна област: Биохемијско инжењерство и биотехнологија

.....  
др Маја Вукашиновић-Секулић, ванредни професор  
Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет  
Научна област: Биохемијско инжењерство и биотехнологија

.....  
др Зорица Радловић, редовни професор  
Универзитета у Београду, Пољопривредни факултет  
Научна област: Технолошка микробиологија