

## **Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години**

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години): Јелена Ракић Милојевић, истраживач сарадник

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ: Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, ментори проф. др Весна Радојевић (ТМФ БУ) и др Звездана Башчаревић (ИМСИ)

Година уписа докторских студија: 2015/2016.

Текућа година студија: трећа

Учешће на пројектима: /

Области истраживања: Синтеза и карактеризација нових везивних материјала на бази хемијски и/или механички активираних отпадних материјала

### **Извештај за 2024. годину**

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Јелена Ракић Милојевић је од марта 2024. на трудничком и породичном одсуству.

Публикације – научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

1. J. Rakić, R. Petrović, V. Radojević, Z. Baščarević, "Use of sodium oxalate and calcium formate for chemical activation of high volume fly ash (HVFA) binders", Journal of Building Engineering 91 (2024) 109666, M21a (публикација из рада на докторској дисертацији)
2. J. Rakić, Z. Baščarević, "Effects of chemical activation on properties and hydration mechanism of high volume fly ash binders", 78<sup>th</sup> RILEM Annual Week & RILEM Conference on Sustainable Materials & Structures: Meeting the major challenges of the 21<sup>st</sup> century – SMS 2024, August 25-30, 2024., Toulouse, France, Papers, Abstract ID Number: 508995, p. 1-8, M33 (публикација из рада на докторској дисертацији)
3. J. Rakić, Z. Baščarević, "Freeze-thaw, carbonation and sulfate attack resistance of high volume fly ash binders", 78<sup>th</sup> RILEM Annual Week & RILEM Conference on Sustainable Materials & Structures: Meeting the major challenges of the 21<sup>st</sup> century – SMS 2024, August 25-30, 2024., Toulouse, France, Papers, Abstract ID Number: 509002, p. 1, M34 (публикација из рада на докторској дисертацији)

Награде:

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

На међународном скупу 78<sup>th</sup> RILEM Annual Week & RILEM Conference on Sustainable Materials & Structures: Meeting the major challenges of the 21<sup>st</sup> century – SMS 2024, одржаном од 25. до 30. августа 2024. године у Тулузу, Француска, представљени су радови:

1. J. Rakić, Z. Baščarević, "Effects of chemical activation on properties and hydration mechanism of high volume fly ash binders", 78<sup>th</sup> RILEM Annual Week & RILEM Conference on Sustainable Materials & Structures: Meeting the major challenges of the 21<sup>st</sup> century – SMS

2024, August 25-30, 2024., Toulouse, France, Papers, Abstract ID Number: 508995, p. 1-8, M33 (публикација из рада на докторској дисертацији)

2. J. Rakić, Z. Bašćarević, "Freeze-thaw, carbonation and sulfate attack resistance of high volume fly ash binders", 78<sup>th</sup> RILEM Annual Week & RILEM Conference on Sustainable Materials & Structures: Meeting the major challenges of the 21<sup>st</sup> century – SMS 2024, August 25-30, 2024., Toulouse, France, Papers, Abstract ID Number: 509002, p. 1, M34 (публикација из рада на докторској дисертацији)

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

### **План за 2025. годину**

Циљ истраживања:

У току 2025. године очекује се одбрана докторске дисертације.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Истраживач је докторске студије уписала 2015. године, тренутно је на трећој години студија, поновљен упис, самофинансирање. Положила је све испите (10) и одбранила завршни испит. Експериментални део рада на докторској дисертацији је завршен, у току је обрада, анализа и публикавање добијених резултата.

Током 2024. године објављен је рад у часопису изузетних вредности (M21a) проистекао из рада на докторској дисертацији и саопштена 2 рада на међународном скупу.

Већи део 2024. године Јелена Ракић Милојевић је била на трудничком и породилском боловању. У току је писање дисертације и одбрана дисертације очекује се у текућој школској години (2024/2025).

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

Стефан Јелић, истраживач – сарадник

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

Хемијски факултет, Универзитет у Београду  
др Милош Милчић, ванредни професор  
др Никола Новаковић, виши научни сарадник

План је да 2025. др Јована Ћирковић, виши научни сарадник, замени Николу Новаковића.

Година уписа докторских студија: 2014.

Текућа година студија: трећа (у статусу мировања)

Учешће на пројектима:

Призма пројекат „MULTISENSE (A new approach for multiple gas sensing with high sensitivity and selectivity)“ од 1.12.2023, руководилац пројекта др Зорица Бранковић

Области истраживања:

наука о материјалима, рачунарска хемија, фотокатализа, хемија, физика чврстог стања

## Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Истраживање фотокаталитичких способности бизмут-ванадата је настављено, и први рад настао у оквиру истраживања објављен је у часопису *Materials Chemistry and Physics* 30. децембра 2024. године.

У даљем току истраживања, бизмут-ванадат је допиран различитим металима (гвожђе, лантан, гадолинијум и церијум) ради испитивања утицаја допаната на физичке и хемијске карактеристике и фотокаталитичку способност материјала. Обавњене су различите карактеризације добијених материјала – XRD, SEM, band gap. Такође, испитивана је њихова фотокаталитичка способност.

Обавњане су синтезе калај(IV)-оксида и цинк-оксида и припрема њихових раствора за израду сензора у оквиру Призма пројекта „MULTISENSE (A new approach for multiple gas sensing with high sensitivity and selectivity)“.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

- „High efficiency solar light photocatalytic degradation of Mordant Blue 9 by monoclinic BiVO<sub>4</sub> nanopowder“ (публикација из рада на докторској дисертацији)

Награде:

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

Употреба SEM-EDS методе за одређивање релативне концентрације елемената у чврстим узорцима.

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

### **План за 2025. годину**

Циљ истраживања:

Завршетак испитивања допираног бизмут-ванадата, писање и објављивање рада насталог из истраживања.

Пријава нове докторске тезе проистекле из испитивања бизмут-ванадата, где би менторка у институту била др Јована Ћирковић. Писање и одбрана докторске дисертације.

Наставак рада на Призма пројекту у договору са руководиоцем.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Трећа година докторских студија (тренутно у статусу мировања), положени сви испити предвиђени програмом. Објављен један рад у оквиру нове тезе, истраживање за други се приводи крају. Израда дисертације у току. Самофинансирајући студент.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

Здравствени проблеми, техничка ограничења за обављање свих потребних експеримената у сарадњи са истраживачима из других институција.

## Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

Александар Петричевић, истраживач сарадник (изабран у наведено звање на Седници Научног Већа одржаној 30.09.24., Записник о1.бр.239912.)

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

Универзитет у Београду – Технолошко-металуршки факултет

Др Мила Крстајић Пајић, доцент, Универзитет у Београду - Технолошко-металуршки факултет

Др Невенка Елезовић, научни саветник, Универзитет у Београду – Институт за мултидисциплинарна истраживања, Институт од националног значаја за РС

Година уписа докторских студија:  
2021.

Текућа година студија:  
Четврта

Учешће на пројектима:

1. Пројекат међународне сарадње Савезне републике Немачке са земљама Западног Балкана (WBC2019), „Innovative Coated Porous Electrodes for Large- Scale Hydrogen Production“- NOVATRODES (2021-2024.) – завршетак пројекта април 2024.
2. Интерни ИМСИ конкурс за младе истраживаче „SEED Research Grant“, у оквиру пројекта „Serbia Accelerating Innovation and Growth Entrepreneurship (SAIGE)“, „Electrodeposition and characterization of Ni-MoOx High-Performing Catalysts for Hydrogen Evolution Reaction - CatHER“ – почетак пројекта 09.12.2024.

Области истраживања:

Електрохемијско таложeње и карактеризација метала, легура и композитних материјала.

Катализа реакције издвајања водоника, реакције издвајања кисеоника, реакције оксидације водоника и реакције редукције кисеоника.

### Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Са почетком 2024. године извршена је прва успешна синтеза праха  $\text{MoOx}$ , реолошким поступком пронађеним у литератури. Наредних 3-4 месеца су искоришћена за оптимизацију услова таложeња композитних превлака  $\text{Ni-MoOx}$  на подлогу од  $\text{Ni}$  мрежице (mesh40), и то варирањем протока и брзине мешања електролита, варирањем густине струје таложeња као и концентрације суспендованих честица  $\text{MoOx}$ . У склопу посете АГХ Универзитету преко „The Schwäbisch Gmünd Scientific Exchange Grant“, применом најсавременијих метода извршена је физичко хемијска карактеризација добијених превлака (SEM/EDS, XPS и HRTEM), као и анализа синтетисаног праха XRD анализом. У току рада на АГХ Универзитету кандидат је обучен и омогућен му је самостални рад на скенирајућем електронском микроскопу.

На међународној конференцији одржаној у Новом Саду од 03. од 07. јуна 2024. године, под називом „9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe“ ангажован као члан организационог одбора. На наведеној конференцији као и на конференцији под називом „Twenty-Second Young Researchers' Conference“ одржано излагање резултата у виду усмене презентације.

Публикован научни рад проистекао из рада на докторској дисертацији под називом „Ni-MoO<sub>2</sub> Composite Coatings Electrodeposited on Porous Ni Substrate as Efficient Alkaline Water Splitting Cathodes“.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

1. **Petričević, A.**, Gojgić, J., Bernäcker, C. I., Rauscher, T., Bele, M., Smiljanić, M., Hodnik, N., Elezović, N., Jović, V. D., Krstajić Pajić, M. N. (2024). *Ni-MoO<sub>2</sub> Composite Coatings Electrodeposited on Porous Ni Substrate as Efficient Alkaline Water Splitting Cathodes*. Coatings, 14(8), 1026-1040. <https://doi.org/10.3390%2Fcoatings14081026> (**научни чланак проистекао из рада на докторској дисертацији**)
2. Gojgić, J. D., **Petričević, A. M.**, Krstajić Pajić, M. N., & Jović, V. D. (2024). *Correct determination of the hydrogen evolution reaction parameters at Ni foam electrode modified by electrodeposited Ni-Sn alloy layer*. Zaštita Materijala, 65(1), 3-10. <https://doi.org/10.62638/zasmat1039>
3. **Petričević, A.**, Jović, V. D., Krstajić Pajić, M. N., Marzec, M., Gajewska, M., Zabinski, P., & Elezović, N. R. (2024). *Ultra-low Pt loading catalyst on (Nb-Ti)<sub>2</sub>AlC support as advanced material for low-temperature fuel cell application*. Transactions of the IMF, 102(2), 91–97. <https://doi.org/10.1080/00202967.2023.2281806>

Учесће на домаћим и међународним научним скуповима:

1. **Petričević, A.**, Gojgić, J., Krstajić Pajić, M. N., Elezović, N., Jović, V. D., *Enhancing Hydrogen Evolution Reaction: Structural Insights of Ni-MoO<sub>x</sub> Coatings Electrodeposited on porous Ni foil*, Twenty-Second Young Researchers' Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, 2024 (04. Dec- 06. Dec), Book of Abstracts, pp. 63, ISBN: 978-86-80321-39-4
2. **Petričević, A.**, Gojgić, J., Elezović, N., Lačnjevac, U., Rauscher, T., Bernäcker, C. I., Krstajić Pajić, M. N., Jović, V. D., *Comparison of electrodeposited composite coatings composed of commercial and synthesized MoO<sub>2</sub> embedded in Ni for hydrogen evolution reaction*, 9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe Novi Sad, Serbia, 2024 (03. Jun-07. Jun), Book of Abstracts, pp. 40, ISBN (e-book) 978-86-7132-085-6
3. Gojgić, J., **Petričević, A.**, Rauscher, T., Bernäcker, C. I., Pavko, L., Bele, M., Ruiz-Zepeda, F., Smiljanić, M., Hodnik, N., Krstajić Pajić, M. N., Jović, V. D., *Ni-Sn coated Ni foams – suitable cathodes for large-scale alkaline water electrolysis?*, 9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe Novi Sad, Serbia, 2024 (03. Jun-07. Jun), Book of Abstracts, pp. 39, ISBN (e-book) 978-86-7132-085-6
4. Rauscher, T., Naumann, P., Gojgić, J., **Petričević, A.**, Krstajić Pajić, M. N., Jović, V. D., Weißgärber, T., Bernäcker, C. I., *Evaluation of 3D porous electrodes in zero-gap cell for alkaline water electrolysis*, 9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe Novi Sad, Serbia, 2024 (03. Jun-07. Jun), Book of Abstracts, pp. 85, ISBN (e-book) 978-86-7132-085-6

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

1. „Serbia Accelerating Innovation and Growth Entrepreneurship (SAIGE)“ тренинг "Horizon Europe program and other competitive programs, funding opportunities – advanced level"
2. „Serbia Accelerating Innovation and Growth Entrepreneurship (SAIGE)“ тренинг "Scientific Writing of Articles for SCI-Listed Journals and Presenting, Peer-Reviewing, and Writing Peer-Review Reports; Ethics and Responsibility in Peer Review"

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

1. Руководилац пројекта под називом „Electrodeposition and characterization of Ni-MoO<sub>x</sub> High-Performing Catalysts for Hydrogen Evolution Reaction - CatHER“, у оквиру интерног ИМСИ конкурса за младе истраживаче „SEED Research Grant“
2. Члан организационог одбора међународне конференције одржане у Новом Саду, Србија, од 03. до 07. јуна 2024. године, под називом „9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe“
3. Добитник гранта под називом „The Schwäbisch Gmünd Scientific Exchange Grant“ који додељује „European Academy of Surface Technology (EAST)“ у сврху научно-истраживачког усавршавања на „AGH University of Science and Technology“ у Кракову, Пољска под менторством проф. Пјотра Жабинског.

### **План за 2025. годину**

Циљ истраживања :

Оптимизација процеса електродепозиције композитне превлаке Ni-MoO<sub>x</sub> на Ni пену као и Ni порозну фолију у сврху публикације рада у врхунском међународном часопису, као и у сврху комплетирања експерименталног дела докторске дисертације.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Уписана четврта година докторских академских студија (самофинансирајуће) у току 2024.

Оптимизација услова електрохемијског таложења композитне превлаке Ni-MoO<sub>2</sub> на Ni пену користећи комерцијално доступан прах MoO<sub>2</sub> као извор неметалних честица, што је омогућило публикавање рада везаног за израду докторске дисертације под називом „Ni-MoO<sub>2</sub> Composite Coatings Electrodeposited on Porous Ni Substrate as Efficient Alkaline Water Splitting Cathodes“.

Успешна синтеза праха MoO<sub>x</sub>, користећи реолошки поступак из литературе као и проналажење оптималних услова за електродепозицију активних композитних превлака Ni-MoO<sub>x</sub> на Ni мрежице, што је резултирало радом чија се публикација ишчекује.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

Ограничена доступност адекватним методама површинске и дубинске карактеризације добијених превлака. Наведена ограничења се могу превазићи уз постојећу и очекивано проширење међународне сарадње са еминентним научним институцијама, посебно AGH University of Science and Technology“ у Кракову.

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

Исидора Сантрач, истраживач приправник

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

Технолошко-металуршки факултет, др Јасмина Николић (ментор на факултету), др Јелена Даниловић Луковић (ментор на институту)

Година уписа докторских студија:

2022/23

Текућа година студија:

трећа (III) година

Учешће на пројектима:

BioSynthClust (октобар 2024.)

Области истраживања:

Бионеорганска хемија и редокс процеси

## Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Одрађени су сви параметри за сва три соја *Chlamydomonas acidophila* PM01, 136 и 137. За докторску дисертацију на основу криве раста и криве токсичности одлучили смо се за *Chlamydomonas acidophila* PM01 и концентрацију мангана 20mM. Такође, одрађене су методе оксидативног стреса (ROS, скроб, Nile Red, ERP). Урађен је и WesternBlot, као и TEM, SEM и ICP анализе. На ELLETRA Synchrotrone урађена су мерена FTIR и XANES анализе.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

Jovićić, K., Djikanović, V., Santrač, I., Živković, S., Dimitrijević, M., & Vranković, J. S. (2024). Effects of Trace Elements on the Fatty Acid Composition in Danubian Fish Species. *Animals*, 14(6), 954

Награде:

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

Santrač I., Danilović Luković J., Stanić M., Dimitrijević M., Kovačević S., Tanović M., Ćurić V., Zechmann B., Spasojević I. (2024). Adaptive responses and morphological changes in *Chlamydomonas acidophila* under sublethal manganese exposure, 5th International Conference on Plant Biology, 3-5 october 2024, Silver Lake, Serbia

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години: FTIR

Друге научноистраживачке или професионалне активности: Учешће на промоцији науке „Ноћ истраживача”, Београд 2024. године.

## План за 2025. годину

Циљ истраживања :

Циљ је објава првог научног рада из докторске дисертације. На основу добијених мерења уочено је да ова алга не врши стварање комплекса са манганом, те ћемо за даља истраживања узети реални узорак воде те видети како ова алга врши акумулацију различитих метала истовремено. Уколико се покаже да ова алга не врши усвајање ниједног метала, то својство би се могло искористити у значај привреде. Алге би се користиле као ђубриво, а за њихово узгајање би се могла користити отпадне воде пољопривреде.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања): Упис треће године студија, финансирање из буџета, положени сви испити. Урађене су основе за даља испитивања и прикупљен је материјал за писање научног рада.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове: Мала средства у буџету, кашњење хемикалија

## **Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години**

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

- Маја Королија, истраживач-сарадник

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

- мултидисциплинарне докторске студије при Универзитету, смер Историја и филозофија природних наука и технологије, ментори: др Јово Бакић, ванредни професор (Филозофски факултет, Универзитет у Београду), и др Игор Челиковић, виши научни сарадник (Институт за нуклеарне науке „Винча“, Универзитет у Београду), ментор у ИМСИ: др Даница Стојиљковић, научни сарадник, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду.

Година уписа докторских студија:

- 2016/2017

Текућа година студија:

- Докторирала сам 03.09.2024. (у осмој школској години студија)

Учешће на пројектима:

- учесник WG1 у оквиру COST акција CA21166 - Social Sciences and Humanities for Transformation and Climate Resilience.
- Крајем 2024. године званично је од стране Центра за промоцију науке (ЦПН), у оквиру јавног позива за грађанска научна истраживања, подржан пројекат „Sacred Trees of Šumadija — Uncovering Hidden Gems of Serbia’s Botanical and Cultural Legacy“, чији је носилац Институт за мултидисциплинарна истраживања (на пројекту учествујем и ја).

Области истраживања:

- мултидисциплинарна истраживања из области југословенског научног наслеђа; истраживања из области историје, социологије и филозофије технологије; као и област социологије окружења.

### **Извештај за 2024. годину**

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

03. септембра 2024. године докторирала сам на теми „Динамика односа науке и идеологије и зачеци нуклеарног програма у контексту друштвено-економске трансформације ФНРЈ“ („Dynamics of the Relationship Between Science and Ideology and the Origins of the Nuclear Program in the Context of the Socioeconomic Transformation of the FPRY“).

Поред тога сам учествовала на научном скупу у Српској академији наука и уметности (САНУ) „Вештачка интелигенција и престојавање интелектуалаца“ где сам имала прилику

да изнесем сопствена научна и филозофска запажања у вези са природом и улогом вештачке интелигенције у савременом друштву, ослањајући се делом у сопственој анализи на историју односа технологије и друштвена, као и на савремени акцелерационистички, техно-утопистички, али и критички приступ у вези са овом темом.

Поред овога за објављивање у интердисциплинарном научном часопису *Filozofski vestnik* (категорија M23), прихваћен је мој научни рад под насловом „The Yugoslav Nuclear Program in the Context of the Cold War (1948-1971)“, који ће бити објављен 2025. године.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

Награде:

Учесће на домаћим и међународним научним скуповима:

- Крочић, Мара (2024). Вештачка интелигенција: између осуде и идеала. *Вештачка интелигенција и претварање интелектуалаца*, Српска академија наука и уметности (САНУ), Одељење за друштвене науке, 02.12.2024. (M35)

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

- Додатно сам усавршила истраживачку технику анализе докумената, анализу дискурса и упоредно-историјски метод.
- У оквиру пројекта CA21166 - Social Sciences and Humanities for Transformation and Climate Resilience похађала сам у октобру месецу ове године:
  1. MasterClass: From Research to Policy: Connecting Results with Decision Makers, October, 2024.
  2. MasterClass: Mastering Communication & Dissemination: Vision, Implementation and Avoiding Common Mistakes, October 14, 2024.

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

- Сарадња са Удружењем младих истраживача за историју, социологију и филозофију науке и технологије „Алмагест“

**План за 2025. годину**

Циљ истраживања :

- Испитивање односа науке и идеологије у социјалистичкој Југославији у контексту Хладног рата

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

- Имајући у виду то да сам докторирала ове 2024. године, следећа година неће подразумевати рад на изради докторске дисертације, већ њено обликовање у књигу.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

- Ограничења која могу утицати на обликовање дисертације у књигу тичу се пре свега осталих радних обавеза (учешће на пројектима „Sacred Trees of Šumadija — Uncovering Hidden Gems of Serbia’s Botanical and Cultural Legacy“ и COST акција CA21166 - Social Sciences and Humanities for Transformation and Climate Resilience) али то ће такође бити један од приоритета.

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):  
Јелена Гојгић, истраживач-сарадник (од 30.09.2024.)

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду  
др Мила Крстајић Пајић, доцент, Универзитет у Београду - Технолошко-металуршки факултет  
др Урош Лачњевац, научни саветник, Универзитет у Београду - Институт за мултидисциплинарна истраживања

Година уписа докторских студија:  
2021. година

Текућа година студија:  
четврта

Учешће на пројектима:

1. Пројекат међународне сарадње Савезне Републике Немачке са земљама Западног Балкана (WBC2019), „Innovative Coated Porous Electrodes for Large-Scale Hydrogen Production“ – NOVATRODES 01DS21010. (пројекат је завршен у септембру 2024.)
2. Пројекат „Cobalt-Tin Alloys for Green and Sustainable Alkaline Water Electrolysis“ – CoTinGSAWE по интерном позиву „Seed Research Grant“.

Области истраживања:  
Електрохемија

## Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Током 2024. године публикована су два рада (од тога један рад у истакнутом међународном часопису (M22), а други рад у врхунском часопису од националног значаја (M51)), и четири саопштења са међународних скупова штампаних у изводу. Кандидат је био члан локалног организационог одбора међународне конференције „9th Regional Symposium on Electrochemistry - South-East Europe“ одржане од 3. до 7. јуна 2024. у Новом Саду у организацији Српског хемијског друштва и Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду. Кандидат је конкурисао за стипендију Европске академије за површинске технологије (European Academy of Surface Technology – EAST), на основу које је у периоду од 15.09.2024. до 13.10.2024. био у истраживачкој посети Националном хемијском институту (у истраживачкој групи којом руководи др Нејс Нодник) у Љубљани, Словенији, где је урађена карактеризација (скенирајућа електронска микроскопија (SEM) са енергетски дисперзивном рендгенском спектроскопијом (EDS), трансмисиона електронска микроскопија (TEM) и фотоелектронска спектроскопија X-зрака (XPS)) узорка који су везани за докторску дисертацију. Кандидат је конкурисао и добио стипендију Немачке фондације за животну средину (Deutsche Bundesstiftung Umwelt – DBU), на основу које ће 6 месеци (у периоду од почетка фебруара до краја јула 2025. године) боравити на Fraunhofer IFAM институту у Дрездену, Немачкој, где ће урадити испитивања каталитичке превлаке Ni-Sn (и других) у проточном реактору за потребе докторске дисертације. Почетком децембра 2024. године кандидату је одобрено

финансирање пројекта „Cobalt-Tin Alloys for Green and Sustainable Alkaline Water Electrolysis“ – CoTinGSAWE по интерном конкурсy за младе истраживаче „Seed Research Grant“, који је расписао Институт за мултидисциплинарна истраживања.

Публикације – научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

**Рад у истакнутом међународном часопису (M22):**

1. Petričević, A., **Gojgić, J.**, Bernäcker, C.I., Rauscher, T., Bele, M., Smiljanić, M., Hodnik, N., Elezović, N., Jović, V.D., Krstajić Pajić, M.N. (2024): Ni-MoO<sub>2</sub> Composite Coatings Electrodeposited at Porous Ni Substrate as Efficient Alkaline Water Splitting Cathodes. Coatings 14:1026. <https://doi.org/10.3390/coatings14081026>

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

1. **Gojgić, J.D.**, Petričević, A.M., Krstajić Pajić, M.N., Jović, V.D. (2024): Correct determination of the hydrogen evolution reaction parameters at Ni foam electrode modified by electrodeposited Ni-Sn alloy layer. Zaštita Materijala 65:3-10. <https://doi.org/10.62638/ZasMat1039>. (публикација из рада на докторској дисертацији)

Награде:

1. Стипендија Немачке фондације за животну средину (**Deutsche Bundesstiftung Umwelt – DBU, CEE Fellowship**)

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

**Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34):**

1. Petričević, A., **Gojgić, J.**, Krstajić Pajić, M., Elezović, N., Jović, V. (2024): Enhancing Hydrogen Evolution Reaction: Structural Insights of Ni-MoO<sub>x</sub> Coatings Electrodeposited on porous Ni foil. Twenty-Second Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, December 4-6, Book of Abstracts, p. 63.

2. **Gojgić, J.D.**, Petričević, A.M., Rauscher, T., Bernäcker, C.I., Pavko, L., Bele, M., Ruiz-Zepeda, F., Smiljanić, M., Hodnik, N., Krstajić Pajić, M.N., Jović, V.D. (2024): Ni-Sn coated Ni foams – suitable cathodes for large-scale alkaline water electrolysis?. 9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry – South-East Europe, Novi Sad, Serbia, June 2-7, Book of Abstracts, p. 39.

3. Petričević, A., **Gojgić, J.**, Elezović, N., Lačnjevac, U., Rauscher, T., Bernäcker, C.I., Krstajić Pajić, M., Jović, V. (2024): Comparison of electrodeposited composite coatings composed of commercial and synthesized MoO<sub>2</sub> embedded in Ni for hydrogen evolution reaction. 9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry – South-East Europe, Novi Sad, Serbia, June 3-7, Book of Abstracts, p. 40.

4. Rauscher, T., Naumann, P., **Gojgić, J.D.**, Petričević, A.M., Krstajić Pajić, M.N., Jović, V.D., Weißgärber, T., Bernäcker, C.I. (2024): Evaluation of 3D porous electrodes in a zero-gap cell for alkaline water electrolysis. 9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry – South-East Europe, Novi Sad, Serbia, June 3-7, Book of Abstracts, p. 85.

Новe методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

Током 2024. године, кандидат је имао прилике да унапреди своје вештине у области електрохемијског таложења легура неплеменитих метала и њиховог испитивања за потребе реакција издвајања водоника и кисеоника у алкалној средини. Током боравка на Националном хемијском институту, упознат је са принципима рада SEM, EDS, TEM и XPS

техника. У том периоду, кандидат је добио прилику за самостални рад на SEM-у (са EDS детектором), међутим, битно је нагласити да није прошао кроз формалну обуку.

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

Кандидат је био члан локалног организационог одбора међународне конференције „9th Regional Symposium on Electrochemistry - South-East Europe“ одржане од 3. до 7. јуна 2024. у Новом Саду у организацији Српског хемијског друштва и Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду.

Кандидат је добио стипендију од EAST (The Schwäbisch Gmünd Scientific Exchange Grant), на основу које је месец дана био у истраживачкој посети Националном хемијском институту у Љубљани, Словенији.

Током школске 2023/2024 и 2024/25 године, кандидат је био ангажован на извођењу експерименталних вежби из предмета Физичка хемија 1, Физичка хемија 2, Електрохемијске технологије и Неметалне превлаке на катедри за Физичку хемију и електрохемију на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду.

### **План за 2025. годину**

Циљ истраживања :

За 2025. годину планиран је рад на интерном пројекту CoTinGSAWE (током прва три месеца), што подразумева налажење оптималних услова таложења легуре кобалт-калај варирањем густине струје таложења и састава купатила за таложење. Потом, одлазак на Fraunhofer IFAM институт у Дрездену, где ће бити развијана процедура за таложење легуре Ni-Fe за потребе реакције издвајања кисеоника. Током боравка на институту, кандидат ће имати прилике да се упозна са протоколима испитивања катализатора у симулираним индустријским условима и то знање, по повратку у Србију, имплементира на оспособљавању једног таквог система. Током трајања размене, кандидат ће радити и на писању докторске дисертације, коју планира да одбрани до краја 2025. године. У плану је и публикавање другог рада везаног за докторску дисертацију у часопису категорије M21 или M22.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Сви предвиђени испити су положени током прве и друге године докторских студија. Велики део експерименталног рада је такође урађен током прве две године докторских студија.

Током 2024. године, кандидат се претежно бавио прегледом и сумирањем литературе за потребе теоријског дела дисертације, који је и написан.

Кандидат је самофинансирајући студент.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

На задате циљеве могу утицати – темпо експерименталног рада и писања дисертације, као и непланирано пролонгирање публикавања другог рада везаног за дисертацију.

## Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

Мастер физикохемичар, Санита Ахметовић је истраживач-сарадник на Институту за мултидисциплинарна истраживања, Универзитета у Београду, где је и запослена.

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

Докторске студије на Факултету за физичку хемију, Универзитет у Београду.

Ментор на факултету: Проф.др Никола Цвјетићанин, редовни професор, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду и

Ментор на ИМСИ: др Зорка Васиљевић, виши научни сарадник, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду.

Година уписа докторских студија: 2018.година

Текућа година студија: студент треће године докторских студија

Учешће на пројектима:

Области истраживања: Синтеза и физикохемијска карактеризација металних оксида ( $\text{TiO}_2$ ), хемијска термодинамика, фотокатализа

### Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Током 2024.године, истраживач Санита Ахметовић је објавила други рад на коме је први аутор у истакнутом међународном часопису (M21), који је везан за други део истраживања докторске дисертације и прати утицај допаната  $\text{Ni}^{2+}$  на физичко-хемијска и фотокаталичка својства нановлакна титан(IV)-оксида.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

1. S. Ahmetović, Z. Ž. Vasiljević, J. B. Krstić, M. Finšgar, D. Solonenko, D. Bartolić, N. B. Tadić, G. Miskovic, N. Cvijetićanin, M.V. Nikolic. Looking into how nickel doping affects the structure, morphology, and optical properties of  $\text{TiO}_2$  nanofibers. Surfaces and Interfaces 49 (2024) 104434. <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2024.104434>

Награде:

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:  
Детаљна карактеризација морфолошких, структурних и оптичких својстава наноматеријала титан диоксида.

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

### План за 2025. годину

Циљ истраживања : У току 2025. године, планира се одбрана докторске дисертације и учешће на домаћим и међународним научним скуповима. Поред тога, докторант ће се бавити ширим истраживањем у области нановлакна и наноматеријала, укључујући унапређивање

фотокаталитичких својстава постојећих материјала, као и испитивање потенцијалне примене у сензорима, фотокатализи, фотокаталитичкој разградњи полутаната. План је и да докторант стекне више информација о писању пројеката, као и могућност да похађа нове семинаре и обуке, како би унапредио своје знање у том пољу.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Истраживач је трећа година докторских студија (други пут) и уписала је продужену годину, као самофинансирајући студент. Положила је све испите на докторским академским студијама на Факултету за физичку хемију. Комплетно је завршен експериментални део везан за израду докторске дисертације „Испитивање утицаја допаната  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Sm}^{3+}$  и  $\text{Zr}^{4+}$  на структурна, морфолошка и оптичка својства нановлакна титан(IV)-оксида добијених електроспининг методом са применом у фотокатализи“. Докторска дисертација је у завршној фази сређивања и прегледања.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

**Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):**

Марија Радовић, истраживач приправник;

**Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:** Биолошки факултет Универзитета у Београду, проф. др Славиша Станковић, др Предраг Боснић;

**Година уписа докторских студија:** 2022.;

**Текућа година студија:** Трећа;

**Учешће на пројектима:**

*N-Biotic* (учесник на интерном пројекту Института; *PoC* позив)

*Microbial depletion of soil carbon under climate change scenario* (руководилац на интерном пројекту Института; *SEED* позив);

**Области истраживања:** Молекуларна микробиологија и физиологија биљака;

**Извештај за 2024. годину:**

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године:

За потребе израде докторске дисертације на Биолошком факултету Универзитета у Београду током 2024. спроведен је део истраживања који се односи на испитивање способности солубилизације магнезијум-3-силиката одабраних бактеријских сојева. Поред тога рађен је *colony PCR* ради идентификације 7 бактеријских изолата из природе, вршено је и одређивање минималне инхибиторне концентрације на одабраним бактеријским изолатима као и тест компетиције заснован на  $\alpha$  комплементацији ради испитивања компетитивне способности мутанта S2/27 против соја *E. coli* DH5  $\alpha$ .

Током 2024. године у оквиру *Si4Crop* пројекта ("*Silicon for Crops in the 21st Century*") из позива ИДЕЈЕ, финансираног од стране Фонда за науку Републике Србије, број: 7739571), рађене су минералне анализе земљишног и биљног материја прикупљеног на подручју Зрењанина и Бешке у различитим вегетационим периодима. Поред тога испитиван је утицај различитих концентрација органских једињења (лимунске киселине, окасалне киселине, јабучне киселине, галне киселине, сирћетне киселине, ваниличне киселине, катехола, рибофлавина и кверцетина) на екстракцију силицијума из четири типа земљишта (кисело, базно, песковито и глиновито). Такође, вршено је гајење јечма и краставца у лабораторијским условима при недостатку гвожђа ради испитивања способности мобилизације силицијума ових биљака из различитих извора силицијума (фитолити, кварц и аморфни силицијум) у условима стреса.

**Публикације –научни радови** (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији): /

**Награде:** /

### **Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:**

Учешће на “5th International Conference On Plant Biology (24th SPPS Meeting)” које је одржано на Сребрном језеру у периоду од 3. до 5. октобра 2024. године.

### **Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:**

Екстракција силицијума из биљног материјала са натријум хидроксидом. Поред тога, савладана је конструкција бакеријских мутаната (од дизајна прајмера до потврде мутаната) као и методе подизања и ревитализације бактеријских култура, стокирање бактерија, *colony PCR*, одређивање минималне инхибиторне концентрације и тест компетиције заснован на  $\alpha$  комплементацији.

### **Друге научноистраживачке или професионалне активности: /**

#### **План за 2025. годину**

#### **Циљ истраживања:**

У току 2025. године за потребе израде докторске дисертације планирано је узорковање земљишта са подручја Војводине и испитивање минералног садржаја земљишта и биљног материјала, изолација и селекција силицијум-солубилизирајућих бактерија, као и изолација фитолита из земљишног и биљног материјала. Након тога, планирано је испитивање ефикасности солубилизације силицијума пореклом из минерала (примарних и секундарних), фитолита и дијатомејског земљишта, а са циљем испитивања утицаја ових бактерија на циклус кружења силицијума. Поред тога, планирано је и испитивање PGP особина одабраних силицијум-солубилизирајућих бактеријских изолата, тј. испитивање продукције индол-3-сирћетне киселине, цијано-водоника, амонијака и сидерофора, као и испитивање активности аденилат-циклазе деаминазе.

Кроз пројекат *Microbial depletion of soil carbon under climate change scenario* пратиће се динамика минерализације угљеника (C) из жетвених остатака усева у пољопривредним земљиштима и испитивање утицаја микроорганизама на стабилност фитолита који су кључни за дугорочно складиштење угљеника у земљишту. За потребе овог истраживања планирано је прикупљање узорака земљишта, изолација бактерија, мерење тоталног C и C/N односа, одређивање динамике минерализације органске материје, као и изолација фитолита и испитивање солубилизације силицијума. Овај пројекат има за циљ допринос глобалним напорима за смањење емисије C и одрживог управљања земљиштем.

### **Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):**

Марија Радовић уписала је трећу годину докторских студија на Биолошком факултету (студијски програм: Биологија, модул: Биологија микроорганизама) и финансира се из буџета Републике Србије. У претходној години студија положила је 7 предмета (просечна оцена: 10,00).

**Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:**

Каснија испорука лабораторијског потрошног материјала, хемикалија или опреме може утицати на продужетак рокова за остваривање предвиђених циљева у текућим истраживањима.

Немогућност коришћења ICP-OES (*SpectroGenesis EOP II, Spectro Analytical Instruments GmbH, Kleve, Germany*) или CHNS (*Vario Micro Cube, Elementar Analysensysteme GmbH, Hanau, Germany*) анализатора услед потенцијалног квара би утицало на остваривање планираних циљева у предвиђеном року.

**ИНСТИТУТУ ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА  
ДИРЕКТОРУ ДР ДРАГИЦИ СТАНКОВИЋ  
НАУЧНОМ ВЕЋУ**

На основу уговора који је склопљен између Института за мултидисциплинарна истраживања, Универзитета у Београду и Филипа Максимовића, број 192/1 од 01.02.2023. у Београду подносим:

**Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских  
студија у 2024. години**

Име и презиме, звање: Филип Максимовић, истраживач приправник

Факултет, ментор на факултету, потенцијални ментор на изради докторске дисертације: Универзитет у Београду - Шумарски факултет, проф. др Мирјана Шијачић-Николић, др Марина Нонић, ванредни професор

Година уписа докторских студија: 2022.

Текућа година студија: Обновљена 2.

Учешће на пројектима:

1. Учесник на пројекту: *„Конзервација и усмерено коришћење шумских генетичких ресурса на подручју ШП „Голија“ са посебним освртом на ендемичне, ретке и угрожене врсте биљака“*, финансиран од стране ЈП „Србијашуме“. Руководилац пројекта: проф. др Мирјана Шијачић-Николић.

2. Учесник на пројекту: *„Идентификација и мониторинг генофонда дрвенастих врста у циљу очувања екосистема и укупног биодиверзитета на подручју СРП „Тителски брег“ (29/2024 од 25.03.2024. године)*, реализованог у оквиру пројекта „ЕУ за Зелену агенду у Србији“ уз техничку и финансијску подршку Европске уније и у партнерству са Министарством заштите животне средине, који спроводи UNDP у сарадњи са Амбасадом Шведске и Европском инвестиционом банком (EIB), уз додатна финансијска средства која су обезбедиле влада Шведске, Швајцарске и Србије (DocuSign Envelope ID: 40EED56C-4E7A-4B8D-A310-65D626C8EA2C) и Изјаве о партнерству Универзитета у Београду-Шумарског факултета (број: PRO-16/2 од 25.04.2023. године). Руководилац пројекта: проф. др Мирјана Шијачић-Николић.

3. Учесник на пројекту: *„Процена адаптивног и производног потенцијала српских провенијенција букве у провенијенцијном тесту“* реализован је на основу Уговора број 002615426 2024 14844 002 000 401 117 од 24.9.2024. године и Анекса Уговора број 002615426 2024 14844 002 000 401 117 01 003 од 26.11.2024. године, који је закључен између Републике Србије – Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Управе за шуме и Универзитета у Београду – Шумарског факултета. Руководилац пројекта: проф. др Мирјана Шијачић-Николић.

4. Учесник на пројекту: „Очување и одрживо коришћење генофонда дрвенастих врста СР „Звездарска шума““ чију израду је Град Београд - Секретаријат за заштиту животне средине поверио Универзитету у Београду-Шумарском факултету, уговор број V-01 бр 401.1-14/24 од 23.02.2024. године. Руководилац пројекта: проф. др Мирјана Шијачић-Николић.

5. Учесник на пројекту: „Производња оплемењеног репродуктивног материјала црне тополе (*Populus nigra* L.) за пошумљавање Великог ратног острва“ који је дефинисало ЈКП „Зеленило-Београд“, Београд, у складу са наруџбеницом број 179/19-04/2024 од 01.10.2024. године. Руководилац пројекта: проф. др Мирјана Шијачић-Николић.

Области истраживања: Шумарска генетика, Оплемењивање биљака, Конзервација шумских генетичких ресурса

### Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Филип Максимовић је уписао докторске студије у школској 2022/23. години на Шумарском факултету Универзитета у Београду, студијски програм „Шумарство“, Модул 1: Шумски генетички ресурси и биотехнологија.

Током друге године докторских академских студија положио је следеће предмете и завршио активности: Лабораториски и експериментални рад, статистичко моделовање 2; Учешће на домаћем научном скупу са рефератом; Реферисање о напретку истраживања; Лабораториски и експериментални рад, статистичко моделовање 3. У оквиру свих остварених активности добио је оцену 10, тако да тренутно његов просек износи 10,00.

Филип Максимовић је током 2024. године учествовао у неким од наставних активности у реализацији вежби из предмета „Шумарска генетика“ и „Оплемењивање биљака“ (на основним академским студијама одсека за шумарство и заштиту природе) где је радио са студентима основних студија у расаднику Шумарског факултета у Београду. Активности су укључивале одржавање и постављање огледа. Такође, учествовао је и у реализацији теренске наставе на Великом ратном острву која је одржана 10. октобра 2024. године.

Учествовао је на манифестацији Отворена врата Шумарског факултета у Београду, када је промовисао катедру Семенарства, расадничарства и пошумљавања будућим студентима, у два наврата 20. априла и 2. новембра 2024. године.

Похађао је тренинг школу у оквиру *COST Action CA19128 PEN-CAForR* под називом „*Training school on nursery production and seedling quality for forest regeneration in South Europe*“ која је била организована на Универзитету у Алкали (Шпанија) у периоду од 3. до 7. јуна 2024. године. Током тренинг школе стекао је теоријска и практична знања из биљне производње и процене квалитета садница за регенерацију шума. Поред тога, учествовао је и у тренинг сесији у оквиру *SAIGE* пројекта под називом „*Environmental Sustainability and Climate Change*“, која је одржана 18. септембра 2024. године.

Члан је истраживачке групе за *животну средину и одрживи развој* која је формирана у оквиру *SAIGE* пројекта на Институту за мултидисциплинарна истраживања. Поред тога, члан је и 3 радне групе при *COST* акцији *CA23121 GENOA*.

Публикације—научни радови:

Филип Максимовић је током 2024. године објавио 3 рада. Научна компетентност, исказана кроз вредност коефицијента „М“, износи 4,5 поена у 2024. години (табела 1).

**Табела 1.** Приказ компетентности, исказано преко коефицијента „М“\*

Врста научног резултата		2021.		2022.		2023.		2024.	
М	Вредност поена	Број радова	Укупно поена	Број радова	Укупно поена	Број радова	Укупно поена	Број радова	Укупно поена
<b>M30</b>						<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
M33	1	-	-	-	-	-	-	1	1
M34	0,5	-	-	-	-	4	2	-	-
<b>M50</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	-	-	<b>2</b>	<b>3,5</b>
M51	2	1	2	-	-	-	-	1	2
M52	1,5	-	-	1	1,5	-	-	1	1,5
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>6</b>	<b>2,4</b>	<b>3</b>	<b>4,5</b>

\* Правилник о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача (Службени гласник РС, бр. 24/2016 и 21/2017)

Списак радова Филипа Максимовића, објављених и саопштених у 2024. години, дат је у табели 2.

**Табела 2.** Списак радова Филипа Максимовића по категоријама публикација (2024.)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)	
<b>1. Maksimović F., Nonić M., Vilotić D., Kerkez Janković I., Šijačić-Nikolić M. (2024): Gene pool of forest fruit trees in the protected area of the Natural monument „Košutnjak forest“ - then and now, 31<sup>st</sup> International conference - Ecological Truth &amp; Environmental Research, 18-21 June 2024, Zbornik apstrakata: 435-440</b>	<b>1,0</b>
Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)	
<b>1. Kerkez Janković I., Vilotić D., Nonić M., Maksimović F., Šijačić-Nikolić M. (2024): Genepool of woody species in the Strict nature reserve „Felješana“, Institute of Forestry Belgrade, Sustainable forestry, Collection Vol. 89-90, 1-13</b>	<b>2,0</b>
Рад у истакнутом националном часопису (M52)	
<b>1. Nonić M., Indić A., Kerkez Janković I., Maksimović F., Devetaković J., Šijačić-Nikolić M. (2024): Prilog proceni genetičkog potencijala materinskih stabala divlje kruške sa područja Predela izuzetnih odlika „Kosmaj“, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Glasnik Šumarskog fakulteta 130, 93-106</b>	<b>1,5</b>

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

Филип Максимовић је током 2024. године учествовао на међународној конференцији „31<sup>st</sup> International Conference Ecological Truth and Environmental Research“ организованој од стране Универзитета у Београду - Техничког факултета у Бору, у периоду од 18. до 21. јуна 2024. године у Сокобањи.

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

Филип Максимовић је савладао нове методе везане за селекцију стабала у конзервацији шумских генетичких ресурса, као и нове методе везане за вегетативну пропацију пољског бреста помоћу зрихих и зелених резница. Поред тога, током тренинг школе *COST Action CA19128 PEN-CAForR* под називом „Training school on nursery production and seedling quality for forest regeneration in South Europe“ савладао је нове методе

на пољу производње садница и процене њиховог квалитета за пошумљавање, посебно контејнерских садница за суве локалитете, док је током тренинг сесије у оквиру SAIGE пројекта под називом „*Environmental Sustainability and Climate Change*“ савладао методе везане за одрживост животне средине у односу на климатске промене које су у складу са глобалним одрживим стандардима.

#### **План за 2025. годину**

Циљ истраживања :

Активности у 2025. години ће обухватати наставак истраживања везаних за израду докторске дисертације - постављање огледа са резницама пољског бреста, као и прикупљање и узорковање материјала за морфометријске анализе.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

За израду докторске тезе током 2024. године извршен је детаљан преглед литературе која се односила на врсту *Ulmus minor* Mill. Селекционисана су стабла на подручју СП „Звездарска шума“ и ПИО „Космај“, измерене су висине стабала, пречници и обими на прсној висини, максимални распон крошње, евидентирано је здравствено стање и свако стабло је геореференцирано. До сада су постављена два огледа за потребе истраживања у оквиру докторске дисертације. Први оглед - клонски оглед је постављен у леји, у расаднику Шумарског факултета у Београду. Коришћене су зреле резнице са стабала селекционисаних на подручју ПИО „Космај“, уз употребу различитих третмана и претходно мерење дужине и пречника резница и евидентирање броја пупољака. Евидентиран је проценат преживљавања током првог вегетационог периода. Други оглед - клонски тест је постављен у стакленику Шумарског факултета у Београду. Коришћене су зелене резнице са стабала селекционисаних на подручју ПИО „Космај“ и СП „Звездарска шума“, уз претходно мерење дужине и пречника резница и евидентирање броја пупољака. Евидентиран је проценат преживљавања током првог вегетационог периода. Поред постављања огледа, сакупљени су узорци - листови за анализу варијабилности применом морфолошких и молекуларних маркера, хербаризовани су и припремљени за даље анализе.

Филип Максимовић је до сада остварио укупно 81 ЕСПБ, са просечном оценом 10,00. Тренутно је самофинансирајући студент.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

На планирану динамику истраживања могу утицати различити фактори, као што су екстремни климатски услови који могу да отежају вегетативно размножавање пољског бреста.

## **Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години**

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

**Кристина Живановић, мастер инжењер шумарства (истраживач приправник)**

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

**Шумарски факултет - Универзитет у Београду, Душан Јокановић, Драгица Станковић**

Година уписа докторских студија: **2022.**

Текућа година студија: **Трећа (2024/2025)**

Учесће на пројектима: **Учесник пројекта „Доказ концепта – Development of a novel concept for regeneration of Hungarian and Turkey oak forests in Serbia“ (RegenOAK), регистрациони број пројекта 14971 у оквиру Програма Доказ концепта Фонда за науку Републике Србије.**

Области истраживања: **Шумарска ботаника са анатомијом дрвета и са фиторемедијацијом**

### **Извештај за 2024. годину**

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

**Учествовала на Ерасмус+ програму „BIP Teamwork and Personal Development Training Program“ који је одржан у Клузу у Румунији.**

**Учесник пројекта „Доказ концепта – Development of a novel concept for regeneration of Hungarian and Turkey oak forests in Serbia“ (RegenOAK), регистрациони број пројекта 14971 у оквиру Програма Доказ концепта Фонда за науку Републике Србије. Са Удружењем „Твој живот су твоја дела“ учествовала у организацији еколошких радионица и садњи.**

**Ангажовање у настави на Катедри за семенарство, расадничарство и пошумљавање, у првом семестру на предмету „Шумарска ботаника и анатомија дрвета“ и у другом семестру из предмета „Лековито биље. Одрађен један научни рада категорије M24 (часопис Топола), два научна рада категорије M24 (симпозијум Agrosym), један научни рад категорије M22 (часопис Wood Research), један научни рад категорије M23 на SCI листи (часопис Seefor).**

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

- 1. Jokanović D, Devetaković J, Nikolić J, Jokanović V, Živanović K, Mijatović LJ, Desimirović I. 2024. Variability of anatomical and morphological traits of Pinus nigra and Pinus sylvestris seedlings affected by different container type. Wood Research, vol. 69(1): 2024 37-49 pp. (doi.org/10.37763/wr.1336-4561/69.1.3749) (M22)**
- 2. Lozjanin R, Jokanović D, Nikolić J, Jokanović V, Živanović K, Desimirović I, Marinković M, 2024. Anatomical Characteristics and Assessment of Wood Fibers Quality of Mature Pedunculate Oak (Quercus robur L.) Trees Grown in Different Environmental Conditions. Southeast Eur for 15(1): early view. (M23)**

3. **Nikolić Joka<sup>o</sup>ović V., Joka<sup>o</sup>ović D., Živanović K., Ilić M., Antanasijević N., Šoškić T. (2024): Distribution of trace elements in forest soils in the area of Northern Serbia. Topola 214: 5-16, doi:10.5937/topola2414005N, (M24)**

Награде: сертификат за учешће на Ерасмус+ програму „BIP Teamwork and Personal Development Training Program“ у Клужу у Румунији.

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

1. **Joka<sup>o</sup>ović D., Nikolić Joka<sup>o</sup>ović V., Živanović K., Đorđević N., Tubić B. (2024): Taxonomy and phytogeography analysis of medicinal plants within management unit „Goč-Selište“. Proceedings of the XV International Scientific Agricultural Symposium “Agrosym 2024” , Jahorina, October 10 – 13, 2024, 15, 1477-1482 (ISBN: 978-99976-816-8-3) (M24)**
2. **Joka<sup>o</sup>ović D., Nikolić Joka<sup>o</sup>ović V., Živanović K., Marinković M., Jovanović F. (2024): Variability of vessels and wood rays density by container seedlings of different species from quercus genera. Proceedings of the XV International Scientific Agricultural Symposium “Agrosym 2024” Jahorina, October 10 – 13, 2024, 15, 1483-1487 (ISBN: 978-99976-816-8-3) (M24)**

Новe методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години: /

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

Демонстратор на предметима „Шумарска ботаника и анатомија дрвета“ и „Лековито биље“, Катедра за семенарство, расадничарство и пошумљавање, Шумарски факултет, Београд

План за 2025. годину

Циљ истраживања :

Циљ је да током 2025. године објавим пар научних радова, одбра<sup>o</sup>ним пројекат докторске дисертације и пријавим тему докторске дисертације. Рад на новом добијеном пројекту грађанских научних истраживања за 2025.годину под називом „Sacred Trees of Šumadija — Uncovering Hidden Gems of Serbia’s Botanical and Cultural Legacy“ који финансира Центар за промоцију науке.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Трећа година докторских студија на Шумарском факултету, пренет један испит из прве године и два из друге године, буџет. Рад на докторској тези, завршен терен, урађене лабораторијске анализе. Рад на статистици и обради података.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове: /

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):  
Оливера Земљак, истраживач сарадник.

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

Факултет за физичку хемију,

Бојана Недић Васиљевић – ванредни професор Факултета за физичку хемију, Универзитет у Београду,

Данијела Луковић Голић – виши научни сарадник Института за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду.

Година уписа докторских студија:  
2017

Текућа година студија:  
3. година (4 пут)

Учешће на пројектима:

MULTISENSE у оквиру програма ПРИЗМА, финансираног од стране Фонда за науку Републике Србије.

Области истраживања:

Наука о материјалима, физика и хемија чврстог стања, физичка хемија материјала.

Синтеза и структурна, микроструктурна, фероелектрична и магнетна карактеризација мултифероичне керамике итријум-манганита ( $\text{YMnO}_3$ ). Примена нове методе синтеровања – тзв. хладног синтеровања.

Синтеза и карактеризација наноматеријала за примену у сензорима гасова и влаге.

## Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

У склопу истраживачких активности, докторанткиња је радила на карактеризацији прекурсорског праха и керамике итријум-манганита, кодопирани јонима ретких земаља ( $\text{La}^{3+}$ ,  $\text{Gd}^{3+}$ ,  $\text{Yb}^{3+}$  и  $\text{Er}^{3+}$ ) и титанијумом ( $\text{Ti}^{4+}$ ). Ретке земље као допанте су изабрани ради побољшања фероелектричних и магнетних особина керамике итријум-манганита, јер се очекује да могу да смање ефекте који ометају испољавање ових својстава. Испитиван је утицај допанта и њихове концентрације на морфологију прекурсорских прахова уз помоћ скенирајуће електронске микроскопије емисијом електрона примењеним пољем (FE-SEM). Рађена је фероелектрична карактеризација добијене керамике. Испитивани су утицаји различитих удела допаната на микроструктурна својства керамике, скенирајућим електронским микроскопом (SEM), и рађена је оптимизација температуре синтеровања. Испитивана су оптичка својства калцинираних прахова и спрашених керамичких узорака са UV-Vis дифузионо-рефлексном спектроскопијом. Сви добијени експериментални резултати су детаљно анализирали.

Докторанткиња је такође радила на оптимизацији синтезе *нанородс* цинк-оксида ( $\text{ZnO}$ ) и *електроспининг* синтези калај-оксида ( $\text{SnO}_2$ ) за примену у гасним сензорима при истраживању за пројекат MULTISENSE у оквиру програма ПРИЗМА, финансираног од

стране Фонда за науку Републике Србије. Такође, за потребе пројекта MULTISENSE је радила на електричној карактеризацији филмова цинк-оксида и калај-оксида. Радила је на синтези керамике баријум-станата ( $\text{BaSnO}_3$ ) допиране индијумом ( $\text{In}^{3+}$ ), као и на њеној микроструктурној и електричној карактеризацији, за примену као електролита за горивне ћелије на бази оксида у чврстом стању.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):-

Награде: -

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

1. **Zemljak O.**, Luković Golić, D., Simović B., Šenjug, P., Pajić, D, Podlogora M., Malešević A., Mitrović J., Branković, G., Branković, Z., Structural, microstructural and multiferroic properties of yttrium manganite ceramics co-doped with titanium and rare-earth metals, *The 25th Annual Conference YUCOMAT 2024*, Herceg Novi, Montenegro, September 2-6th, 2024.
2. Malešević A., Radojković A., Mitrović J., Žunić M., **Zemljak O.**, Perać S., Branković Z., Branković G., High-temperature humidity sensing ability of rare-earth-doped barium cerate, *The 25th Annual Conference YUCOMAT 2024*, Herceg Novi, Montenegro, September 2-6th, 2024.
3. Mitrović J., Počuča-Nešić M., Podlogor M., Malešević A., Radojković A., **Zemljak O.**, Vojisavljević K., Branković Z., Branković G., Synthesis and characterization of In-doped  $\text{BaSnO}_3$  electrolyte for intermediate-temperature, *The 25th Annual Conference YUCOMAT 2024*, Herceg Novi, Montenegro, September 2-6th, 2024.
4. Mitrović J., Podlogor M., Počuča-Nešić M., Malešević A., **Zemljak O.**, Radošević T., Radojković A., Vojisavljević K., Branković Z., Branković G., The structural and microstructural properties of indium doped barium stannate ceramics, *Third international conference on electron microscopy of nanostructures ELMINA 2024*, Belgrade, Serbia, September 9-13. 2024.

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:  
Обука на уређајима за електричну карактеризацију материјала.

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

Учешће на обуци у оквиру програма SAIGE: „*Scientific Writing of Articles for SCI-Listed Journals, Peer-Reviewing, and Writing Peer-Review Reports; Ethics and Responsibility in Peer Review*“, 9. октобар 2024.

Учешће током три дана и 18 сати предавања на Тutorialsу за младе истраживаче „*Science and Tehnology of Sintering*“, од 30. августа до 1. септембра 2024., у оквиру конференције YUCOMAT 2024.

### План за 2025. годину

Циљ истраживања :

Планирана је примена методе хладног синтеровања, ради добијања керамике итријум-манганита високих густина и мале концентрације микропукотина. У плану је објављивање рада из до сада добијених резултата, и одбрана докторске дисертације. За потребе MULTISENSE пројекта планирана је синтеза и карактеризација сензора гаса на бази цинк-оксида и калај-оксида.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Уписана 3/7, школска 2024/25. год; положени сви испити; самофинансирајући.

Пријављена тема докторске дисертације под називом „Синтеза, структура и својства мултифероичне керамике итријум-манганита допираног титанијумом и тровалентним јонима ретких земаља” одлуком Већа научних области природних наука, Универзитета у Београду.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

Недостатак неопходне опреме за основну карактеризацију утиче на време потребно да се спроведу истраживања, јер се испитивања раде у сарадњи са другим институцијама у земљи и иностранству.

## Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Ана Паравиња, стручни сарадник, студент докторских студија на Пољопривредном факултету Универзитета у Новом Саду

Ментори: др Нина Николић, научни саветник и др Бошко Благојевић, редовни професор (Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду)

Година уписа докторских студија: 2021/2022

Текућа година студија: IV година

Учешће на пројектима: /

### Области истраживања:

Ризосферни процеси и динамика минералних елемената у систему биљка–земљиште. Процеси спонтане обнове вегетације на подручјима оштећеним рударским активностима.

### Извештај за 2024. годину

Подручје истраживања планиране докторске дисертације је локалитет Парцански вис који се налази на општини Космај, и представља потенцијално висок ризик за околну животну средину због повишене концентрације тешких метала у земљишту. Важно је археолошко рударско налазиште још из римског периода где је експлоатисана првенствено руда олова, а осим археолошких испитивања до сада нису рађена истраживања о приступачности тешких метала на овом подручју, као и о њиховом утицају на природну вегетацију.

Током претходне године настављено је детаљно рекогносцирање терена и праћење постављене шеме узорковања земљишног и биљног материјала. Настављено је фитоценолошко снимање вегетације у циљу карактеризације локалитета. Хемијска анализа прикупљених узорака обухватила је одређивање рН, ЕС и садржаја карбоната у земљишту, одређивање доступних макро и микроелемената, одређивање концентрације С, Н, N, S у земљишту и биљном материјалу, одређивање садржаја доступног силицијума у земљишту и биљном ткиву, мерењем концентрације у екстракту оптичком емисионом спектрофотометријом са индукованом спрегнутом плазмом (ICP–OES).

Резултате својих досадашњих докторских истраживања приказала је у облику постера под насловом “*Spontaneous vegetation restoration on an abandoned ancient metal mine: Research in progress*”, на 14. конференцији Европског друштва за еколошку ресторацију (SERE), која је у августу 2024. године одржана у Естонији (Тарту).

Такође, учествовала је у текућим експериментима у оквиру пројекта *Si4Crop* програма ИДЕЈЕ Лабораторије за исхрану биљака. Рсализован је експеримент који је за циљ имао испитивање утицаја третирања пшенице силицијумом на повећање потенцијала за биосеквестрање угљеника, у пољским и лабораторијским условима. Такође, завршен је експеримент гајења биљака на различитим супстратима ради проучавања потенцијала корена пшенице за мобилизацију силицијума у ризосфери. Према динамици експеримената вршена су узорковања земљишта и биљног материјала, испитиване њихове хемијске карактеристике, и одређивана количина доступног силицијума.

Публикације: /

Награде: /

## Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

### Радови саопштени на међународним скуповима штампани у изводу (M34):

1. **Paravinja, A.**, Stanojevic, M., Trailovic, M., Kostic, I., Nikolic, M., Nikolic, N. (2024): Spontaneous vegetation restoration on an abandoned ancient metal mine: Research in progress. 14<sup>th</sup> SERE Conference, Tartu, Estonia, August 26-30. Book of Abstracts, p. 654.
2. Nikolic, N., Stanojevic, M., **Paravinja, A.**, Bosnic, P., Nikolic, M. (2024): Drought-disturbed nutrient cycling as a key limitation for spontaneous restoration: Study on metalliferous post-mining sites in Serbia. 14<sup>th</sup> SERE Conference, Tartu, Estonia, August 26-30. Book of Abstracts, p. 283.
3. Stanojevic, M., Trailovic, M., **Paravinja, A.**, Bosnic, P., Krivosej, Z., Nikolic, M., Nikolic, N. (2024): High floristic diversity despite deforestation: Synergism of abiotic and anthropogenic factors in the foothills of the Sharr mountain. 14<sup>th</sup> SERE Conference, Tartu, Estonia, August 26-30. Book of Abstracts, p. 648.
4. Dubljanin, T., Pavlovic, J., Kostic Kravljanac, Lj., Bosnic, P., Kostic, I., Trailovic, M., **Paravinja, A.**, Stanojevic, M., Nikolic, M. (2024): Potential of carbon bio-sequestration by wheat phytoliths in Vojvodina. 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPSS Meeting), October 3-5, 2024, Srebrno jezero, Serbia. Book of Abstracts, p. 27.
5. Kostic, I., Nikolic, N., Pavlovic, J., **Paravinja, A.**, Kostic Kravljanac, Lj., Milanovic, S., Bosnic, P., Nikolic, M. (2024): Silicon differentially modifies leaf functional ionome and improves growth of oak seedlings subjected to combined biotic and abiotic stress. 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPSS Meeting), October 3-5, 2024, Srebrno jezero, Serbia. Book of Abstracts, p. 47.
6. Kostic Kravljanac, Lj., Pavlovic, J., Bosnic, P., Kostic, I., Trailovic, M., Dubljanin, T., **Paravinja, A.**, Nikolic, M. (2024): Root exudates mobilize silicon (Si) from different soil Si-pools. 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPSS Meeting), October 3-5, 2024, Srebrno jezero, Serbia. Book of Abstracts, p. 150.

### Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

Савладана нова метода за екстракцију силицијума из биљног материјала.

### Друге научноистраживачке или професионалне активности:

Постала чланица Европског друштва за еколошку рестаурацију (*SERE*).

Рад на оптичком емисионом спектрофотометру са индукованом спрегнутом плазмом (*ICP-OES*), анализатору угљеника, водоника, азота и сумпора (*CHNS*), *UV-Vis* спектроскопији, квалитативној и квантитативној елементалној анализи узорака биљног материјала, земљишта, минералних ђубрива и воде за наводњавање.

Учествовање у припреми и реализацији текућих пољских експеримената Лабораторије за исхрану биљака, као и вршење лабораторијских анализа земљишта и биљног материјала различитог порекла.

### План за 2025. годину:

Циљ предложеног истраживања је да се испита да ли и како својства депонованог рударског отпада након екстракције олова утичу на процес спонтане обнове вегетације на дугој временској скали, и како релевантни друштвени актери вреднују постојање овог локалитета.

План за наредну годину подразумева наставак прикупљања литературе и наставак теренских истраживања, као и анализе узорака прикупљених на истраживаном локалитету. Обрада добијених резултата и њихова геопросторна интерпретација. Проучавање литературе и писање истраживачког рада докторске дисертације.

У плану је полагање разлике испита и испуњавање других текућих обавеза на факултету, прилагођавање написане пријаве теме докторске дисертације новом студијском програму, предаја пријаве теме и одбрана.

**Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године:**

Услед немогућности пријаве теме на Шумарском факултету Универзитета у Београду, пребачена је на Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду. Након еквиваленције положених испита, уписана је друга година докторских студија на самофинансирању, са преостала два теоретска испита за полагање и одговарајућим обавезама које се тичу пријаве теме и израде докторске дисертације.

**Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:**

Капњење испоруке лабораторијске опреме, резервних делова, хемикалија и потрошног материјала.

## **Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години**

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

**Тихомир Шошкић, мастер инжењер шумарства (истраживач приправник)**

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

**Шумарски факултет - Универзитет у Београду, Весна Николић Јокановић, Драгица Станковић**

Година уписа докторских студија: **2022.**

Текућа година студија: **Трећа (2024/2025)**

Учешће на пројектима: /

Области истраживања: **Ерозија и конзервација земљишта и вода**

### **Извештај за 2024. годину**

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

**У 2024. години одлазио сам на терен у околину Апатина како бих поставио пијезометре и извршио мерења нивоа подземне воде. Постављена су 3 пијезометра на 3 дела обале Дунава близу мерне станице Бездан. Ова мерења и читав овај рад представља базу за пријаву теме и даљег рада на дисертацији.**

**У сарадњи са ментором објављен је један рад у часопису М24 (часопис Топола)**

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

- 1. Nikolić Jokanović V., Jokanović D., Živanović K., Ilić M., Antanasijević N., Šoškić T. (2024): Distribution of trace elements in forest soils in the area of Northern Serbia. Topola 214: 5-16, doi:10.5937/topola2414005N, (M24)**

Награде: /

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима: /

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години: /

Друге научноистраживачке или професионалне активности: /

**План за 2025. годину**

Циљ истраживања :

**Циљ је да током 2025. године одбраћим пројекат докторске дисертације и пријавим тему докторске дисертације. Такође да објавим пар научних радова.**

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

**Трећа година докторских студија на Шумарском факултету, очишћена прва година и пренета четири испита из друге године, самофинансирање. Рад на докторској тези, теренски рад у току, као и анализа резултата.**

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове: /

## **Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години**

Тијана Дубљанин, Истраживач-сарадник

Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет

Ментор (Пољопривредни факултет): др Александар Ђорђевић (редовни професор)

Ментор (ИМСИ): др Јелена Павловић (виши научни сарадник)

**Година уписа докторских студија: 2019/2020**

**Текућа година студија: VI година**

**Учешће на пројектима:**

- „Silicon for Crops in the 21st Century“, бр. 07002968 Програм ИДЕЈЕ, Фонд за науку Републике Србије (2022-2024).

**Области истраживања:**

Минерална исхрана биљака. Динамика минералних елемената у систему биљка-околина. Ризосферни процеси. Улога силицијума у исхрани биљака. Биосеквестрирање угљеника у систему земљиште-биљка.

**Извештај за 2024. годину**

У оквиру реализације радног пакета 3 (*WP3*) пројекта Si4Crop програма ИДЕЈЕ, који је уједно и део завршне фазе експерименталних истраживања у оквиру докторске дисертације, завршен је експеримент на огледном пољу. Испитиван је утицај примене силицијума, фолијарно и путем земљишта, на пшеницу у различитим фенофазама, на повећање потенцијала за биосеквестрирање угљеника. Према динамици експеримента вршена су узорковања биљног и земљишног материјала, након чега су одрађене основне хемијске анализе, као и анализа две фракције силицијума (приступачни и биогени/фитолити). Поред тога, са истим циљем постављен је и експеримент у комори у контролисаним условима са варијабилним концентрацијама CO<sub>2</sub>.

Такође у оквиру пројекта Si4Crop програма ИДЕЈЕ, завршен је експеримент са гајењем биљака са различитим супстратима ради проучавања потенцијала корена пшенице за мобилизацију силицијума у ризосфери. Према динамици експеримента, вршена су узорковања ексудата и биљног материјала, и одрађена је минерална анализа као и садржај

силицијума који је мерен оптичком емисионом спектрофотометријом са индукованом спрегнутом плазмом (*ICP-OES*).

Узорци фитолита из биљног и земљишног материјала анализирани су и фотографисани на светлосном микроскопу.

Резултате докторских истраживања докторанткиња приказала је у виду постер презентације под насловом “*Potential of carbon bio-sequestration by wheat phytoliths in Vojvodina*“, на **5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24th SPPS Meeting)**, која је у октобру 2024. године одржана у Србији (Сребрно језеро).

Урађена је статистичка обрада до сада добијених резултата и започето писање научног рада везаног за докторску дисертацију.

### Публикације –научни радови:

#### *Рад у врхунском међународном часопису (M21):*

- Kostic-Kravljanc L., Pavlovic J., Bosnic P., Kostic I., Trailovic M., **Dubljanin T.**, Nikolic M. (2024): Ammonium nutrition enhances rhizosphere mobilization and uptake of silicon in white lupin grown in low phosphorus soil. Plant and Soil, in press. <https://doi.org/10.1007/s11104-024-06982-3>.

### Награде:

Као први аутор, по први пут је учествовала са постер презентацијом на **5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24th SPPS Meeting)**, која је одржана од 3. до 5. октобра 2024. године на Сребрном језеру, Србија, где је освојила награду за најбољи постер.

### Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

#### *Саопштења на скуповима међународног значаја штампана у изводу (M34):*

- **Dubljanin T.**, Pavlović J., Kostić Kravljanc L., Bosnić P., Kostić I., Trailović M., Paravinja A., Stanojević M., Nikolić M. 2024. Potential of carbon bio-sequestration by wheat phytoliths in Vojvodina. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24th SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 27. (постер)
- Pavlović J., Kostić Kravljanc L., Bosnić P., Kostić I., Trailovic M., **Dubljanin T.**, Radović M., Nikolić M. 2024. First evidence of silicon transport via phloem in plants: A germanium tracer study in cucumber. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24th SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 147. (постер)
- Kostić Kravljanc L., Pavlović J., Bosnić P., Kostić I., Trailović M., **Dubljanin T.**, Paravinja A., Nikolić M. 2024. Root exudates mobilize silicon (Si) from different soil Si-pools. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24th SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 150. (постер)

- Savić, J., Aćin, V., Miroslavljević, M., Šeremešić, S., Pavlović, J., **Dubljanin, T.**, Radović, M. (2024): Soybean increases grain Zn and protein of winter wheat grown in the three-crop rotation. 19th International Symposium on Agriculture, 11-16 February, Dubrovnik, Croatia, Book of Abstracts, p.56. (постер)

**Новe методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:**

Савладане су различите методе за прикупљање ексудата корена, као и припрема биљних ткива за даље биохемијске анализе путем HPLC методе.

**Друге научноистраживачке или професионалне активности:**

Рад на оптичком емисионом спектрофотометру са индукованом спрегнутом плазмом (*ICP-OES*), рад на масеном спектрометру са индукованом спрегнутом плазмом (*ICP-MS*), анализатору угљеника, водоника, азота и сумпора (*CHNS*), *UV-Vis* спектроскопији, квалитативној и квантитативној елементалној анализи узорака биљног материјала, земљишта, минералних ђубрива и воде за наводњавање у оквиру сарадње са привредом. Такође, у оквиру реализације пројекта Si4Crop програма ИДЕЈЕ, учествује у постављању огледа у пољу, прикупљању и анализирању узорака применом горенаведених метода. Поред тога, учествовала је у организацији научног семинара у оквиру пројекта Si4Crop програма ИДЕЈЕ.

**План за 2025. годину**

Циљ истраживања обухвата испитивање потенцијала секвестрације угљеника унутар фитолита у циљу контроле и стабилизације садржаја CO<sub>2</sub> у атмосфери и борбе против климатских промена изазваних глобалним загревањем.

Ради реализације циљева истраживања, у даљем научноистраживачком раду планиране су следеће активности:

- Прикупљање узорака и одређивање укупног силицијума и изолација и квантификација фитолита у узорцима биљног материјала експеримент у комори у контролисаним условима са варијабилним концентрацијама CO<sub>2</sub>;
- одређивање концентрације угљеника у фитолитима из биљног материјала (експеримент у комори са контролисаним условима са CO<sub>2</sub>);
- припрема узорака за услужне анализе:
  - HPLC (течна хроматографија под високим притиском),
  - FTIR (Инфрацрвени спектрометри Фуријеве трансформације),

- SEM (Скенирајућа електронска микроскопија (SEM) са техником тестирања енергетске дисперзивне рендгенске анализе (EDX))
- обрада добијених резултата и писање научног рада везаног за докторску дисертацију.

**Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):**

- Положено је 17 предмета и освојена 150 ЕСПБ.
- Уписана је шеста година докторских академских студија на самофинансирању.
- Одрађени сви теренски експерименти
- Започето писање научног рада из докторске дисертације
- Започето писање одређених поглавља за докторску дисертацију

**Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:**

Кашњење испоруке лабораторијске опреме, резервних делова, хемикалија и потрошног материјала, кварови на опреми.

## Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

**Име и презиме, звање:** Милена Дојчиновић, истраживач сарадник (покренут поступак за добијање звања научни сарадник)

**Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:** Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, ментор на факултету: ванредни професор др Ивана Стојковић Симатовић, ментор у ИМСИ: научни саветник др Марија Весна Николић

**Година уписа докторских студија:** 2018.

**Текућа година студија:** Докторирала 2024.

**Учешће на пројектима:** /

**Области истраживања:** Синтеза, карактеризација и примена металних оксида у суперкондензаторима и у сензорима температуре и влаге и друго.

### Извештај за 2024. годину

Наставно-научно веће Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду је 20.05.2024. године донело одлуку о формирању Комисије за оцену докторске дисертације Милене Дојчиновић. Чланове комисије чинили су редовни професор Факултета за физичку хемију УБ др Никола Цвјетићанин, редовни професор Факултета за физичку хемију УБ др Биљана Шљукић Паунковић и виши научни сарадник Института за мултидисциплинарна истраживања УБ др Зорка Ж. Васиљевић. Извештај Комисије био је на увиду јавности од 2. до 31. јула 2024. године. Наставно-научно веће Факултета за физичку хемију УБ је 12.09.2024. донело одлуку о прихватању извештаја Комисије. Веће научних области природних наука УБ је 19.09.2024. дало сагласност на одлуку Наставно-научног већа Факултета уа физичку хемију УБ. Милена Дојчиновић одбранила је докторску дисертацију на Факултету за физичку хемију УБ 27.09.2024. године. Научно веће Института за мултидисциплинарна истраживања УБ је 02.10.2024. године донело одлуку о именовању Комисије за оцену испуњености услова Милене Дојчиновић, истраживача сарадника, за стицање научног звања научни сарадник. Извештај Комисије био је на увиду јавности од 19.10.2024. до 18.11.2024. године. Научно веће Института за мултидисциплинарна истраживања УБ је 29.11.2024. прихватило Извештај Комисије.

### Публикације –научни радови

1. Vasiljevic, Z. Z., Vunduk J., Dojcinovic, M. P., Mickovic, G., Tadic, N. B., Vidic, J., Nikolic, M. V. ZnO and Fe<sub>3</sub>TiO<sub>5</sub> nanoparticles obtained by green synthesis as active components of alginate food packaging films *Food Packag Shelf Life* 43, 101280, 2024.  
<https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2024.101280> (Категорија: M21a)
2. Dojcinovic, M. P., Stojkovic Simatovic, I., Nikolic, M. V. Supercapacitor electrodes: is nickel foam the right substrate for active materials? *Materials* 17, 1292, 2024.  
<https://doi.org/10.3390/ma17061292> (Категорија: M21)
3. Nikolic, M. V., Vasiljevic, Z. Z., Dojcinovic, M. P. NTC thermistor ferrite composite for temperature sensing with reduced humidity influence. 47<sup>th</sup> International Spring Seminar on Electronics Technology (IEEE ISSE 2024), 2024.  
<https://doi.org/10.1109/ISSE61612.2024.10604149> (Категорија: M33)

**Награде:** Трећа награда за најбољу постер презентацију на конференцији 3<sup>rd</sup> *International Conference on Electron Microscopy of Nanostructures (ELMINA 2024)*.

### **Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:**

1. Dojcinovic, M. P., Stojkovic Simatovic, I., Vasiljevic, Z. Z., Nikolic, M. V. Hybrid supercapacitors with nickel manganite as a cathode and sodium alginate-derived carbon as an anode material. Publication: Book of Abstracts. Publisher: Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia. Conference: 9<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry-South-East Europe (RSE SEE 9), June 3-7, Novi Sad, Serbia, 2024.

2. Vasiljevic, Z. Z., Dojcinovic, M. P., Nikolic, M. V. Morphological characterization of green synthesized ZnO nanoparticles using *Citrus reticulata* Blanco peel or extract, Publication: Program and Book of Abstracts. Publisher: Serbian Academy of Sciences and Arts. Conference: 3<sup>rd</sup> International Conference on Electron Microscopy of Nanostructures (ELMINA 2024), September 9-13, Belgrade, Serbia, 2024.

**Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:** Милена Дојчиновић присуствовала је радионици *Research Security and Due Diligence in Academia Workshop* од 23. до 24. априла 2024. године у организацији *Sandia National Laboratories*.

### **Друге научноистраживачке или професионалне активности:**

Милена Дојчиновић је била део организационог одбора на конференцији 3<sup>rd</sup> *International Conference on Electron Microscopy of Nanostructures (ELMINA 2024)*.

Милена Дојчиновић била је у академској посети Заводу за прехранбено-технолошко инжењерство у Лабораториј за Пакирање хране Прехранбено-биотехнолошког факултета Свеучилишта у Загребу од 22. до 24. октобра 2024. године ради успостављања научне сарадње.

### **План за 2025. годину**

**Циљ истраживања:** Систематизација и објављивање научних резултата добијених током израде тезе а који нису објављени до сад.

**Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):** Кандидаткиња је докторирала.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове: /

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Маја Траиловић, истраживач - сарадник  
Универзитет у Београду, Биолошки факултет  
Ментор на Биолошком факултету: др Милорад Вујичић  
Ментор на ИМСИ: др Љиљана Костић Крављанац

Година уписа докторских студија: 2017/2018  
Текућа година студија: VIII

## Учешће на пројектима:

- Пројекат „Ecological characterization of ancient lead mine waste deposits (EcoRoMine)“, у оквиру „Seed Research Grant“ програма, финансиран у оквиру пројекта Serbia Accelerating Innovation and Growth Entrepreneurship (SAIGE).
- Пројекат Идеје „Silicon for Crops in the 21st Century“, финансиран од стране Фонда за науку.
- Завршен: Пројекат под називом: „Могућности примене рекултивације и ремедијације у циљу побољшања стања животне средине града Београда“ финансиран од стране Градска управа - Секретаријата за заштиту животне средине – града Београда.
- Завршен: „The effects of various phosphate fertilizers on crop production“ (Sabanci Üniversitesi İnovent Fikri Mülkiyet Hakları Yön.Tic.Ve Yat.A.Ş., 2021-2023, 45000 USD).
- Завршен: Национални пројекат, бр. ОИ173028 „Минерални стрес и адаптације биљака на маргиналним пољопривредним земљиштима“ финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

**Области истраживања:** Физиолошки и молекуларни механизми исхране биљака. Улога фосфора у исхрани биљака.

## Извештај за 2024. годину

**Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):**

Завршено је писање 2 манускрипта као и дела докторске тезе.

Учествовање у:

- организацији завршног семинара у оквиру пројекта Si4Crop у оквиру програма Идеје финансираног од стране Фонда за Науку.
- припреми и објављивању манускрипта „Ammonium nutrition enhances rhizosphere mobilization and uptake of silicon in white lupin grown in low phosphorus soil“.
- међународној конференцији - 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPPS Meeting) на Сребрном језеру у Великом Градишту, Србија.
- међународној конференцији 14<sup>th</sup> SERE Conference у Tartu-у, Естонија.

**Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):**

- 1) Kostic, L., Pavlovic, J., Bosnic, P., Kostic, I., Trailovic, M., Dubljanin, T., Nikolic, M. (2024): Ammonium nutrition enhances rhizosphere mobilization and uptake of silicon in white lupin grown in low phosphorus soil. Plant and soil. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4969932/v1>
- 2) Stanojevic, M., **Trailovic M.**, Dubljanin, T., Krivošej, Z., Nikolic, M., Nikolic, N. (2021): Sewage pollution promotes the invasion-related traits of *Impatiens glandulifera* in an

oligotrophic habitat of the Sharr Mountain (Western Balkans). Plants 10: 2814.  
<https://doi.org/10.3390/plants10122814>

## Награде: /

### Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

1. **Trailović M.**, Kostić Kravljanac Lj., Stanojević M., Radović M., Bosnić P., Pavlović J., Kostić I., Todić S., Nikolić M. (2024): Low phosphorus conditions promote mobilization of silicon in the grapevine rhizosphere. 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPPS Meeting), Srebrno jezero, Veliko Gradište, Serbia, October 3–5. Book of Abstracts, p. 49.
2. Kostić Kravljanac Lj., Pavlović J., Bosnić P., Kostić I., **Trailović M.**, Dubljanin T., Paravinja A., Nikolić M. (2024): Root Exudates Mobilize Silicon (Si) from Different Soil Si-Pools. 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPPS Meeting), Srebrno jezero, Veliko Gradište, Serbia, October 3–5. Book of Abstracts, p. 150.
3. Pavlović J., Kostić Kravljanac Lj., Bosnić P., Kostić I., **Trailović M.**, Dubljanin T., Radović M., Nikolić M. (2024): First evidence of silicon transport via phloem in plants: A germanium tracer study in cucumber. 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPPS Meeting), Srebrno jezero, Veliko Gradište, Serbia, October 3–5. Book of Abstracts, p. 147.
4. Dubljanin T., Pavlović J., Kostić Kravljanac Lj., Bosnić P., Kostić I., **Trailović M.**, Paravinja A., Stanojević M., Nikolić M. (2024): Potential of carbon bio-sequestration by wheat phytoliths in Vojvodina. 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPPS Meeting), Srebrno jezero, Veliko Gradište, Serbia, October 3–5. Book of Abstracts, p. 27.
5. Stanojević M., **Trailović M.**, Paravinja A., Bosnić P., Krivosej, Z., Nikolić M., Nikolić, N. (2024): High floristic diversity despite deforestation: Synergism of abiotic and anthropogenic factors in the foothills of the Sharr mountain. 14<sup>th</sup> SERE Conference, Tartu, Estonia, August 26-30. Book of Abstracts, p. 648.
6. Paravinja A., Stanojević M., **Trailović M.**, Kostić I., Nikolić M., Nikolić, N. (2024): Spontaneous vegetation restoration on an abandoned ancient metal mine: Research in progress. 14<sup>th</sup> SERE Conference, Tartu, Estonia, August 26-30. Book of Abstracts, p. 654.

### Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

Похађала обуку за рад на масеном емисионом спектрометру са индукованом спрегнутом плазмом (*Inductively coupled plasma mass spectrometry* - ICP-MS).

**Друге научноистраживачке или професионалне активности:** Рад на оптичком емисионом спектрофотометру са индукованом спрегнутом плазмом (*ICP-OES*), анализатору угљеника, водоника, азота и сумпора (*CHNS*), *UV-Vis* спектроскопији, квалитативној и квантитативној елементалној анализи узорка биљног материјала, земљишта, минералних ђубрива и воде за наводњавање. Постављање огледа у пољу и аплицирање ђубрива и постављање инкубационих експеримената.

### План за 2025. годину

**Циљ истраживања:** Циљ истраживања обухвата испитивање утицаја недостатка фосфора на винову лозу као и утицај силицијума на усвајање фосфора. За 2025. годину планирано је објављивање 2 манускрипта као завршетак дисертације под називом “Физиолошки и молекуларни механизми мобилизације и транспорта фосфора код винове лозе (*Vitis spp.*) у пољским условима”.

**Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):**

Положено је 16 предмета и освојено 150 ЕСПБ. Уписана је 6. година студија на самофинансирању, са просечном оценом 9,70.

Завршено је писање манускрипта и дела докторске дисертације.

**Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:** Кашњење одговора рецензената у процесу објаве манускрипта.

## **Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години**

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

**Драгица Милосављевић, истраживач-сарадник**

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

**Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду**

Ментори:

i. **проф. др Милош Мојовић, Факултет за физичку хемију**

ii. **др Јелена Драгишић Максимовић, научни саветник Универзитета у Београду,**

**Института за мултидисциплинарна истраживања**

Година уписа докторских студија: **2016/2017**

Текућа година студија: осма

Учешће на пројектима:

Области истраживања:

Мултидисциплинарни приступ истраживања обухвата различите научне области:

- физичко-хемијске дисциплине: општа физичка хемија, спектрохемија и биофизичка хемија
- биохемија, хемија и биологија
- хортикултура и биотехнологија
- медицинска биохемија и технологија хране

### **Извештај за 2024. годину**

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Студенткиња је током 2024. године је завршила докторску дисертацију која би ускоро требала да буде дата на оцену комисији. Учествовала у припреми неколико публикација на којима је коаутор, од којих су неке публиковане у току 2024.године. Такође, учествовала је као аутор и коаутор на више интернационалних конференција.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):

### **Категорија M21, рад у врхунском међународном часопису:**

Spasojević, S., Maksimović, V., Milosavljević, D., Djekić, I., Radivojević, D., Sredojević, A., Milivojević, J. (2024). Variation in Chemical, Textural and Sensorial Traits Among Remontant Red Raspberry (*Rubus idaeus* L.) Cultivars Maintained in a Double-Cropping System. *Plants*, 13(23), 3382–3382.

<https://doi.org/10.3390/plants13233382>

### **Категорија M34, саопштење са међународног скупа штампано у изводу:**

**Dragica Milosavljević**, Vuk Maksimović, Jasminka Milivojević, Jan Zuber, Bianca Wolf, Carla Vogt, Jelena Dragišić Maksimović (2024): Searching for the best fruit: Visualization of the spatial distribution of biomarker molecules in strawberry fruit (*Fragaria×ananassa* Duch.). 5th International Conference on Plant Biology and 24rd Symposium of the Serbian Plant Physiology Society (SPPS Meeting), October 3–5, 2024, Srebrno jezero, p 133.

Jelena Brkljačić, Mirna Jovanović, Ana Teofilović, Bojana Mičić, Miloš Vratarić, **Dragica Milosavljević**, Jelena Dragišić Maksimović, Vuk Maksimović, Jelena Danilović Luković, Jasminka Milivojević, Ana Djordjevic (2024): Dietary supplementation with lyophilised strawberry fruit effectively mitigated metabolic disturbances associated with high-fat diet. 5th International Conference on Plant Biology and 24rd Symposium of the Serbian Plant Physiology Society (SPPS Meeting), October 3–5, 2024, Srebrno jezero, p 159.

Milica Stojanović, Zoran Dinić, **Dragica Milosavljević**, Aleksandra Govedarica-Lučić, Đorđe Moravčević, Jelena Dragišić Maksimović, Vuk Maksimović (2024): Influence of the cultivar, fertiliser, and irrigation on iceberg lettuce morphology – single factor vs interaction effects. 15th International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2024", October 10–13, 2024, Jahorina, Bosna i Hercegovina, p 219.

Milica Stojanović, **Dragica Milosavljević**, Jelena Dragišić Maksimović, Vuk Maksimović, Aleksandra Govedarica-Lučić, Radomir Bodiřoga (2024): Novel Batavia lettuce cultivars-choosing the optimal cultivar for fresh and processed products using WASPAS method. 15th International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2024", October 10–13, 2024, Jahorina, Bosna i Hercegovina, p 220.

Stojanović, M., **Milosavljević, D.**, Maksimović, V., & Dragišić Maksimović, J. (2024). Biofertiliser EM Aktiv helps turn green leaf lettuce into a functional food. 5th International Conference on Plant Biology (24th SPPS Meeting) 3–5 October, Srebrno Jezero. Serbian Plant Physiology Society Institute for Biological Research "Siniša Stanković" – National Institute of Republic of Serbia, University of Belgrade Faculty of Biology, University of Belgrade.

Stojanović, M., **Milosavljević, D.**, Dragišić Maksimović, J., Maksimović, V., Govedarica-Lučić, A., & Bodiřoga, R. (2024). Selection of the optimal lettuce cultivar to agronomic traits in summer production using multicriteria decision-making MABAC method- Abstract. XIII INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON AGRICULTURAL SCIENCES, AGRORES 2024, Book of Abstracts. University of Banja Luka Faculty of Agriculture University City, Bulevar vojvode Petra Bojovića 1A 78000 Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina.

Jovanović, M., Teofilović, A., **Milosavljević, D.**, Dragišić Maksimović, J., Maksimović, V., Milivojević, J., Đorđević, A., Brkljačić, J., Pešić, M., & Stanojević, S. (2024). Strawberry cultivar 'Aprika' increases insulin sensitivity in high-fat diet obesity mice model. Book of Abstracts: The 3rd International UNIFood Conference: UNIFood2024 Conference; 2024 Jun 28-29; Belgrade, Serbia. Belgrade: University of Belgrade, Faculty of Agriculture.

#### **Категорија М33, саопштење са међународног скупа штампано у целини:**

Milica Stojanović, Zoran Dinić, **Dragica Milosavljević**, Aleksandra Govedarica-Lučić, Đorđe Moravčević, Jelena Dragišić Maksimović, Vuk Maksimović (2024): Influence of the cultivar, fertiliser, and irrigation on iceberg lettuce morphology – single factor vs interaction effects. 15th International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2024", October 10–13, 2024, Jahorina, Bosna i Hercegovina, p 339-345.

Milica Stojanović, **Dragica Milosavljević**, Jelena Dragišić Maksimović, Vuk Maksimović, Aleksandra Govedarica-Lučić, Radomir Bodić (2024): Novel Batavia lettuce cultivars-choosing the optimal cultivar for fresh and processed products using WASPAS method. 15th International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2024", October 10–13, 2024, Jahorina, Bosna i Hercegovina, p 346-352.

Božičković, A., Maksimović, V., **Milosavljević, D.**, Grubić, G., Đorđević, N., & Stanisavljević, N. (2024). CONCENTRATION OF CYCLITOLS (POLYOLS) AND SUGARS IN ALFALFA. The 32th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals, Zdravčevi-Erjavčevi Dnevi 2024. Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije.

#### **Категорија М63, саопштење са скупа националног значаја штампано у целини**

Milivojević, J., Radivojević, D., Boškov, Đ., Dragišić Maksimović, J., Milosavljević, D., Spasojević, S., Veberić, R. Mikulić Petkovšek, M. (2024): How does sectorial pruning affect the vegetative growth, productivity and fruit quality of substrate-grown highbush blueberry cv. "Bluecrop"? Zbornik referatov 5. slovenskega sadjarskega kongresa z mednarodno udeležbo, Krško, 17. – 18. januar 2024, 9-18. ISBN 978-961-91301-6-2 (PDF)

#### **Категорија М64, саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу**

Јасминка Миливојевић, **Драгица Милосављевић**, Славица Спасојевић, Драган Радивојевић, Илија Дјекић, Вук Максимовић, Јелена Драгишић Максимовић (2024): Фотоселективне мреже као нови технолошки приступ за побољшање производних перформанси и квалитета плода боровнице гајене у супстрату. Зборник апстраката 17. Конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Вршац, Србија, 16. октобар – 18. октобар, 2024, 162-163.

Славица Спасојевић, **Драгица Милосављевић**, Јелена Драгишић Максимовић, Милош Перишић, Илија Дјекић, Драган Радивојевић, Вук Максимовић, Јасминка Миливојевић (2024): Поређење јесењег и пролећног плодоношења новоинтродукованих ремонтантних сорти малине гајених у супстрату. Зборник апстраката 17. Конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Вршац, Србија, 16. октобар – 18. октобар, 2024, 40-41.

Награде: без награда у 2024. години

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

- 5th International Conference on Plant Biology and 24rd Symposium of the Serbian Plant Physiology Society (SPPS Meeting), October 3–5, 2024, Srebrno jezero
- 15th International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2024", October 10–13, 2024, Jahorina, Bosna i Hercegovina
- XIII INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON AGRICULTURAL SCIENCES, AGRORES 2024, University of Banja Luka Faculty of Agriculture.
- The 3rd International UNIFood Conference: UNIFood2024 Conference; 2024 Jun 28-29; Belgrade, Serbia.
- The 32th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals, Zdravčevi-Erjavčevi Dnevi 2024. Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije.
- 5. slovenskega sadjarskega kongresa z mednarodno udeležbo, Krško, 17. – 18. januar 2024
- 17. Конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Вршац, Србија, 16. октобар – 18. октобар, 2024

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

У оквиру *Twinning* пројекта *STRIMHealth* организован је **тренинг из липидомике засноване на масеној спектрометрији**, у сарадњи са партнерима са Универзитета *Orebro*, Шведска. Тренинг се састојао од два дана теоријских предавања и два дана практичне основне обуке на *LC-Orbitrap* апарату.

Друге научноистраживачке или професионалне активности:  
Учествује у припреми предлога пројекта ИДЕЈЕ 2024

#### **План за 2025. годину**

Наставља се са исправкама докторске дисертације и припрема одбрану исте. Такође, наставља са истраживањем ново-интродукованих сорти воћа и утицај различитих фактора на хемијску промену код различитих сорти салате.

Циљ истраживања :

Истраживања у оквиру пријављене докторске дисертације имају за циљ упоредну анализу биохемијског састава зрелих плодова различитих новоинтродукованих сорти јагода које су у фази тестирања, као и биофизички мониторинг слободнорадикалских реакција које дефинишу очување структуре плода и присуства биоактивних компоненти. Крајњи циљ је идентификација најперспективнијих сорти јагода према садржају биоактивних једињења и изабраних нутритивних компоненти које утичу на квалитет плода.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Студенткиња је тренутно на завршној години докторских студија Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду (на буџетском финансирању) и положила је све испите предвиђене планом и програмом факултета. У току 2024. године радила је на исправкама докторске дисертације и припреми публикацијама на којима је коаутор. Докторска дисертација је у завршној фази и припрема се за предају на преглед комисији. Очекује се одбрана исте у 2025. години.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:

нередовност финансирања, неочекивани квар апаратуре, неповољан развој епидемијске ситуације у земљи, блокада факултета и Универзитета.

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години): Марија Тановић, истраживач-приправник

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ: Хемијски факултет, Универзитета у Београду, др. Сања Гргурић Шипка (ментор са факултета), др. Милена Димитријевић (ментор са ИМСИ)

Година уписа докторских студија: 2022

Текућа година студија: 2024

Учешће на пројектима:

‘Metal induced effect on (poly)phosphate contents in microalgae’, proposal number: 20242008 , Usages and assigned hours: ORO: 600 MHz NMR (oro) spectrometer@Slovenian NMR Centre (hours:24). Funder: **ELETTRA Synchrotron-CERIC**. Role: Participant.

BioSynthClust пројекат (Prizma)

Области истраживања: координациона хемија, бионеорганска хемија, алгологија

## Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране): Тема мог доктората је изолација Mn-O-Ca кластера из зелене микроалге *Chlorella sorokiniana*. Наведени кластер микроалге формира након 72h од третамана са 1mM манган (II)-хлоридом. Складиштење вишка мангана у форми кластера, представља одбрамбени механизам ове микроалге. Циљ је изолација, структурна карактеризација кластера, као и испитивање његових каталитичких својстава. Такође, део доктората је базиран на синтези, карактеризацији и испитивању каталитичких својстава биомемтика ОЕС (Oxygen evolving cluster, у фотосистему II). Током 2024. године, радило се на одређивању локализације кластера у ћелији, побољшању методе екстракције, као и на синтези кластера. Применом nanoXRF методе (рендгенско флуоресцентне микроскопије), утврђена је локализација кластера у ћелији. Вишак мангана, складишти се у форми кластера у киселим вакуолама (ацидокалцизомима). Испитан је метаболички пут мангана у ћелији, применом  $^{31}\text{P}$  NMR спектроскопије. На основу добијених резултата, закључено је да полифосфати представљају пролазне лиганде за складиштење мангана, док се након 72h не постоји интеракција мангана са полифосфатима, већ је манган складиштен у форми Mn-O-Ca кластера. С обзиром да је утврђено да се кластер складишти унутар ћелије, у ацидокалцизомима, рађене су методе екстракције које укључују разарање ћелијског зида. На добијеним изолатима, рађена је циклична волтаметрија, како би се утврдило која оксидациона стања мангана су присутна. Применом EPR спектроскопије, утврђено је да манган у изолату није пристан у слободној форми, већ је координован. ОЕС и каталазну активност изолованог кластера, испитивали смо применом оксиметрије. У присуству јаког оксидационг средства ( $\text{Ce}^{4+}$ ), сирови екстракт кластера, довео је до пада концентрације кисеоника. Са друге стране, кластер је разградио водоник-пероксид на воду и кисеоник (каталазна активност). Синтетисани су прекурсори биомемтика ОЕС кластера.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији): /

Награде:/

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

Biogenesis, redox properties and catalytic activity of Mn-O-Ca cluster from the green microalga *Chlorella sorokiniana*, **17<sup>th</sup> European Biological Inorganic Chemistry Conference (EuroBIC-17), August 25<sup>th</sup> to 29<sup>th</sup> 2024, Münster, Germany, 2024**

Application of <sup>31</sup>P NMR spectroscopy in the study of the interaction of Mn(II) with polyphosphate compounds in the green microalgae *Chlorella sorokiniana*, **Serbian Biochemical Society XIII Conference “Amplifying Biochemistry Concepts“, September 19-20, 2024, Kragujevac, Serbia, 2024**

Intracellular localization of manganese as a part of Mn-O-Ca cluster in the microalga *Chlorella sorokiniana*, **5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology, October 3<sup>th</sup> to 5<sup>th</sup> 2024, Srebrno jezero, Serbia, 2024**

Новe методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

Метода цикличне волтаметрије, NMR спектроскопије, анализа дифрактограма, методе екстракције масти из рибљег ткива, анализа масених спектра, који приказују разградњу комерцијалних боја (Methylene Blue, Rhodamine B)

Друге научноистраживачке или професионалне активности:/

#### **План за 2025. годину**

Циљ истраживања : Додатно побољшање метода екстракције кластера из микроалге. Циљ је испробати што више метода које укључују разградњу хелијског зида микроалге, као и метода за изолацију хелијских органела (ацидокалцизома, с обзиром да је калстер у њима складиштен). На што чистијем изолату кластера, испитиваће се каталитичка својства, као и одређивање структуре изолованог кластера. Урадиће се структурна карактеризација синтетисаних прекурсора ОЕС кластера, а након тога испитати њихова каталитичка активност. Поред синтетисанох кластера, циљ је да се методе синтеза побољшају, у циљу тоталне иновативне синтезе кластера, која ће избећи примену експлозивнох хемикалија. Испитиваће се утицај  $\text{Ce}^{3+}$  на микроалгу *Chlorella sorokiniana*.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања): У 2024. години положила сам све испите (3), и успешно завршила II и уписала III годину докторских студија, на терет буџета.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове: материјална средства, недоступност одређених хемикалија

## **Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години**

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):  
Миљан Барић, истраживач приправник

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:  
Факултет за физичку хемију, Ана Поповић Бијелић, Драгица Спасојевић

Година уписа докторских студија: 2023/24.

Текућа година студија: 2.

Учешће на пројектима:

РоС пројекат: Нови био-бактерицид на бази лигнинских наночестица за примену у пољопривреди

SEED пројекат: Синтеза лигнанских наночестица за примену у биомедицини

Области истраживања: Биофизичка хемија, наноматеријали

### **Извештај за 2024. годину**

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

Синтеза и карактеризација лигнинских наночестица.

У априлу 2024. посета института за напредне материјале и математику, Памплоне, где сам савладао вештине синтезе MOF материјала као и хидротермалну методу синтезе.

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији): /

Награде: /

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

Barić M., Preradović N., Jovanović J., Radotić K., Popović Bijelić A., Spasojević D. (2024)  
A novel lignin-based nanomaterial from silicon-doped dehydrogenated polymer of coniferyl alcohol. 10th Conference of Young Chemists of Serbia, 26. Oct. 2024., Belgrade, Serbia, p. 174

Preradović N., Nakarada, Đ., Barić, M., Radotić K., Simonović Radosavljević J. Mojović, M. (2024)  
Determination of the antioxidant activity of the wild Pomegranate (*Punica granatum* L.) peel extract obtained by Supercritical CO<sub>2</sub> extraction. Regional Biophysics Conference & 15th Greta Pifat-Mrzljak International School of Biophysics, August 26.-30., Split, Croatia, p. 89

Новe методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:  
Хидротермална и хемијска синтеза наноматеријала од лигнинског прекурсора.

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

Као добитник стипендије, учествовао сам у летњој школи “Moving Neurobiology from Fundamental Research to Medical and Pharmaceutical Applications (NERKA)”, 6-10. Sep. 2024., Котор, Црна Гора.

### **План за 2025. годину**

Циљ истраживања : Наноматеријали и нанокомпозитни материјали на бази лигнана, лигнина и MOF материјала за примену у биомедицини.

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):

Положени су сви испити предвиђени за 2024. и уписана е 2. година докторских студија на терет буџета.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове: Кашњење редовних ДМТ2 средстава.

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

**Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):**

Гордана Станојевић, истраживач-сарадник

**Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:**

Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду  
ментор 1: проф. др Рада Петровић, редовни професор на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду  
ментор 2: др Мирослав Комљеновић, научни саветник у пензији

**Година уписа докторских студија:**

2015/2016

**Текућа година студија:**

Осма.

**Учешће на пројектима:**

**Области истраживања:**

- Алкално активирани материјали
- Стабилизација/Солидификација токсичног и радиоактивног отпада алкално активираним материјалима
- Трајност алкално активираних материјала

**Извештај за 2024. годину**

*Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):*

Гордана је наставила да ради на синтези и карактеризацији алкално активираних материјала који се користе у имобилизацији радиоактивних елемената, као што Cs, Sr и Co. У раду су коришћена симулирани радиоактивни елементи. Полазни материјали коришћени приликом имобилизације били су на бази индустријског отпадног материјала (електрофилтерски пепео термоелектрана и згура високе пећи из производње сировог гвожђа).

*Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији):*

*Награде:*

*Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:*

*Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:*

Током свог научног рада Гордана је успела да савлада статистичку обраду експерименталних резултата.

Друге научноистраживачке или професионалне активности:

**План за 2025. годину**

*Циљ истраживања :*

Наставак даљег истраживања алкално активираних материјала који се користе у имобилизацији радиоактивних елемената, као што Cs, Sr и Co.

*Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања):*

У процесу писања.

*Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове:*

За даљи научно истраживачки рад од великог значаја би била реализација набавке капиталне опреме.

# Годишњи извештај о научноистраживачком раду студента докторских студија у 2024. години

Име и презиме, звање (посебно назначити измене настале у 2024. години):

Невена Прерадовић, истраживач-приправник,

Факултет, ментор на факултету и у ИМСИ:

Година уписа докторских студија: 2022

Текућа година студија: 3.

Учешће на пројектима:

-Доказ концепта (Фонд за науку) : Потпуно биобазирани и биоразградиви малч фолије, за пољопривреду без пластике (Bio4Future)

-Seed (Saige): Lignan nanoparticle synthesis for biomedical applications (LigNano)

Области истраживања:

-Изолација биоактивних једињења из различитих биљних врста, одређивање антиоксидативне активности и њихова примена у биомедицинске сврхе

-Биополимерни и нанокмползитни материјали

-Проучавање нових једињења изолованих из ћелијског зида биљака, са циљем могуће примене у биоматеријалима

## Извештај за 2024. годину

Кратки извештај о свеукупном раду и најважнијим успесима у току 2024. године (око пола стране):

- Положени сви испити из 2. године докторских студија
- Учешће на пројекту Доказ концепта
- Добијен пројекат Seed (Saige)
- Синтеза наночестица и биополимерних филмова
- Водена, етанолна и суперкритична CO<sub>2</sub> екстракција различитих биљних врста
- EPR анализа биљних екстраката
- Учешће на научним конференције

Публикације –научни радови (посебно назначити публикације из рада на докторској дисертацији): /

Награде: /

Учешће на домаћим и међународним научним скуповима:

Preradović N., Nakarada Đ, Simonović Radosavljević J., Spasojević D., Radotić K., Mojović M. (2024) The antioxidant activity of the *Calluna vulgaris* (L.) Hull. extracts obtained by supercritical CO<sub>2</sub> extraction. The 3<sup>rd</sup> MOSBRI conference, June 10-13., Ljubljana, Slovenia, p. 140

Preradović N., Nakarada, Đ., Barić, M., Radotić K, Simonović Radosavljević J. Mojović, M. (2024) Determination of the antioxidant activity of the wild Pomegranate (*Punica granatum* L.) peel extract obtained by Supercritical CO<sub>2</sub> extraction. Regional Biophysics Conference & 15<sup>th</sup> Greta Pifat-Mrzljak International School of Biophysics, August 26.-30., Split, Croatia, p.89

Simonović Radosavljević J., Preradović N., Nakarada Đ., Spasojević D., Radotić K., Mojović M. (2024) Characterization of the antioxidant activity of *Helichrysum arenarium* leaf extract using EPR spectroscopy. 4<sup>th</sup> International Plant Spectroscopy Conference, September 24-27, Vienna, Austria, p. 54.

Nevena R. Preradović<sup>1</sup>, Đura J. Nakarada, Jasna Lj. Simonović Radosavljević<sup>1</sup>, Siniša M. Škondrić, Biljana M. Kukavica, Miloš D. Mojović (2024)

Hydroxyl radical scavenging activity of *Dictamnus albus* and *Asplenium ceterach* assessed by EPR spectroscopy, 10<sup>th</sup> Conference of Young Chemists of Serbia, 26. October, Belgrade, Serbia, p.139.

Нове методе истраживања које сте савладали или обука коју сте похађали у 2024. години:

- Синтеза наночестица и биополимерних филмова

Друге научноистраживачке или професионалне активности: /

### **План за 2025. годину**

Циљ истраживања :

- спровести добијени пројекат Seed.
- Наставити и проширити истраживање у својој области и везано за докторску тему
- Савладати нове методе синтезе наночестица
- Промовисати добијене резултате на конференцијама
- Публиковати рад

Напредак на изради докторске тезе у току 2024. године (укључујући и годину студија, број положених испита, начин финансирања): Успешно положени сви испити (2) из друге године докторских студија. Упис на трећу годину докторских студија – буџетско финансирање.

Спроведене анализе које су биле планиране за ову годину, а које се тичу моје докторске тезе.

Ограничења која могу утицати на Ваш планирани рад/циљеве/рокове: /