

# УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

## НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ

**Предмет:** Извештај о оцени научне заснованости и оправданости предложене теме за израду докторске дисертације мастер хемичара Милене Шенк

На редовној седници Наставно-научног већа Универзитета у Београду - Хемијског факултета, одржаној 9. 11. 2023. године, изабрани смо за чланове Комисије за подношење Извештаја о оцени научне заснованости и оправданости предложене теме за израду докторске дисертације мастер хемичара Милене Шенк, пријављене под насловом:

**„Квалитет биомасе и зрна соје и проса гајених као здружени усеви“**

На основу поднете документације и увида у досадашњи рад кандидата **Милене Шенк**, Комисија подноси Наставно-научном већу Хемијског факултета следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### **А. Биографски подаци о кандидату**

Милена В. Шенк (рођ. Миленковић) рођена је 22. 5. 1990. године у Прокупљу, где је завршила основну и средњу медицинску школу. Основне академске студије студијског програма Хемија уписала је школске 2009/10. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду, а завршила 2013. године са просечном оценом 8,84 (осам и 84/100) одбранивши дипломски рад са оценом 10 (десет) на Катедри за органску хемију (наслов рада: Изоловање и одређивање структуре дитерпена ингенанског типа из биљне врсте *Euphorbia lucida*). Мастер академске студије уписала је исте године на Хемијском факултету Универзитета у Београду (студијски програм Хемија) и завршила 2015. године са просечном оценом 10,00 (десет и 0/100). Завршни (мастер) рад, под насловом: Добијање и особине N-(ω-хидроксиалкил)-фулеропиролидина као синтона за псеудоротаксане и ротаксане, одбранила је на Катедри за органску хемију са оценом 10 (десет), чиме је стекла звање Мастер хемичар.

У току студија, Милена Шенк је била на две стручне праксе: на стручној пракси у компанији Хисар а.д. Прокупље, 2012. године, где је радила као асистент прехранбеног технолога; и на стручној пракси на Bowling Green Универзитету, Охајо, САД, 2015. године, где је учествовала у истраживањима на Катедри за органску хемију. Основне и мастер студије употпунила је и разним волонтерским ангажовањима. Волонтирала је на Катедри за аналитичку хемију, била је вишегодишњи учесник Фестивала науке и Ноћи

музеја, и учествовала је у организацији градског такмичења из хемије за ученике основних школа.

Докторске академске студије, студијски програм Хемија, Милена Шенк је уписала школске 2016/17. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду, при Катедри за аналитичку хемију. Школске 2021/22. и 2022/23. године имала је статус мировања. Милена Шенк је положила све испите на докторским студијама са просечном оценом 10,00 (десет и 0/100).

Од маја 2018. године Милена Шенк је запослена у Институту за кукуруз „Земун Поље“, у Групи за агроекологију и агротехнику, Лабораторија за агрохемију. Била је укључена на пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом: „Интегрални системи гајења ратарских усева: очување биодиверзитета и плодности земљишта“ (ев. бр. ТР31037).

Област научно-истраживачког интересовања Милене Шенк су испитивање квалитета земљишта као и квалитета биомасе и зрна житарица и легуминоза, са посебним освртом на одрживе системе гајења.

Милена Шенк је члан Српског хемијског друштва, Клуба младих хемичара Србије, Друштва генетичара Србије и Друштва селекционара и семенара Републике Србије.

Поред српског, кандидаткиња користи и енглески језик, а од рачунарских програма MSOffice, Minitab, SPSS, Origin, ChemDraw.

## **Б. Објављени научни радови и саопштења**

Милена Шенк је коаутор четири научна рада објављена у научним часописима међународног значаја, од тога једног рада објављеног у врхунском међународном часопису (M21), два рада у међународном часопису (M23), једног рада у националном часопису међународног значаја (M24), као и четири рада објављена у часописима националног значаја. Такође, коаутор је 22 саопштења на међународним скуповима и 10 саопштења на скуповима националног значаја, као и једног рада објављеног у тематском зборнику националног значаја.

Целокупна библиографија докторанда, категорисана према критеријумима Министарства науке, технолошког развоја и иновација дата је у Прилогу 1 овог извештаја.

## **В. Образложење теме**

### **1. Научна област: Хемија - Аналитичка хемија**

### **2. Предмет научног истраживања**

Предмет истраживања предвиђен овом докторском дисертацијом је испитивање фитохемијског и елементалног профила биомасе и зрна соје и проса из одрживе пољопривреде, гајених као здружени усеви и у комбинацији са био-ђубривом, у циљу

њихове детаљне хемијске карактеризације, као и утврђивања најпогоднијег обрасца садње за повећање квалитета зрна и биомасе као извора хране и хранива.

Планирана истраживања у оквиру ове тезе обухватиће одабир и модификацију у литератури описаних аналитичких метода за одређивање фитохемијског и елементалног профила житарица и махунарки са циљем проналажења оптималних услова припреме и анализе узорака биомасе и зрна соје и проса. С обзиром да одређене класе једињења нису до сада детаљно анализирани у поменутим биљним врстама, испитивање ће по први пут обухватити систематску хемијску карактеризацију зрна и биомасе соје и проса. Планирано је да хемијска испитивања обухвате анализу нутритивно значајних састојака, односно одређивање макроелемената, микроелемената, и елемената у траговима укључујући есенцијалне и токсичне елементе, профила шећера, фитинског и неорганског фосфора, укупних полифенола, каротеноида као и укупне антиоксидативне активности биљног материјала. С обзиром да хемијски састав зависи и од агроколошких услова, у оквиру ове дисертације планирана је анализа биомасе и зрна соје и проса гајених у три различите комбинације здруживања: 1) један ред соје и један ред проса; 2) наизменично два реда соје и два реда проса; 3) наизменично два реда соје и четири реда проса; и као 4) самостални усеви. Паралелно, биће праћен и утицај био-ђубрива, као еколошке мере, на истим обрасцима садње. Планирана је обрада добијених резултата применом различитих хеометријских метода, као и испитивање потенцијалне корелације између садржаја одређених фитохемикалија у биомаси и зрну соје и проса и примењених образаца садње. На овај начин ће бити могуће идентификовати најпогоднији начин садње, у складу са принципима одрживе пољопривреде, за подизање квалитета биомасе и зрна соје и проса.

### **3. Научни циљеви истраживања и очекивани резултати**

Циљеви и очекивани резултати овог истраживања су:

- Хемијска карактеризација биомасе и зрна соје и проса ради добијања, до сада, непостојећих и детаљних информација о њиховом саставу у погледу садржаја елемената и растворљивих шећера. Такође, добијање информација о садржају неорганског фосфора, укупних полифенола, каротеноида, као и укупне антиоксидативне активности сорте соје Селена и сорте проса Бисерка.
- Утврђивање оптималних услова припреме узорака за квантификацију фитохемикалија у биомаси и зрну соје и проса.
- Утврђивање најперспективније комбинације гајења за повећање садржаја фитохемикалија и корисних елемената у биомаси и зрну соје и проса, применом мултиваријантне хеометријске анализе.

### **4. Методе истраживања**

У оквиру ове докторске дисертације биће коришћени следећи експериментални поступци и методе:

- У циљу утврђивања садржаја макроелемената (Ca, Mg, S и P) биће коришћена индуковано спрегнута плазма са оптичком емисионом спектроскопијом (ICP-OES), док ће за анализу микроелемената и елемената у траговима (B, Al, Cr, Mn, Fe, Co,

Ni, Cu, Zn, Se, Mo, Cd и Pb) бити примењена индуковано спрегнута плазма са масеном спектрометријом (ICP-MS).

- Профил шећера (глукоза, фруктоза, сахароза, трехалоза, арабиноза, тураноза, галактоза, рибоза, малтоза, изомалтоза, малтотриоза, изомалтотриоза, ксилоза, мелибиоза, паноза, рамноза, рафиноза и стахиоза) биће одређен применом високо-ефикасне анјонско-измењивачке хроматографије са пулсном амперометријском детекцијом (HPLC-PAD).
- UV/VIS спектрофотометрија ће бити примењена за одређивање садржаја фитинског и неогранског фосфора, каротеноида, укупних полифенола и укупне антиоксидативне активности узорака.
- Статистичке методе попут вишефакторске анализе варијансе, кластерске анализе и анализе главних компонената биће коришћене за утврђивање значајних разлика између испитиваних третмана и за успостављање везе између третмана и садржаја елемената и фитохемикалија у биомаси и зрну соје и проса.

## 5. Актуелност проблематике

Дефиниција квалитета хране се ослања на неколико кључних параметара, којима припадају и сензорска својства и нутритивна вредност хране - термини који су уско повезани са хемијским саставом хране (садржајем протеина, витамина, минерала, шећера, антиоксиданата, флавоноида, итд.) [1]. С обзиром да биљке чине највећи део хране за становништво широм света, оне су уједно и основни извор есенцијалних нутријената и фитохемикалија већини људи [2]. Соја (*Glycine max* (L.) Merr) и просо (*Panicum Miliaceum* L.) представљају биљне врсте које се истичу по својим нутритивним својствима. Соја је одличан извор протеина, док се просо, поред тога што има висок удео угљених хидрата (висока енергетска вредност), издваја међу житарицама по садржају протеина и есенцијалних аминокиселина. Такође, обе врсте су богате минералима, као и фитинском киселином и фенолним једињењима [3, 4]. Међутим, информације о њиховом детаљном елементалном саставу и профилу шећера биомасе и зрна су веома оскудне, ограничавајући се на елементе и шећере који су доступни у већим концентрацијама. Недостатак информација о детаљном садржају елемената, односно нутритивном квалитету, представља један од главних узрока смањене употребе ове врсте хране. Такође, неки од претходно објављених података о елементалном саставу су засновани на анализама мање осетљивим аналитичким методама и зато не обезбеђују поуздане податке када је у питању квантификација елемената, посебно микро- и елемената у траговима који су значајни не само као важни нутријенти већ и као потенцијални контаминенти. Док су поједини елементи неопходни за оптималан раст и развој биљака, истовремено одређена концентрација макро-, микро-елемената и елемената у траговима у биљкама, као основном извору хране и хранива, је од животног значаја за правилан метаболизам људи и животиња [5]. Међутим, како фитинска киселина и фенолна једињења, важне фитохемикалије, поред својих антиоксидативних својстава имају и способност везивања минерала, чинећи их на тај начин недоступним за људски организам [6], паралелно

одређивање њиховог садржаја је од изузетне важности када се говори о квалитету хране. С друге стране, шећери, поред своје улоге у дефинисању сензорских својстава и нутритивне вредности хране (превасходно као извора енергије), повезују се и са ефектима на здравље људи, посебно ако се користе у неодговарајућим количинама [7]. Како биљке као ауотрофни организми асимилирају неоргански угљеник и преводе га у шећере у процесу фотосинтезе, испуњавајући своје енергетске али и физиолошке потребе, истовремено представљају главни извор ове врсте фитохемикалија за организме који се њима хране [8]. Стога је важно нагласити да њихова детаљна квантификација може служити као полазна основа за боље дефинисање квалитета хране, као и разумевање метаболичких, односно физиолошких процеса у свим живим организмима.

Имајући у виду наведено, истраживања планирана у оквиру ове дисертације, која укључују савремене аналитичке и хеометријске методе, би требало да дају значајан допринос у погледу релевантних информација о фитохемијском профилу соје и проса, које даље могу бити важне и за друге области као што су пољопривреда, индустрија, медицина, и ветерина. Такође, хемијска карактеризација соје и проса може допринети њиховој популаризацији и широј примени у исхрани људи и животиња, наглашавајући њихов квалитет и нутритивни значај. С обзиром да је процењено да здруживање усева и употреба био-ђубрива, као еколошке методе, могу повољно да утичу на квалитет и продуктивност усева [9, 10], комбиновање соје и проса у интеграцији са био-ђубривом има потенцијал да се користи као прихватљива одржива пракса за успостављање хармонизације између животне средине, приноса и квалитета усева. Како је овај образац садње до сада јако мало испитиван и информације о утицају на квалитет зрна и биомасе су оскудне, претпоставља се да ће се комбиновање усева соје и проса у интеграцији са био-ђубривом повољно одразити на фитохемијски и елементални профил биомасе и зрна, што може дати значајан допринос развоју одрживе пољопривреде и популаризацији хране пореклом из оваквих система гајења.

## 6. Литература

1. Giusti, A. M., Bignetti, E., & Cannella, C. (2008). Exploring new frontiers in total food quality definition and assessment: From chemical to neurochemical properties. *Food and Bioprocess Technology*, 1, 130-142. <https://doi.org/10.1007/s11947-007-0043-9>
2. Tiwari, B. K., Brunton, N. P., & Brennan, C. S. (Eds.) (2015). *Handbook of plant food phytochemicals*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118464717>
3. Ali, W., Ahmad, M. M., Iftikhar, F., Qureshi, M., & Ceyhan, A. (2020). Nutritive potentials of Soybean and its significance for humans health and animal production: A review. *Eurasian Journal of Food Science and Technology*, 4(1), 41-53.
4. Bhat, S., Nandini, C., Srinathareddy, S., & Jayaram, G. (2019). Proso millet (*Panicum miliaceum* L.)-a climate resilient crop for food and nutritional security: A review. *Environment Conservation Journal*, 20(3), 113-124. <https://doi.org/10.36953/ECJ.2019.20315>

5. Soetan, K. O., Olaiya, C. O., & Oyewole, O. E. (2010). The importance of mineral elements for humans, domestic animals and plants: A review. *African journal of food science*, 4(5), 200-222.
6. Nath, H., Samtiya, M., & Dhewa, T. (2022). Beneficial attributes and adverse effects of major plant-based foods anti-nutrients on health: a review. *Human Nutrition & Metabolism*, 28, 200147. <https://doi.org/10.1016/j.hnm.2022.200147>
7. Clemens, R. A., Jones, J. M., Kern, M., Lee, S. Y., Mayhew, E. J., Slavin, J. L., & Zivanovic, S. (2016). Functionality of sugars in foods and health. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(3), 433-470. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12194>
8. Saddhe, A. A., Manuka, R., & Penna, S. (2021). Plant sugars: Homeostasis and transport under abiotic stress in plants. *Physiologia plantarum*, 171(4), 739-755. <https://doi.org/10.1111/ppl.13283>
9. Nosheen, S., Ajmal, I., & Song, Y. (2021). Microbes as biofertilizers, a potential approach for sustainable crop production. *Sustainability*, 13(4), 1868. <https://doi.org/10.3390/su13041868>
10. Ebbisa, A. (2022). Mechanisms underlying cereal/legume intercropping as nature-based biofortification: A review. *Food Production, Processing and Nutrition*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s43014-022-00096-y>

## Г. Закључак

На основу свих елемената изложених у овом Извештају, Комисија сматра да ће планирана истраживања пружити значајан допринос хемијској карактеризацији соје и проса, пре свега у циљу одређивања фитохемијског и елементалног профила зрна и биомасе, што може бити искоришћено за дефинисање квалитета испитиваних биљних врста као извора хране и хранива. Такође, резултати дисертације могу да допринесу дефинисању оптималне комбинације у оквиру одрживог гајења, у односу на фитохемијски и елементални профил биомасе и зрна, што даље може наћи своју примену у пољопривреди, медицини, као и прехранбеној индустрији. Предложена тема одговара актуелним трендовима у области аналитичке хемије и хемије хране.

Сагласно Закону о високом образовању и Статуту Универзитета у Београду - Хемијског факултета, сматрамо да кандидаткиња испуњава све потребне услове за одобравање израде докторске дисертације. На основу свега изложеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду - Хемијског факултета, да мастер хемичару Милени Шенк одобри израду докторске дисертације под **измењеним** насловом:

**„Фитохемијски профил и нутритивна својства зрна и биомасе соје и проса гајених  
као здружени усеви”**

За менторе се предлажу проф. др Душанка Милојковић-Опсеница, редовни професор Универзитета у Београду - Хемијског факултета и др Весна Драгичевић, научни саветник Института за кукуруз „Земун Поље“.

Спискови радова предложених ментора из којих се може видети да испуњавају услове из Стандарда за акредитацију студијских програма докторских студија дати су у Прилогу 2 и Прилогу 3.

У Београду,

4. 12. 2023. године

**Комисија:**

1. др Душанка Милојковић-Опсеница, редовни професор  
Универзитет у Београду - Хемијски факултет

2. др Јелена Трифковић, ванредни професор  
Универзитет у Београду - Хемијски факултет

3. др Весна Драгичевић, научни саветник  
Институт за кукуруз „Земун Поље“

**Прилог 1: Библиографија кандидата категорисана према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања (Сл. гласник РС, бр. 159/2020-82)**

**Радови објављени у врхунском међународном часопису (M21):**

1. Šenk, M., Simić, M., Milojković-Opšenić, D., Brankov, M., Tolimir, M., Kodranov, I., & Dragičević, V. (2023). Common millet and soybean intercropping with bio-fertilizer as sustainable practice for managing grain yield and quality. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1267928. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1267928>

**Радови објављени у међународном часопису (M23):**

1. Dragičević, V., Mladenović Drinić, S., Simić, M., Brankov, M., Dumanović, Z., Sečanski, M., & Milenković, M. (2020). Variability of maize inbred lines in nitrogen use efficiency. *Genetika*, 52(2), 585-596. <https://doi.org/10.2298/GENSR2002585D>
2. Dragičević, V., Simić, M., Tolimir, M., Đurić, N., Šenk, M., Stanković, G., & Brankov, M. (2022). Variability in antioxidants in yellow, white, and red coloured maize grain in response to different fertilizers. *Genetika*, 54(3), 1285-1294. <https://doi.org/10.2298/GENSR2203285D>

**Радови објављени у националном часопису међународног значаја (M24):**

1. Simić, M., Dragičević, V., Brankov, M., & Šenk, M. (2020). Does continuous cropping of maize contribute to infestation with Johnsongrass (*Sorghum halepense* (L.) Pers.)?. *Pesticides & Phytomedicine*, 35(3), 161-172. <https://doi.org/10.2298/PIF2003161S>

**Саопштења са међународног скупа штампана у целини (M33):**

1. Milenković, M., Simić, M., Brankov, M., Perić, V., Tolimir, M., & Dragičević, V. (2019). Competitive ability of soybean and proso millet in different intercrop combinations. In 12. *International symposium „Modern trends in livestock production”*, 9-11. October 2019., Belgrade, Serbia-Proceedings (pp. 695-703). Belgrade: Institute for Animal Husbandry.
2. Milenković, M., Opšenić, D., Simić, M., Brankov, M., Mesarović, J., & Dragičević V. (2019). Variability of main nutrients in maize inbred lines caused by application of organic peroxides. In 6. *Congress of the Serbian Genetic Society, 13-17. October 2019., Vrnjačka Banja, Serbia-Book of proceedings* (pp. 47-52). Belgrade: Serbian Genetic Society.
3. Dragičević, V., Simić, M., Brankov, M., Milenković, M., Kresović, B., & Dumanović, Z. (2020). Grain filling of maize in the function of crop density and genotype. In 13. *International scientific/professional conference „Agriculture in nature and environment protection”*, 7-9. September 2020., Osijek, Republic of Croatia-Proceedings and abstracts (pp. 81-86). Osijek: Glas Slavonije dd.
4. Dragičević, V., Simić, M., Brankov, M., Šenk, M., Krnjaja, V., Mandić, V., & Kresović, B. (2021). Biofortification as a way of nutrient dense feed production. In 13. *International symposium „Modern trends in livestock production”*, 6-8. October 2021., Belgrade, Serbia- Proceedings (pp. 287-307). Belgrade: Institute for Animal Husbandry.
5. Dragičević, V., Simić, M., Brankov, M., Tolimir, M., Šenk, M., & Stoilković, M. (2021). The role of sustainable agriculture in production of nutrient dense food. In 7. *Workshop*

„Specific methods for food safety and quality”, 22. September 2021., Belgrade, Serbia-Proceedings (pp. 157-163). Belgrade: Vinča Institute of Nuclear Sciences.

6. Tabaković, M., Stanisavljević, R., Poštić, D., Štrbanović, R., Oro, V., Šenk, M., & Rakić, S. (2021). Effect of the sowing date on the relationship of morphological properties of maize ears. In *XII International scientific agriculture symposium „AGROSYM 2021”*, 7-10. October 2021., Jahorina, BiH-Book of proceeding (pp. 238-243). Sarajevo: University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture.

**Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (M34):**

1. Lazarević, K., Petrović, D., Milenković, M., Andrić, F., Tešić, Ž., & Milojković-Opsenica D. (2013). Characterization and classification of Serbian honey based on their carbohydrate content. In *245. National meeting of the American Chemical Society*, 7-11. April 2013., New Orleans, LA, USA-Book of abstracts (p. 245). Washington: ACS Publications.
2. Milenković, M., Simić, M., Opsenica, D., Brankov, M., Mesarović, J., & Dragičević, V. (2019). Variability of macronutrients in maize inbred lines caused by application of organic peroxides. In *6. Congress of the Serbian Genetic Society*, 13-17. October 2019., Vrnjačka Banja, Serbia-Book of abstracts (p. 216). Belgrade: Serbian Genetic Society.
3. Simić, M., Brankov, M., Dragičević, V., Babić, M., & Milenković, M. (2019). The importance of herbicide application time for successful weed control in maize. In *VIII Congress on plant protection “Integrated plant protection for sustainable crop production and forestry”*, 25-29. November 2019., Zlatibor, Serbia-Book of abstracts (p. 74). Belgrade: Plant Protection Society of Serbia.
4. Milenković, M., Simić, M., Milojković-Opsenica, D., Tešić, Ž., Kresović, B., Brankov, M., & Dragičević, V. (2020). The influence of bio-fertilizer on the utilization efficiency of macro-nutrients in proso millet. In *XI International scientific agriculture symposium “AGROSYM 2020”*, 8-9. October 2020., BiH-Book of abstracts (p. 151). Sarajevo: University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture.
5. Šenk, M., Simić, M., Milojković-Opsenica, D., Brankov, M., Đurđić, S., & Dragičević, V. (2021). Impact of soybean-proso millet intercropping on productivity and micronutrient accumulation in biomass. In *International conference “The frontiers of science and technology in crop breeding and production”*, 8-9. June 2021., Belgrade, Serbia-Book of abstracts (p. 79). Belgrade: Maize Research Institute Zemun Polje.
6. Simić, M., Brankov, M., Dragičević, V., Tolimir, M., Šenk, M., & Tabaković, M. (2021). IWMS in maize weed control - the role of crop rotation and herbicides. In *International conference “The frontiers of science and technology in crop breeding and production”*, 8-9. June 2021., Belgrade, Serbia-Book of abstracts (p. 61). Belgrade: Maize Research Institute Zemun Polje.
7. Dragičević, V., Simić, M., Brankov, M., Stoiljković, M., Šenk, M., Tabaković, M., & Kresović, B. (2021). Production of maize grain enriched with mineral nutrients in monoculture. In *International conference “The frontiers of science and technology in crop breeding and production”*, 8-9. June 2021., Belgrade, Serbia-Book of abstracts (p. 62). Belgrade: Maize Research Institute Zemun Polje.
8. Brankov, M., Dragičević, V., Kresović, B., Tabaković, M., Šenk, M., & Simić, M. (2021). Adjuvants and nozzles effects in johnsongrass (*Sorghum halepense* (L.) Pers.) control using nicosulfuron. In *International conference “The frontiers of science and*

- technology in crop breeding and production”, 8-9. June 2021., Belgrade, Serbia-Book of abstracts (p. 64). Belgrade: Maize Research Institute Zemun Polje.
9. Šenk, M. V., Simić, M. S., Milojković-Opsenica, D. M., Tešić, Ž. Lj., Brankov, M. Z., Kodranov, I. D., & Dragičević, V. D. (2021). Effect of soybean/proso millet intercropping combined with bio-fertilizer on accumulation of essential elements in grain. In *Unifood conference, 24-25. September 2021., Belgrade, Serbia-Book of abstracts* (p. 169). Belgrade: University of Belgrade.
  10. Dragičević, V. D., Stoiljković, M. M., Simić, M. S., Tabaković, M. J., Milenković, M. V., & Brankov M. Z. (2021). Variation in some essential elements and antioxidants content in organically produced spelt and maize grains. In *Unifood conference, 24-25. September 2021., Belgrade, Serbia-Book of abstracts* (p. 92). Belgrade: University of Belgrade.
  11. Šenk, M., Simić, M., Brankov, M., Tabaković, M., Kresović, B., Perić, V., & Dragičević, V. (2021). Yield components of biomass and grain of soybean in response to the use of biofertilizer. In *XII International scientific agriculture symposium “AGROSYM 2021”, 7-10. October 2021., Jahorina, BiH-Book of abstracts* (p. 229). Sarajevo: University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture.
  12. Tabaković, M., Simić, M., Dragičević, V., Brankov, M., Milenković, M., Stanisavljević, R., & Štrbanović, R. (2021). Relationship between structural elements of seeds and physiological traits of maize hybrid seeds. In *7. Internacional conference “Sustainable postharvest and food technologies- INOPTEP 2021”, 18-23. April 2021., Vršac, Serbia-Book of abstracts* (pp. 129-130). Novi Sad: National Society of Processing and Energy in Agriculture.
  13. Dragičević, V., Brankov, M., Stoiljković, M., Šenk, M., Dolijanović, Ž., Tolimir, M., & Simić M. (2022). Sustainable fertilization systems as a prerequisite for improved quality of agricultural products. In *1. European symposium on phytochemicals in medicine and food (1-EuSPMF), 7-9. September 2022., Belgrade, Serbia-Book of abstracts* (p. 32). Belgrade: University of Belgrade, Faculty of agriculture.
  14. Šenk, M., Milojković-Opsenica, D., Simić, M., Brankov, M., Kodranov, I., & Dragičević, V. (2023). Role of soybean-millet intercropping and bio-fertilizer in managing potential bio-availability of essential elements. In *XXII Congress EuroFoodChem, 14-16. June 2023., Belgrade, Serbia-Book of abstracts* (p. 168). Belgrade: Serbian Chemical Society.
  15. Šenk, M., Simić, M., Brankov, M., Perić, V., Tabaković, M., & Dragičević V. (2023). Influence of intercropping and bio-fertilizer on the level of antioxidants in soybean and common millet grains. In *XIV International scientific agriculture symposium “AGROSYM 2023”, 5-8. October 2023., Jahorina, BiH-Book of abstracts* (p. 210). Sarajevo: University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture.
  16. Tabaković, M., Dragicević, V., Milenković, M., Brankov, M., Stanisavljević, R., Posić, D., & Oro, V. (2023). Effects of essential oils of oregano, lavender and cinnamon on the germination of creeping thistle (*Cirsium Arvense* L.). In *XIV International scientific agriculture symposium “AGROSYM 2023”, 5-8. October 2023., Jahorina, BiH-Book of abstracts* (p. 414). Sarajevo: University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture.

#### **Рад у тематском зборнику националног значаја (M45):**

1. Dragičević, V., Simić, M., Šenk, M., Pavlović, N., Kovačević, D., Mladenović Drinić, S., & Brankov, M. (2023). Prirodni resursi kao izvor hraniva - uloga organskih i bio-đubriva u ishrani biljaka. In *“Kako oživeti i osnažiti brdsko-planinska područja naše zemlje”, 21-*

23. septembar 2023., Zlatibor, Srbija-Zbornik radova (pp. 66-78). Beograd: Akademija inženjerskin nauka Srbije - AINS, Odeljenje biotehničkih nauka, Akademska misao.

**Радови у врхунском часопису националног значаја (M51):**

1. Milenković, M., Simić, M., Brankov, M., Milojković-Opsenica, D., Kresović, B., & Dragičević, V. (2019). Intercropping of soybean and proso millet for biomass production. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, 23(1), 38-40. <https://doi.org/10.5937/jpea1901038M>
2. Dragičević, V., Mladenović-Drinić, S., Simić, M., Brankov, M., Kresović, B., Vukadinović, J., & Milenković, M. (2020). Variability of maize lines in ability to use nitrogen. *Selekcija i semenarstvo*, 26(1), 19-28. <https://doi.org/10.5937/SelSem2001019D>

**Радови у истакнутом националном часопису (M52):**

1. Radenović, Č. N., Maksimov, G.V., Shutova, V. V., Delić, N. S., Milenković, M. V., Pavlović, M. D., & Beljanski M. V. (2018). The study by the methods of infrared spectroscopy of the stretching and twisting vibrations of chemical bonds in functional groups of organic compounds contained in grains of maize inbred lines. *Plant Physiology and Genetics*, 50(4), 322-330. <https://doi.org/10.15407/frg2018.04.322>
2. Radenović, Č. N., Maksimov, G. V., Shoutova, V. V., Slatinskaya, O. V., Protopopov, F. F., Delić, N. S., Milenković, M. V., Čamdžija, Z. F., Grcic, N. M., & Pavlov, J. M. (2019). The detailed study of leaf infrared spectrum parameters - a contribution to the overall characterisation of maize inbred lines properties. *Plant Physiology and Genetics*, 51(6), 482-492. <https://doi.org/10.15407/frg2019.06.482>

**Саопштења са скупа националног значаја штампано у изводу (M64):**

1. Milenković, M., Simić, M., Brankov, M., Tešić, Ž., Milojković-Opsenica, D., & Dragičević V. (2018). Chemical composition of biomass of proso millet and soybean grown in intercropping system. In *Unifood conference, 05-06. October 2018., Belgrade, Serbia-Book of abstracts* (p. 108). Belgrade: University of Belgrade.
2. Dragičević, V., Simić, M., Brankov, M., Kresović, B., & Milenković M. (2018). The impact of different mineral nutrition on antioxidative capacity of maize grain. In *Unifood conference, 05-06. October 2018., Belgrade, Serbia-Book of abstracts* (p. 117). Belgrade: University of Belgrade.
3. Milenković, M., Simić, M., Opsenica, D., Tosti, T., Brankov, M., Mesarović, J., & Dragičević, V. (2019). Elicitorni uticaj tetraoksana na rast i šećerni profil klijanaca kukuruza. In *IX Simpozijum sa međunarodnim učešćem "Inovacije u ratarskoj i povrtarskoj proizvodnji", 17-18. oktobar 2019., Beograd, Srbija-Zbornik izvoda* (pp. 48-49). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.
4. Dragičević, V., Simić, M., Brankov, M., Kresović, B., Dolijanović, Ž., & Milenković, M. (2019). Status antioksidanata u kukuruzu različite boje zrna. In *IX Simpozijum sa međunarodnim učešćem "Inovacije u ratarskoj i povrtarskoj proizvodnji", 17-18. oktobar 2019., Beograd, Srbija-Zbornik izvoda* (pp. 21-22). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.
5. Šenk, M., Simić, M., Brankov, M., Tabaković, M., & Dragičević, V. (2021). Združivanje soje i prosa u kombinaciji sa bio-đubrivom kao ekološka metoda za povećanje produktivnosti. In *X Simpozijum sa međunarodnim učešćem "Inovacije u ratarskoj i*

- povrtarskoj proizvodnji*”, 21-22. oktobar 2021., Beograd, Srbija-Zbornik izvoda (pp. 80-81). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.
6. Dragičević, V., Simić, M., Brankov, M., Stoilković, M., Delić, N., Tolimir, M., & Šenk, M. (2021). Status pojedinih makroelemenata u kukuruzu različite boje zrna. In *X Simpozijum sa međunarodnim učešćem “Inovacije u ratarskoj i povrtarskoj proizvodnji”*, 21-22. oktobar 2021., Beograd, Srbija-Zbornik izvoda (pp. 66-67). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.
  7. Simić, M., Brankov, M., Dragičević, V., & Milenković, M. (2021). Značaj sistema gajenja za suzbijanje divljeg sirka u kukuruzu. In *XVI Savetovanje o zaštiti bilja*, 22-25. februar 2021., Zlatibor, Srbija-Zbornik rezimea (p. 13). Beograd: Društvo za zaštitu bilja Srbije.
  8. Šenk, M., Simić, M., Milojković-Opsenica, D., Brankov, M., Perić, V., Tabaković, M., & Dragičević, V. (2023). Uticaj združivanja soje i prosa na iznošenje elemenata sa prinosom. In *XI Simpozijum sa međunarodnim učešćem “Inovacije u ratarskoj i povrtarskoj proizvodnji”*, 12-13. oktobar 2023., Beograd, Srbija-Zbornik izvoda (pp. 94-95). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.
  9. Brankov, M., Simić, M., Tabaković, M., Šenk, M., Pavlović, N., & Dragičević, V. (2023). Mogućnosti da se smanje količine primene herbicida dodatkom ađuvanta. In *XI Simpozijum sa međunarodnim učešćem “Inovacije u ratarskoj i povrtarskoj proizvodnji”*, 12-13. oktobar 2023., Beograd, Srbija-Zbornik izvoda (pp. 35-36). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.
  10. Tabaković, M., Brankov, M., Dragičević, V., & Šenk, M. (2023). Ocena uticaja bioloških tretmana semena kukuruza na morfološke karakteristike klijanca i klijavost semena. In *XI Simpozijum sa međunarodnim učešćem “Inovacije u ratarskoj i povrtarskoj proizvodnji”*, 12-13. oktobar 2023., Beograd, Srbija-Zbornik izvoda (pp. 78-79). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.

## Прилог 2. Изабрани радови предложеног ментора проф. др Душанке Милојковић-Опсенице

1. Krstić, Đ. D., Ristivojević, P. M., Gašić, U. M., Lazović, M., Fotirić Akšić, M. M., Milivojević, J., Morlock, G. E., Milojković-Opsenica, D. M., & Trifković, J. Đ. (2023). Authenticity assessment of cultivated berries via phenolic profiles of seeds. *Food Chemistry*, 402, 134184. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.134184>
2. Horvacki, N., Andrić, F., Gašić, U., Đurović, D., Tešić, Ž., Fotirić Akšić, M., & Milojković-Opsenica, D. (2022). Phenolic compounds as phytochemical tracers of varietal origin of some autochthonous apple cultivars grown in Serbia. *Molecules*, 27(21), 7651. <https://doi.org/10.3390/molecules27217651>
3. Krstić, Đ., Tosti, T., Đurović, S., Fotirić Akšić, M., Đorđević, B., Milojković-Opsenica, D., Andrić, F., & Trifković, J. (2022). Primary metabolite chromatographic profiling as a tool for chemotaxonomic classification of seeds from berry fruits. *Food Technology and Biotechnology*, 60(3), 406-417. <https://doi.org/10.17113/ftb.60.03.22.7505>
4. Dramićanin, A., Andrić, F., Mutić, J., Stanković, V., Momirović, N., & Milojković-Opsenica, D. (2021). Content and distribution of major and trace elements as a tool to assess the genotypes, harvesting time, and cultivation systems of potato. *Food Chemistry*, 354, 129507. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.129507>
5. Đorđević, S., Nedić, N., Pavlović, A., Milojković-Opsenica, D., Tešić, Ž., & Gašić, U. (2022). Honey with added value - enriched with rutin and quercetin from Sophora flower. *Journal of Herbal Medicine*, 34, 100580. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2022.100580>

### Прилог 3. Изабрани радови предложеног ментора др Весне Драгичевић

1. Dragičević, V., Brankov, M., Stoilković, M., Tolimir, M., Kanatas, P., Travlos, I., & Simić, M. (2022). Kernel color and fertilization as factors of enhanced maize quality. *Frontiers in Plant Science*, 13, 4725. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1027618>
2. Vukadinović, J., Srdić, J., Tosti, T., Dragičević, V., Kravić, N., Drinić, S. M., & Milojković-Opsenica, D. (2022). Alteration in phytochemicals from sweet maize in response to domestic cooking and frozen storage. *Journal of Food Composition and Analysis*, 114, 104637. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2022.104637>
3. Dragicevic, V., Stoilkovic, M., Brankov, M., Tolimir, M., Tabaković, M., Dodevska, M. S., & Simić, M. (2022). Status of essential elements in soil and grain of organically produced maize, spelt, and soybean. *Agriculture*, 12(5), 702. <https://doi.org/10.3390/agriculture12050702>
4. Dragicevic, V., Dolijanović, Ž., Janosevic, B., Brankov, M., Stoilkovic, M., Dodevska, M. S., & Simić, M. (2021). Enhanced nutritional quality of sweet maize kernel in response to cover crops and bio-fertilizer. *Agronomy*, 11(5), 981. <https://doi.org/10.3390/agronomy11050981>
5. Mesarović, J., Srdić, J., Mladenović-Drinić, S., Dragičević, V., Simić, M., Brankov, M., & Milojković-Opsenica, D. (2019). Evaluation of the nutritional profile of sweet maize after herbicide and foliar fertilizer application. *Journal of Cereal Science*, 87, 132-137. <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2019.03.017>