

ПРИМЉЕНО: 27.4.2023		
Орг. јад.	Број	Прилог
02	747/1	

НАУЧНОМ ВЕЋУ

ИНСТИТУТА ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Одлуком Научног већа Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду, донетој на седници одржаној 24.04.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену испуњености услова за стицање научног звања научни сарадник др **Сања Марковић**, доктора биолошких наука, истраживача-сарадника Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду.

На основу анализе научно-истраживачког рада кандидаткиње и приложене документације, подносимо Научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА

Сања С. Марковић (рођ. Јањатовић) је рођена 13.09.1986. године у Глини, Хрватска. Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију, Универзитета у Новом Саду уписала је школске 2005/2006. године на смеру Биологија. Дипломски рад је одбранила 2011. године са просечном оценом 8,56 чиме је стекла звање дипломирани биолог. Школске 2012/2013. године је уписала мастер академске студије на студијском програму Фитомедицина, смер Фитопатологија, на Пољопривредном факултету, Универзитета у Новом Саду. Мастер рад, под називом “Бактериолошке карактеристике *Ralstonia solanacearum* проузроковача увелоности и мрке трулежи кромпира” одбранила је 2015. године са просечном оценом 9,86 чиме је стекла звање мастер инжењер пољопривреде. Докторске академске студије је уписала школске 2015/2016. године на студијском програму Биологија, модул Микробиологија, Биолошког факултета, Универзитета у Београду. Од 2011-2019. године је била запослена у компанији „Дека инжењеринг“ Д.О.О. Београд, на радном месту Руководилац лабораторије за контролу квалитета. У звање истраживач приправник изабрана је 23.02.2018. године на Универзитету у Београду, Институту за мултидисциплинарна истраживања. Од 05.06.2019. године је запослена на Универзитету у Београду, Институту за мултидисциплинарна истраживања, где се бави научно-истраживачким радом на Одсеку за науке о живим системима. Током 2019. године била је ангажована на националном пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја ИИИ 43010 под називом „Модификације антиоксидативног метаболизма биљака са циљем повећања толеранције на абиотски стрес и идентификација нових биомаркера са применом у ремедијацији и мониторингу деградираних станишта“. У звање истраживач-сарадник је изабрана 18.09.2020. године на Научном већу Универзитета у Београду, Института за мултидисциплинарна истраживања. Докторску дисертацију под насловом „Мониторинг, идентификација и молекуларно-генетичка карактеризација фитопатогених бактерија кромпира (*Solanum tuberosum L.*)“ одбранила је 05.04.2023. године на Биолошком факултету Универзитета у Београду. Члан је Удружења микробиолога Србије и Друштва за заштиту биља Србије.

2. БИБЛИОГРАФИЈА

Кандидаткиња је до сада објавила 13 радова у међународним и националним научним часописима, 27 саопштења на међународним и националним научним скуповима и одбранила је докторску дисертацију. На два рада категорије M21, једном раду категорије M21 – *Notes* и једном раду категорије M22 је први аутор. Категоризација радова из међународних часописа извршена је према бази KoBSON, а радови и саопштења публиковани у земљи и иностранству према листи верификованој на Матичном научном одбору за биологију, а према категоријама Правилника о стицању истраживачких и научних звања ("Сл. гласник РС", број 159/2020). Категоризација радова типа *Notes* објављених у међународним часописима са SCI листе, извршена је на основу посебне одлуке Матичног научног одбора за биологију за категоризацију и нормирање научних публикација од 23.02.2022. године, према којој се овакав вид публикације не бодује.

Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21=8):

1. **Marković, S.**, Stanković, S., Jelušić, A., Iličić, R., Kosovac, A., Poštić, D., Popović, T. 2021. Occurrence and identification of *Pectobacterium carotovorum* subsp. *brasiliensis* and *Dickeya dianthicola* causing blackleg in some potato fields in Serbia. *Plant Disease*, 105(4), 1080–1090. (*Plant Sciences: 42/240; IF₂₀₂₁=4.614*)
2. **Marković, S.**, Stanković, S., Iličić, R., Veljović Jovanović, S., Milić Komić, S., Jelušić, A., Popović, T. 2021. *Ralstonia solanacearum* as a potato pathogen in Serbia: strains characterization and influence on peroxidase activity in tubers. *Plant Pathology*, 70(8), 1945–1959. (*Agronomy: 24/90; IF₂₀₂₁=2.772*)
3. Iličić, R., Jelušić, A., **Marković, S.**, Barać, G., Bagi, F., Popović, T. 2022. *Pseudomonas cerasi*, the new wild cherry pathogen in Serbia and the potential use of *recG* helicase in bacterial identification. *Annals of Applied Biology*, 180(1), 140–150. (*Agriculture, Multidisciplinary: 18/60; IF₂₀₂₁= 2.766*)

Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21 – *Notes*=0):

4. Popović, T., Jelušić, A., Milovanović, P., **Janjatović, S.**, Budnar, M., Dimkić, I., Stanković, S. 2017. First report of *Pectobacterium atrosepticum*, causing bacterial soft rot on calla lily in Serbia. *Plant Disease*, 101(12), 2145. (*Plant Sciences: 33/209; IF₂₀₁₅= 3.192*)
5. Blagojević, J., **Janjatović, S.**, Ignjatov, M., Trkulja, N., Gašić, K., Ivanović, Ž. 2020. First report of a leaf spot disease caused by *Alternaria protenta* on the *Datura stramonium* in Serbia. *Plant Disease*, 104(3), 986–986. (*Plant Sciences: 29/235; IF₂₀₂₀= 4.438*)
6. **Marković, S.**, Milić Komić, S., Jelušić, A., Iličić, R., Bagi, F., Stanković, S., Popović, T. 2022. First report of *Pectobacterium versatile* causing blackleg of potato in Serbia. *Plant Disease*, 106(1), 312. (*Plant Sciences: 42/240; IF₂₀₂₁=4.614*)

Рад у истакнутом међународном часопису (M22=5):

7. **Marković, S.**, Popović, T., Berić, T., Dimkić, I., Jelušić, A., Iličić, R., Stanković, S. 2022. Metabarcoding Approach for Evaluation of Bacterial Diversity in Soft Rotting Potato Tubers and Corresponding Geocaulospheres. *Potato Research*, 1–18. (*Agronomy: 31/90; IF₂₀₂₁=2.561*)
8. Jelušić, A., Mitrović, P., **Marković, S.**, Iličić, R., Milovanović, P., Stanković, S., Popović Milovanović, T. 2023. Diversity of Bacterial Soft Rot-Causing *Pectobacterium* Species Affecting Cabbage in Serbia. *Microorganisms*, 11(2), 335. (*Microbiology: 54/138; IF₂₀₂₁=4.926*)

Рад у међународном часопису (М23=3):

9. Iličić, R., Popović, T., **Marković, S.**, Jelušić, A., Bagi, F., Vlajić, S., Stanković, S. 2021. Genetic diversity of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* isolated from sweet cherry in Southern and Northern regions in Serbia. *Genetika*, 53(1), 247–262. (*Agronomy: 76/91; IF₂₀₂₀=0.761*)

Рад у националном часопису међународног значаја (М24=2):

10. Popović, T., Jelušić, A., **Marković, S.**, Iličić, R. 2019. Characterization of *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* isolates from a recent outbreak on cabbage in Bosnia and Herzegovina. *Pesticidi i fitomedicina*, 34(3–4), 211–222.
11. Popović, T., Jelušić A., Mitrović, P., Iličić, R., **Marković, S.** 2020. Allelic profile of Serbian *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* isolates from cabbage. *Pesticidi i fitomedicina*, 35(1), 19–26.

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33=1):

12. Popović, T., Milićević, Z., Iličić, R., **Marković, S.**, Oro, V., Jelušić, A., Krnjajić, S. 2019. Antibacterial activities of essential oils of wild oregano, clove bud, rosemary, peppermint, basil and lemongrass against growth of soft rot bacteria. 1st International Symposium: Modern Trends in Agricultural Production and Environmental Protection, July 02–05th, Tivat, Montenegro, 230–242.
13. Popović, T., **Marković, S.** 2020. Risk of introduction of quarantine organisms: case *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*. XI International Scientific Agricultural Symposium “Agrosym 2020”, October 8–9, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, Book of Proceedings, 541–546.

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34=0.5):

14. Popović, T., Jelušić, A., **Janjatović, S.**, Živković, N., Dimkić, I., Nikolić, I., Stanković, S. 2017. Molecular characterization of *Pseudomonas syringae* pv. *coriandricola* originated from carrot, parsley and parsnip. VIII International Scientific Agriculture Symposium „Agrosym 2017”, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, Book of Abstracts, 549.
15. **Marković, S.**, Popović, T., Stanković, S., Jelušić, A. 2018. Monitoring of potato fields to presence of *Ralstonia solanacearum*. 12th Congress of Serbian microbiologists with international participation “MICROMED 2018 REGIO”, 10–12 May, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, 209–210.

16. **Marković, S.**, Dimkić, I., Stanković, S., Jelušić, A., Iličić, R., Popović, T. 2019. Metagenomic analysis of microbial communities associated with diseased potato tubers. 8th Congress of European Microbiologists (FEMS 2019), 7–11 July, Glasgow, Scotland, Abstract Book, PT168, 881.
17. Jelušić, A., Popović, T., Mitrović, P., Dimkić, I., Stanković, S., **Marković, S.**, Berić, T. 2019. Genetic heterogeneity among *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* isolates originated from oilseed rape determined with different rep-PCR techniques. 8th Congress of European Microbiologists (FEMS 2019), 7–11 July, Glasgow, Scotland, Abstract Book, PT274, 991.
18. Jelušić, A., Dimkić, I., Berić, T., Mitrović, P., **Marković, S.**, Stanković, S., Popović, T. 2019. Comparative metagenomics of microbial communities inhabiting the phyllosphere of the diseased and healthy oilseed rape. 8th Congress of European Microbiologists (FEMS 2019), 7–11 July, Glasgow, Scotland, Abstract Book, PT186, 899.
19. **Marković, S.**, Popović, T., Jelušić, A., Iličić, R., Stanković, S. 2019. Genetic insight into the isolates causing blackleg disease on potato. 6th Congress of the Serbian Genetic Society, October 13–17, Vrnjačka Banja, Serbia, e-Abstract Book, 165.
20. **Marković, S.**, Stanković, S., Jelušić, A., Iličić, R., Popović, T. 2019. Multilocus sequence analysis of *Ralstonia solanacearum* isolates originated from potato in Serbia. 6th Congress of the Serbian Genetic Society, October 13–17, Vrnjačka Banja, Serbia, e-Abstract Book, 164.
21. Jelušić, A., Berić, T., Mitrović, P., **Marković, S.**, Stanković, S., Popović T. 2019. Genetic diversity of Serbian isolates of *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* originated from winter oilseed rape. 6th Congress of the Serbian Genetic Society, October 13–17, Vrnjačka Banja, Serbia, e-Abstract Book, 163.
22. Iličić, R., Popović, T., Jelušić, A., **Marković, S.**, Vlajić, S. 2019. New records of *Pseudomonas syringae* in young sweet cherry plantations. VIII Congress on plant protection: Integrated Plant Protection for Sustainable Crop Production and Forestry, November 25–29, Zlatibor, Serbia, Book of Abstracts, 185.
23. Popović, T., Jelušić, A., Mitrović, P., Iličić, R., **Marković, S.**. 2019. Determination of allelic profile of *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* isolates originated from cabbage. VIII Congress on plant protection: Integrated Plant Protection for Sustainable Crop Production and Forestry, November 25–29, Zlatibor, Serbia, Book of Abstracts, 186.
24. Popović, T., Jelušić, A., **Marković, S.**, Iličić, R. 2019. An outbreak of the soft rot on cabbage. VIII Congress on plant protection: Integrated Plant Protection for Sustainable Crop Production and Forestry, November 25–29, Zlatibor, Serbia Book of Abstracts, 167.
25. **Marković, S.**, Popović, T., Jelušić, A., Iličić, R., Stanković, S. 2020. Potential of *Bacillus amyloliquefaciens* strains SS-12.6 and SS-38.4 in biological control of potato rot pathogens. FEMS Online Conference on Microbiology 2020, October 28–31, Belgrade, Serbia, e-Abstract Book, 178.
26. Jelušić, A., Popović, T., Dimkić, I., Mitrović, P., Stanković, S., **Marković, S.**, Berić, T. 2020. PCR screening and chemical analysis of lipopeptides produced by *Bacillus velezensis* and *Bacillus megaterium* strains. FEMS Online Conference on Microbiology 2020, October 28–31, Belgrade, Serbia, e-Abstract Book, 134.

27. Jelušić, A., Berić, T., Dimkić, I., Mitrović, P., Stanković, S., **Marković, S.**, Popović, T. 2020. *In vitro* assessment of the antagonistic potential of *Bacillus* spp. and *Pseudomonas* spp. against *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* isolated from winter oilseed rape in Serbia. FEMS Online Conference on Microbiology 2020, October 28–31, Belgrade, Serbia, e-Abstract Book, 133.
28. Jelušić, A., Mitrović, P., **Marković, S.**, Iličić, R., Stanković, S., Popović, T. 2022. Pathogenic bacterial population causing soft rot on cabbage: Case study in Futog (Serbia). FEMS Conference on Microbiology, 30 June – 2 July, Belgrade, Serbia, Electronic Abstract Book, 915.
29. Iličić, R., Barać, G., **Marković, S.**, Jelušić, A., Stanković, S., Popović, T. 2022. New data on presence of *Candidatus Phytoplasma solani* on potato in Vojvodina Province. FEMS Conference on Microbiology, 30 June – 2 July, Belgrade, Serbia, Electronic Abstract Book, 916.
30. **Marković S.**, Popović T., Mitrović P., Iličić R., Jelušić A. 2022. First report of *Pectobacterium odoriferum* causing bacterial soft rot of cabbage in Serbia. 14 th International Conference on Plant Pathogenic Bacteria, 3–8 July, Assisi, Italy, Book of Abstracts, S4-P13, 123.
31. Popović T., Jelušić A., Aćimović R., **Marković S.**, Iličić R. 2022. *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* affecting a vegetable soybean for commercial edamame production in Serbia. 14 th International Conference on Plant Pathogenic Bacteria, 3-8 July, Assisi, Italy, Book of Abstracts, S4 –P15, 124.

Рад у врхунском часопису националног значаја (M51=2):

32. Popović, T., Ivanović, Ž., **Janjatović, S.**, Ignjatov, M., Milovanović, P. 2016. Chlorine Dioxide as a Disinfectant for *Ralstonia solanacearum* Control in Water, Storage and Equipment. *Ratarstvo i povrtarstvo*, 53(2), 81–84.
33. Poštić, D., Štrbanović, R., Broćić, Z., Popović, T., **Marković, S.**, Jelušić, A., Stanisljević, R. 2021. Influence of origin and size of potato planting material on morphological characteristics of seed tubers. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, 25(1), 20–23.

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

34. Popović T., **Marković S.**, Bijelić Ž., Iličić R., Jelušić A., Stanković S. 2018. *Pectobacterium carotovorum* subsp. *brasiliensis* – novi patogen krompira u Srbiji. XV Savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, 26–30. novembar, Zbornik rezimea radova, 23.
35. **Marković, S.**, Stanković, S., Jelušić, A., Iličić, R., Popović, T. 2021. Novija proučavanja crne noge krompira u Srbiji. XVI simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 22–25. novembar, Zbornik rezimea radova, 17.
36. Popović, T., Jelušić, A., Milovanović, P., **Marković, S.**, Blagojević, M., Iličić, R. 2021. Determinacija haplotipa sojeva *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* porekлом sa брескве и кajsije

u Srbiji. XVI simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 22–25. novembar, Zbornik rezimea radova, 44.

37. Jelušić, A., Popović, T., **Marković, S.**, Blagojević, M., Bagi, F., Iličić, R. 2021. Molekularna karakterizacija *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum* poreklom sa trešnje i šljive u Srbiji. XVI simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 22–25. novembar, Zbornik rezimea radova, 45.
38. Popović Milovanović T., Iličić, R., Zečević, K., Trkulja, N., **Marković, S.**, Jelušić, A., Milovanović, P. 2022. *Acidovorax citrulli* – rizik od daljeg širenja u Srbiji. XVII simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 28. novembar – 1. decembar, Zbornik rezimea radova, 41.
39. **Marković, S.**, Jelušić, A., Iličić, R., Popović Milovanović T. 2022. *Ralstonia solanacearum* i dalje pretnja proizvodnji krompira u Srbiji. XVII simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 28. novembar – 1. decembar, Zbornik rezimea radova, 42.
40. Jelušić, A., **Marković, S.**, Iličić, R., Popović Milovanović T. 2022. Biokontrolni potencijal nekih vrsta *Bacillus* i *Pseudomonas* prema patogenima iz roda *Xanthomonas*. XVII simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 28. novembar – 1. decembar, Zbornik rezimea radova, 43.

Одбрањена докторска дисертација (М70=6):

41. **Marković, S.** 2023. Monitoring, identifikacija i molekularno-genetička karakterizacija fitopatogenih bakterija krompira (*Solanum tuberosum L.*). Doktorska disertacija, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.

3. КРАТКА АНАЛИЗА РАДОВА

Досадашње публикације кандидаткиње др Сање Марковић се на основу предмета истраживања и коришћене методологије могу поделити у пет целина:

1. Дијагностика биљних болести (идентификација и карактеризација проузроковача болести биља) (публикације бр. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39)

Прва целина обухвата публикације везане за дијагностику биљних болести тј. за детекцију присуства и распрострањености економски значајних фитопатогених бактерија и гљива проузроковача болести различитих ратарско-повртарских, воћних и украсних биљних врста, као и за њихову идентификацију и карактеризацију.

Публикације у којима су праћени појава и присуство патогена, узрочника бактериоза кромпира у Србији, приказане су под редним бројевима 1, 2, 6, 13, 15, 19, 20, 29, 34, 35 и 39. Током 2018. и 2019. године на усевима кромпира у Бачкој (Војводина) примећене су јаке епифитоције услед присуства црне ноге кромпира. Детаљним проучавањем узрочника ове појаве, утврђено је присуство нових патогена кромпира у Србији, идентификованих као *Pectobacterium carotovorum* subsp. *brasiliensis* и *Dickeya dianthicola* проузроковача црне ноге и влажне трулежи кромпира (публикације бр. 1, 19 и 34). Испитивани сојеви бактерије *Pectobacterium carotovorum* subsp. *brasiliensis* су показали постојање интраспецијског генетичког диверзитета, указујући на присуство четири хаплотипа. У публикацији број 6, приказан је први налаз фитопатогене бактерије *Pectobacterium versatile* као проузроковача црне ноге кромпира у Србији (Бачка, Војводина). Бактерија је изолована са сорте кромпира VR808 у јулу 2020. године. У публикацији бр. 35, приказани су резултати праћења појаве и

присуства проузроковача црне ноге кромпира у Србији током јула 2020. (Маглић) и 2021. (Маглић и Сомбор) године. На основу секвенци гена *dnaX*, добијени изолати са кромпира из 2020. године идентификовани су као *P. carotovorum* subsp. *carotovorum*, *P. carotovorum* subsp. *brasiliensis* и *P. versatile*, док су сви изолати из 2021. године идентификовани као *P. carotovorum* subsp. *brasiliensis*. Од великог су значаја и публикације које се односе на проучавање фитопатогене бактерије *Ralstonia solanacearum*, проузроковача бактериозног увенућа и мрке трулежи кромпира, која се налази на карантинској листи фитопатогених бактерија (публикације бр. 2, 15, 20 и 39). Током шест година (2013-2018.) праћења (публикације бр. 2, 15 и 20), присуство карантинске бактерије *R. solanacearum* је потврђено на седам од 12 тестираних сорти кромпира и на пет од 17 мониторингом обухваћених локалитета. Утврђено је да сви изолати припадају раси 3 и биовару 2. Сви испитивани изолати *R. solanacearum* из Србије су били генетички хомогени на основу секвенци седам конзервиралих гена (*adk*, *fliC*, *gapA*, *gdhA*, *gyrB*, *hrpB* и *ppSA*). На основу конструисаног филогенетског стабла одређена је њихова припадност филотипу II. У публикацији бр. 39 је на бази специфичних (PS-1/PS-2 и OLI-1/Y-2) и биовар-специфичних (Rs-F/Rs-R) прајмера, имунофлуоресцентним тестом и тестом патогености, доказано присуство *R. solanacearum* и током 2021. године чиме је утврђено да је ова карантинска бактерија и даље присутна у северном делу Србије (локалитети Градина и Лугово) и да представља претњу за усеве кромпира. У публикацији бр. 13, приказани су резултати добијени из узорака кромпира из увоза током 2019. године, где је утврђено присуство још једне карантинске бактерије *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, проузроковача бактериозног увенућа и прстенасте трулежи кромпира. У публикацији бр. 29, приказани су новији подаци vezani за присуство *Candidatus Phytoplasma solani* у Маглићу (Бачка) током 2021. године. Идентификација је урађена на основу универзалног паре прајмера 16S rRNA, P1/P7, карактеришући изолате као врсту *Candidatus Phytoplasma solani* рибозомске подгрупе 16SrXII-A.

Публикација у којој је праћена појава гљивичног оболења на значајној коровској врсти кромпира приказана је под редним бр. 5. У првом налазу је коришћењем ITS1/ITS4, gpd1/gpd2, RPB2-5F2/fRPB2-7cR прајмера утврђено да *Alternaria protenta* изазива пегавост на *Datura stramonium* у Србији (локалитет Маглић, појава болести уочена у септембру 2016. године). *Datura stramonium* коегзистира у непосредној близини биљака кромпира и може имати потенцијално важан економски утицај на култивацију усева ако се не прати и контролише.

Публикације под бр. 3, 9, 22, 36 и 37, односе се на детекцију присуства и карактеризацију узрочника бактериоза (*Pseudomonas cerasi*, *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, *P. syringae* pv. *morsprunorum*, *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*) коштичавог воћа (трећња, шљива, бресква, кајсија) у Србији. У публикацији под бр. 3, бактерија *P. cerasi* је први пут описана као патоген дивље трећње (*Prunus avium* L.) у Србији (Римски Шанчеви, Војводина) и у свету. Додатно, значај ове публикације огледа се и у конструисању паре прајмера recG-F/recG-R на основу парцијалне секвенце гена *recG* (*recG* хеликаза), који показује потенцијал за примену у идентификацији *P. cerasi* и блиско сродних патогених врста у оквиру *P. syringae* комплекса, које су познате као проузроковачи бактериозног рака коштичавог воћа. У публикацијама бр. 9 и 22 испитан је генетички диверзитет изолата *P. syringae* pv. *syringae* изолованих са трећње из Житорађе и Каравукова, током маја 2018. и 2019. године. Тестирали изолати су на хаплотипској мрежи конструисаној на основу четири гена (*gltA*, *gapA*, *gyrB* и *rpoD*) раздвојени у два просторно удаљена хаплотипа, означена као REz (Житорађа) и REk (Каравуково). У публикацији бр. 36, генетички је окарактерисана бактерија *P. syringae* pv. *morsprunorum*, проузроковач бактериозне пегавости листова и плодова коштичавих воћних врста, пореклом

са листова трешње (Топола, 2016. година) и шљиве (Крушедол село, 2020. година) из Србије. Утврђено је да су испитивани изолати пореклом са оба домаћина генетички хомогени без обзира на годину, домаћина и локалитет изолације, као и да припадају раси 1. У публикацији бр. 37, на основу секвенци гена *dnaK*, *fyuA*, *gyrB* и *rpoD*, детерминисан је генетички хаплотип сојева бактерије *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* пореклом са листа брескве (2019. година, Ириг) и плода кајсије (2020. година, Бешеново) из Србије. Утврђено је да су тестирали сојеви *X. arboricola* pv. *pruni* из Србије генетички хомогени.

Први налаз фитопатогене бактерије *Pectobacterium atrosepticum* као проузроковача влажне трулежи кала (*Zantedeschia aethiopica* L.) у Србији, приказан у публикацији под бр. 4. Бактерија је на основу секвенци гена *gapA* и *mdh* идентификована као *P. atrosepticum* на основу хомологије од 97% са сојевима (21A и JG10-08) ове врсте из NCBI (енгл. National Center for Biotechnology Information). Ово истраживање има изузетан научни допринос, јер је у даљем раду допринело откривању нове врсте, описане као *Pectobacterium zantedeschiae* sp. nov.

Бактерије рода *Pectobacterium* су такође проучаване и као узрочници влажне трулежи купуса (публикације бр. 8, 10, 24, 28, 30). У публикацијама бр. 8, 28 и 30 приказани су резултати идентификације и карактеризације пектолитичких бактерија које су одговорне за појаву бактеријске меке трулежи на купусу гајених на локалитету Футог (Бачка, Војводина). Утврђено је присуство нових патогена купуса у Србији (*Pectobacterium versatile* и *Pectobacterium odoriferum*). У публикацији бр. 8 на основу типизације мултилокусних секвенци (МЛСТ) је коришћењем гена *proA*, *dnaX*, *icdA*, и *mdh*, изолати су идентификовани као врсте *Pectobacterium carotovorum* (Cheers F1 и Hippo F1), *P. versatile* (Hippo F1) и *P. odoriferum* (Hippo F1), што указује на присуство различитих *Pectobacterium* врста у појединачној и комбинованој инфекцији на истом пољу. Даље је утврђено да је бактерија *P. odoriferum* највирулентнија врста за купус у поређењу са *P. versatile* и *P. carotovorum* врстама. У публикацијама бр. 10 и 24 је изолацијама чистих култура на хранљиву подлогу и проучавањима (морфолошка, биохемијска, патогена, молекуларна) добијених сојева из оболелих узорака, утврђено је присуство врсте *P. carotovorum* subsp. *carotovorum* на купусу.

У публикацијама бр. 11, 17, 21 и 23, фитопатогена бактерија *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, проузроковач црне трулежи биљака из фамилије купусњача, описана је као патоген шест јарих усева *Brassica oleracea* (броколи, карфиол, келераба, кељ, купус, рапштан) и озиме уљане репице (*Brassica napus* L.) у Србији. У датим публикацијама, ова бактерија је окарактерисана применом класичних бактериолошких и савремених молекуларних метода (ДНК профилисање, генотипизација и анализа секвенци више генских локуса, детерминација алелских профилова). Примећено је да су изолати пореклом са озиме уљане репице генетички хетерогени, као и да показују већу специфичност за домаћина са кога воде порекло у поређењу са генетички хомогеном популацијом сојева пореклом са јарих *B. oleracea* домаћина. Сојеви *X. campestris* pv. *campestris* пореклом са озиме уљане репице су у овим радовима по први пут у свету детаљно окарактерисани, а добијени резултати би могли указати на постојање адаптивне еволуције усмерене на уљану репицу као домаћину.

У публикацији бр. 14, шаргарепа и паштрнак се по први пут у свету наводе као домаћини бактерије *Pseudomonas syringae* pv. *coriandricola*, проузроковача бактериозне пегавости листа. У циљу међусобног поређења изолата, у раду су коришћене методе ДНК профилисање, генотипизација и анализа секвенци више генских локуса, као и тест унакрсне патогености. Испитивани сојеви ове бактерије са шаргарепе и паштрнака су се показали као идентични са сојевима пореклом са першуна, домаћина на којем је ова бактерија већ позната и описана. Сви

сојеви су проузроковали симптоме бактериозне пегавости код сва три домаћина. Сој-домаћин специфичност није пронађена у тестовима унакрсне патогености.

У публикацији бр. 31 извршена је идентификација проузроковача бактериозног оболења усева соје (Бачка, Србија) где се интензитет болести кретао у рангу од 15-20%. Током 2021. године у усевима соје су запажени симптоми бактериозне пегавости листа, а као проузроковач болести је на бази ЛОПАТ (производња левана, аргинин дихидролазе и оксидазе, пектинолитичка активност и осетљивост на биљке домаћине) тестова и три конзервирана гена (*gapA*, *gyrB* и *rhoD*) идентификована бактерија *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*.

У публикацији бр. 38 приказани су резултати истраживања спроведеног током 2021. и 2022. године на локалитетима Ашања и Хртковци (редом) где су уочени симптоми бактериозне мрљавости лубенице. Применом специфичних прајмера (BX-L1/BX-S-R2), умножавањем понављајућих секвенци ДНК прајмерима (GTG)5-PCR) и насумичном амплификацијом полиморфне ДНК (RAPD-PCR) изолати су идентификовани као врста *Acidovorax citrulli* и доказана је генетичка хетрогеност изолата, односно издвајање испитиваних (група I и II) и контролних изолата (група III). Бактерија *A. citrulli* се налази на листама карантинских организама у Србији.

2. Примена метабаркодинг анализе за испитивање утицаја патогена на састав аутохтоних бактеријских заједница гајених биљних култура (публикације бр. 7, 16, 18)
Друга целина истраживања обухвата радове везане за примену метабаркодинг анализе за испитивање утицаја присуства бактеријских патогена на састав аутохтоних бактеријских заједница биљних врста од интереса.

У публикацијама бр. 7 и 16, метабаркодинг анализа је коришћена за испитивање састава бактеријских заједница кртола кромпира (сакупљеним током 2018. године Бачкој, Србија) са и без симптома црне ноге и земљишту које је окруживало те кртоле. Утврђено је да бактеријске врсте са највећом релативном заступљеношћу у тестираним узорцима припадају разделима Bacteroidetes (*Bacteroides*, *Empedobacter*, *Dysgonomonas*, *Myroides*, ud-Porphyromonadaceae), Firmicutes (*Vagococcus*, *Lactococcus*, *Clostridium XIVa*, *Enterococcus*, ud-Acidaminococcaceae) и Proteobacteria (*Acinetobacter*, ud-Pseudomonadaceae, ud-Enterobacteriaceae, *Wohlfahrtiimonas*, ud-Neisseriaceae, *Enterobacter*, *Providencia*, *Arcobacter*, *Kerstersia*). Релативна заступљеност рода *Pectobacterium* је процењена на само 0,5%. У свим испитиваним узорцима откријене су *Pectobacterium* врсте (*P. aroidearum*, *P. atrosepticum*, *P. carotovorum*, и *P. polaris*), које су биле више заступљене у кртолама без симптома. Род *Dickeya* је био на граници детекције или уопште није откријен. У публикацији бр. 18 приказани су резултати испитивања утицаја *X. campestris* pv. *campestris* на састав бактеријских заједница филосфере и ризосфере различитих линија, сорти, и хибрида озиме уљане репице са и без испољених симптома заразе. Утврђено је постојање већег диверзитета у узорцима ризосфере у односу на филосферу, без постојања разлика између „здравих“ и заражених биљака. Најзаступљенији род у узорцима филосфере са симптомима болести био је *Xanthomonas* (40 – 75%). Уочен је тренд смањења релативне заступљености пре свега рода *Exiguobacterium*, али и родова *Buchnera*, *Massilia*, *Pantoea* и *Pseudomonas* у узорцима филосфере са симптомима болести, паралелно са повећањем заступљености рода *Xanthomonas*.

3. Могућности сузбијања биљних патогена и штеточина применом микроорганизама, етарских уља и дезинфекцијенаса (публикације бр. 12, 25, 26, 27, 32 и 40)

Трећа целина обухвата радове везане за проналажење ефикасних, алтернативних мера за сузбијања патогена, које подразумевају примену бактерија из родова *Bacillus* и *Pseudomonas*, етарских уља и дезинфекцијенаса у сузбијању биљних патогена.

У истраживањима приказаним у публикацији бр. 12 приказани су резултати деловања одабраних етарских уља на различите фитопатогене бактерије (*E. amylovora*, *X. campestris* pv. *campestris*, *P. syringae* pv. *syringae*, *P. carotovorum* subsp. *carotovorum*, *P. carotovorum* subsp. *brasiliensis* и *D. dianthicola*). Истраживања су вршена у *in vitro* условима, коришћењем агар-дифузне методе. Као врло ефикасна у антибактеријској активности показала су се уља цимета (од листа и коре), дивљег оригана, каранфилића, палмарозе, рузмарина, лимун траве, која би могла наћи примену у заштити биља уколико би постојала економска оправданост за њихову примену. У публикацији бр. 25 је испитана *in vitro* антибактеријска активност пуних култура и супернатаната два анатагонистичка соја *B. amylolyquefaciens* SS-12.6 и SS-38.4 на одабране сојеве фитопатогених бактерија *R. solanacearum*, *D. dianthicola* и *P. carotovorum* subsp. *brasiliensis*. Супернатанти изолата су инхибирили раст *R. solanacearum* (SS-12.6 10×10 mm; SS-38.4 11×11 mm) и *P. carotovorum* subsp. *brasiliensis* (SS-12.6 10×10 mm; 38.4 12×12 mm), али нису били ефикасни против *D. dianthicola*, док је пуна култура антагонистичких сојева била ефикасна само у случају *R. solanacearum* (SS-12.6 10×11 mm; 38.4 11×11 mm). Услед скоре појаве и недостатка података о штетама које могу настати као последица инфекције *X. campestris* pv. *campestris* на озимој уљаној репици, у публикацијама бр. 26 и 27 разматране су алтернативне методе контроле овог патогена. За ту сврху, формирана је колекција изолата *Bacillus* spp. и *Pseudomonas* spp. са филосфере и из ризосфере биљака озиме уљане репице са и без испољених симптома налик бактериозној пламењачи, изазваних инфекцијом *X. campestris* pv. *campestris*. Антагонистички потенцијал њихових пуних култура и супернатаната против *X. campestris* pv. *campestris* изолата, такође са озиме уљане репице, испитан је у *in vitro* и *in vivo* условима. Значај овог истраживања представља велики допринос иначе сиромашних података о сузбијању овог патогена на уљаној репици у Србији и у свету и има применљиви потенцијал у заштити биља. У публикацији бр. 32 приказана је бактерицидна активност хлордиоксида (ClO₂) на бактерији *R. solanacearum* у циљу дезинфекције воде, површине и опреме. Добијени резултати показују да хлор-диоксид испољава бактерицидни ефекат за дезинфекцију воде у концентрацији од 2 ppm након 30 минута експозиције, за дезинфекцију површине у концентрацији 50 ppm након 30 минута експозиције и за дезинфекцију опреме у концентрацији од 50 ppm након 5 секунди експозиције. Спровођење карантинских мера заштите је неопходно како би се избегло ширење бактерија у регионима у којима болест није присутна. С обзиром да *R. solanacearum* може контаминирати водене токове и изворе који служе за наводњавање усева, забрана коришћења доводи до додатних потенцијалних губитака у приносу и квалитету кромпира.

У публикацији бр. 40 антагонистички изолати из рода *Bacillus* (B33, BA22, B44, B52, B62, B64, B114, B122, BS3) и *Pseudomonas* (P7, P9, P10-21, P64, P-1P, P21P, P2/2) су коришћени да би се одредио њихов потенцијал према патогенима из рода *Xanthomonas* (*X. campestris* pv. *campestris*, *X. arboricola* pv. *pruni*, *X. arboricola* pv. *juglandis*, *X. arboricola* pv. *corylina*, *X. euviticaria*, *X. axonopodis* pv. *phaseoli* var. *fuscans* и *X. hortorum* pv. *pelargonii*). Резултати су показали да је шест изолата, пет *Bacillus* spp. (BA22, B64, BS3, B52 и B62) и један *Pseudomonas* spp. (P7), испољавају инхибиторну активност према свим тестираним *Xanthomonas* сојевима.

4. Биотички стрес код биљака (публикација бр. 2)

Четврта целина обухвата рад везан за биотички и абиотички стрес код биљака.

У публикацији бр. 2 испитиван је утицај патогена *R. solanacearum* на пероксидазну активност кртола кромпира. Утврђено је постојање позитивне корелације између пероксидазне активности и интензитета инфекције. Пероксидазна активност је порасла између 2 и 22 пута у некротичном васкуларном ткиву, у поређењу са ваксуларним ткивом које није некротирано.

Утврђено је постојање 10 различитих пероксидазних изоформи, од којих су изоформе 3 – 5 биле најинтензивније као део одговора на присуство бактерије *R. solanacearum*.

5. Морфолошке карактеристике семенских кртола кромпира (публикација бр. 33)

Пета целина обухвата рад везан за морфолошке карактеристике семенских кртола кромпира.

У публикацији бр. 33 у току 2017. године испитан је утицај порекла и величине садног материјала кромпира на морфолошке карактеристике семенских кртола. Коришћене сорте кромпира (Аладин, Њутн и Дезире) су гајене на локалитетима Гуча на надморској висини (нв) од 350 м и Сјеница-Пештер на 1300 м нв). Утврђено је да су порекло и крупноћа садног материјала врло значајно ($p<0,01$) утицали на испољавање свих испитиваних морфолошких особина. Семенске кртоле пореклом са 350 м нв формирале су значајно већи број клица по кртоли (0,59 или 7,33% више), у поређењу са кртолама пореклом са 1300 м нв. Већи број клица по кртоли преклом са ниже нв има за резултат формирање већег броја стабала по биљци кромпира.

4. КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОГ РАДА

4.1. Учешће у реализацији научних пројеката

Др Сања Марковић је учествовала у реализацији националног пројекта ИИИ 43010: „Модификације антиоксидативног метаболизма биљака са циљем повећања толеранције на абиотски стрес и идентификација нових биомаркера са применом у ремедијацији и мониторингу деградираних станишта“ (руководилац др Соња Вељовић Јовановић) у 2019. години.

4.2. Чланства и активност у научним друштвима:

Др Сања Марковић је од 2019. године члан Удружења микробиолога Србије, и од 2022. године члан Друштва за заштиту биља Србије.

4.3. Награде и признања:

Др Сања Марковић је добитница стипендије Федерације европских микробиолошких друштава (енгл. Federation of European Microbiological Societies, FEMS) за учешће на конференцији „14th International Conference on Plant Pathogenic Bacteria“ која је одржана у Асизију (Италија) у периоду од 3–8.07.2022. године.

5. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РАДОВА

Број публикација објављених у међународним часописима показује да се кандидаткиња др Сања Марковић успешно бави научно-истраживачким радом са великим степеном самосталности у свим сегментима научноистраживачког рада, од постављања експримената, обраде резултата и писања радова. До сада је коаутор на укупно 41 библиографске јединице: три рада из категорије M21 (први аутор: два рада), три рада из категорије M21 – Notes (први аутор: један рад), два рада из категорије M22 (први аутор: један рад), један рад из категорије M23, два рада из категорије M24, два рада из категорије M33, 18 радова из категорије M34 (први аутор: шест саопштења), два рада из категорије M51, седам радова из категорије M64 (први аутор: два саопштења) и један из категорије M70 (први аутор) (Табела 1). Укупан коефицијент научне компетентности публикованих радова кандидаткиње је 63,4. Укупан збир

импакт фактора часописа са SCI листе у којима су публикована истраживања кандидаткиње, износи 30,644, док збир M20 коефицијента износи 41 поен.

5.1. Преглед цитираности објављених радова кандидата

Према бази података *Scopus*, на дан 24.04.2023., др Сања Марковић је на основу 13 објављених радова, цитирана укупно 21 пут (хетероцитати). На основу ове базе података, њен *h*-index износи 3 (хетероцитати).

Према бази података Google Scholar, прегледаној на исти дан, др Сања Марковић је цитирана укупно 31 пут (хетероцитати).

5.2. Преглед хетероцитата у базама Scopus и Google Scholar:

Рад под бројем 1: Marković, S., Stanković, S., Jelušić, A., Iličić, R., Kosovac, A., Poštić, D., Popović, T. 2021. Occurrence and identification of *Pectobacterium carotovorum* subsp. *brasiliensis* and *Dickeya dianthicola* causing blackleg in some potato fields in Serbia. *Plant Disease*, 105 (4), 1080–1090.

Број хетероцитата: 10

1. Yu, S., Kang, J., Chung, E. H., & Lee, Y. (2023). Disruption of the metC Gene Affects Methionine Biosynthesis in *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* Pcc21 and Reduces Soft-Rot Disease. *The Plant Pathology Journal*, 39(1), 62-74.
Извор: Scopus
2. Öztürk, M., & Umar, A. R. (2023). Occurrence, identification, and host range of *Pectobacterium brasiliense* causing soft rot on seed potato tubers in Turkey. *Journal of Plant Diseases and Protection*, 130(1), 1-12.
Извор: Scopus
3. Öztürk, M., Aksoy, H. M., & Arslanoğlu, Ş. F. (2023). Determination of the severity of soft rot and blackleg caused by *Pectobacterium brasiliense* in some potato genotypes from Turkey. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, 56(4), 322-333.
Извор: Scopus
4. Loc, M., Milošević, D., Ivanović, Ž., Ignjatov, M., Budakov, D., Grahovac, J., & Grahovac, M. (2022). Genetic Diversity of *Pectobacterium* spp. on Potato in Serbia. *Microorganisms*, 10(9), 1840.
Извор: Scopus
5. Su, Z., Liu, X., Guo, Q., Xuan, L., Lu, X., Dong, L., ... & Ma, P. (2022). Insights into complex infection by two *Pectobacterium* species causing potato blackleg and soft rot. *Microbiological Research*, 261, 127072.
Извор: Scopus
6. Milićević, Z., Krnjajić, S., Stević, M., Ćirković, J., Jelušić, A., Pucarević, M., & Popović, T. (2022). Encapsulated clove bud essential oil: A new perspective as an eco-friendly biopesticide. *Agriculture*, 12(3), 338.
Извор: Scopus
7. Ge, T., Jiang, H., Tan, E. H., Johnson, S. B., Larkin, R. P., Charkowski, A. O., ... & Hao, J. (2021). Pangenomic Analysis of *Dickeya dianthicola* Strains Related to the Outbreak of Blackleg and Soft Rot of Potato in the United States. *Plant Disease*, 105(12), 3946-3955.
Извор: Scopus
8. Mokrani, S., & Nabti, E. H. (2021). Rapid screening of phytopathogenic *Erwinia* sp. of two potato varieties (Spunta and Desiree) from algerian agricultural fields. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 21(2), 123-133.
Извор: Scopus
9. Terletskiy, V. P., Lazarev, A. M., Novikova, I. I., Bojkova, I. V., & Zeyruk, V. N. (2021). On DDSL-based genotyping of potato bacteriosis agents, their antagonists and microbial biodestructors for plant protection and ecotechnologies. *Agricultural Biology*.
Извор: Scopus
10. Loc, M., Delić, N., Budakov, D., Stojšin, V., Petreš, M., Medić, J., ... & Grahovac, M. (2020). Pectolytic activity of *Pectobacterium carotovorum* subsp. *brasiliense* on different root vegetables. *Biljni lekar*, 48(6), 610-618.
Извор: Google Scholar

Рад под бројем 2: Marković, S., Stanković, S., Iličić, R., Veljović Jovanović, S., Milić Komić, S., Jelušić, A., Popović, T. 2021. *Ralstonia solanacearum* as a potato pathogen in

Serbia: strains characterization and influence on peroxidase activity in tubers. *Plant Pathology*, 70(8), 1945-1959.

Број хетероцитата: 2

1. Basumatary, D., Yadav, H. S., & Yadav, M. (2023). Potential applications of peroxidase from *Luffa acutangula* in biotransformation. *Chemical Papers*, 1-20.
Извор: Scopus
2. Jeger, M. J., Fielder, H., Beale, T., Szyniszewska, A., Parnell, S., & Cunniffe, N. J. (2023). What can be learnt by a synoptic review of plant disease epidemics and outbreaks published in 2021?. *Phytopathology*.
Извор: Google Scholar

Рад под бројем 3: Iličić, R., Jelušić, A., **Marković, S.**, Barać, G., Bagi, F., Popović, T. 2022. *Pseudomonas cerasi*, the new wild cherry pathogen in Serbia and the potential use of *recG* helicase in bacterial identification. *Annals of Applied Biology*, 180(1), 140–150.

Број хетероцитата: 1

1. Kazantseva, O. A., Buzikov, R. M., Pilipchuk, T. A., Valentovich, L. N., Kazantsev, A. N., Kalamiyets, E. I., & Shadrin, A. M. (2021). The Bacteriophage Pf-10-A Component of the Biopesticide “Multiphage” Used to Control Agricultural Crop Diseases Caused by *Pseudomonas syringae*. *Viruses*, 14(1), 42.
Извор: Google Scholar

Рад под бројем 4: Popović, T., Jelušić, A., Milovanović, P., **Janjatović, S.**, Budnar, M., Dimkić, I., Stanković, S. 2017. First report of *Pectobacterium atrosepticum*, causing bacterial soft rot on calla lily in Serbia. *Plant Disease*, 101(12), 2145.

Број хетероцитата: 7

1. Kachhadia, R., Kapadia, C., Datta, R., Jajda, H., Danish, S., & Glick, B. R. (2022). Cloning and characterization of AiiA, an acylhomoserine lactonase from *Bacillus cereus* RC1 to control soft rot causing pathogen *Lelliottia amnigena* RCE. *Archives of Microbiology*, 204(11), 665.
Извор: Scopus
2. Osei, R., Yang, C., Cui, L., Ma, T., Li, Z., & Boamah, S. (2022). Isolation, identification, and pathogenicity of *Lelliottia amnigena* causing soft rot of potato tuber in China. *Microbial Pathogenesis*, 164, 105441.
Извор: Scopus
3. Richard, O., Chengde, Y., Lingxiao, C., Lijuan, W., Mengjun, J., & Solomon, B. (2021). Salicylic acid effect on the mechanism of *Lelliottia amnigena* causing potato soft rot.
Извор: Scopus
4. Waleron, M., Misztak, A., Waleron, M., Franczuk, M., Jońca, J., Wielgomas, B., ... & Waleron, K. (2019). *Pectobacterium zantedeschiae* sp. nov. a new species of a soft rot pathogen isolated from *Calla lily* (*Zantedeschia* spp.). *Systematic and Applied Microbiology*, 42(3), 275-283.
Извор: Scopus
5. Oulghazi, S., Cigna, J., Lau, Y. Y., Moumni, M., Chan, K. G., & Faure, D. (2019). Transfer of the waterfall source isolate *Pectobacterium carotovorum* M022 to *Pectobacterium fontis* sp. nov., a deep-branching species within the genus *Pectobacterium*. *International journal of systematic and evolutionary microbiology*, 69(2), 470-475.
Извор: Scopus
6. Charkowski, A. O. (2018). The changing face of bacterial soft-rot diseases. *Annual review of phytopathology*, 56, 269-288.
Извор: Scopus
7. Ozturk, M., Soylu, S. (2022). Yozgat İli Beyaz Baş Lahana Üretim Alanlarında Bakteriyel Yumuşak Çürüklük Hastalığına Neden Olan *Pectobacterium* İzolatlarının Tanılanması. *Tarım ve Doğa Dergisi*, 25(3), 495-503.
Извор: Google Scholar

Рад под бројем 5: Blagojević, J., **Janjatović, S.**, Ignjatov, M., Trkulja, N., Gašić, K., Ivanović, Ž. 2020. First report of a leaf spot disease caused by *Alternaria protenta* on the *Datura stramonium* in Serbia. *Plant Disease*, 104(3), 986-986.

Број хетероцитата: 2

1. Bozoğlu, T., Alkan, M., Derviş, S., & Özer, G. (2022). Leaf spot caused by *Alternaria crassa* on *Datura stramonium* in Turkey. *Australasian Plant Disease Notes*, 17(1), 26.
Извор: Scopus

2. Ivanović, Ž., Blagojević, J., Jovanović, G., Ivanović, B., & Žeželj, D. (2022). New insight in the occurrence of early blight disease on potato reveals high distribution of *Alternaria solani* and *Alternaria protenta* in Serbia. *Frontiers in Microbiology*, 13.
- Извор: Scopus

Рад под бројем 6: Marković, S., Milić Komić, S., Jelušić, A., Iličić, R., Bagi, F., Stanković, S., Popović, T. 2022. First report of *Pectobacterium versatile* causing blackleg of potato in Serbia. *Plant Disease*, 106(1), 312.

Број хетероцитата: 5

1. Noor, R. (2023). Microbial pathogenesis and the evasion strategies from the legume plant protective immunity. *Legume Science*, 5(1), e160.
Извор: Scopus
2. Loc, M., Milošević, D., Ivanović, Ž., Ignjatov, M., Budakov, D., Grahovac, J., & Grahovac, M. (2022). Genetic Diversity of *Pectobacterium* spp. on Potato in Serbia. *Microorganisms*, 10(9), 1840.
Извор: Scopus
3. Steglińska, A., Pielech-Przybylska, K., Janas, R., Grzesik, M., Borowski, S., Kręgiel, D., & Gutarowska, B. (2022). Volatile organic compounds and physiological parameters as markers of potato (*Solanum tuberosum* L.) infection with phytopathogens. *Molecules*, 27(12), 3708.
Извор: Scopus
4. Miličević, Z., Krnjajić, S., Stević, M., Ćirković, J., Jelušić, A., Pučarević, M., & Popović, T. (2022). Encapsulated clove bud essential oil: A new perspective as an eco-friendly biopesticide. *Agriculture*, 12(3), 338.
Извор: Google Scholar
5. Perfileva, A. I., Kharasova, A. R., Nozhkina, O. A., Sidorov, A. V., Graskova, I. A., & Krutovsky, K. V. (2023). Effect of Nanoprimer with Selenium Nanocomposites on Potato Productivity in a Field Experiment, Soybean Germination and Viability of *Pectobacterium carotovorum*. *Horticulturae*, 9(4), 458.
Извор: Google Scholar

Рад под бројем 10: Popović, T., Jelušić, A., Marković, S., Iličić, R. 2019. Characterization of *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* isolates from a recent outbreak on cabbage in Bosnia and Herzegovina. *Pesticidi i fitomedicina*, 34(3-4), 211–222.

Број хетероцитата: 4

1. He, X., Lu, T., & Zhou, X. (2021). Whole genome sequencing and comparative genomics analysis of *Pectobacterium carotovorum* identifies key pathogenic genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 162, 107114.
Извор: Google Scholar
2. Miličević, Z., Krnjajić, S., Stević, M., Ćirković, J., Jelušić, A., Pučarević, M., & Popović, T. (2022). Encapsulated clove bud essential oil: A new perspective as an eco-friendly biopesticide. *Agriculture*, 12(3), 338.
Извор: Google Scholar
3. Yang, M., Qi, Y., Liu, J., Gao, P., Huang, F., Yu, L., & Chen, H. (2023). Different Response Mechanisms of Rhizosphere Microbial Communities in Two Species of *Amorphophallus* to *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* Infection. *The Plant Pathology Journal*, 39(2), 207-219.
Извор: Google Scholar
4. Khan, M. S., Rizvi, A., Ahmed, B., & Umar, S. (2022). Amelioration of Pathogen Induced Biotic Stress to Vegetable Crops by Plant Be-neficial Bacteria: A Review. *Journal of Modern Agriculture and Biotechnology*, 1(1), 1.
Извор: Google Scholar

Рад под бројем 11: Popović, T., Jelušić A., Mitrović, P., Iličić, R., Marković, S. 2020. Allelic profile of Serbian *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* isolates from cabbage. *Pesticidi i fitomedicina*, 35(1), 19–26.

Број хетероцитата: 1

1. Basavand, E., Firouzianbandpey, S., & Rahimian, H. (2022). Periwinkle leaf spots and stem lesions caused by *Xanthomonas campestris*. *European Journal of Plant Pathology*, 164(2), 167-176.
Извор: Google Scholar

Листа часописа са SCI листе у којима су цитирани радови кандидата (без аутоцитата):

Назив часописа	Година	Број читата	Категорија часописа	IF
Annual review of phytopathology	2018	1	M21a	10.850
Systematic and Applied Microbiology		1	M22	4.064
International journal of systematic and evolutionary microbiology	2019	1	M23	2.689
Molecular Phylogenetics and Evolution		1	M21	5.019
Plant disease	2021	1	M21	4.614
Agriculture		1	M21	3.408
Frontiers in Microbiology		1	M21	6.073
Microbiological Research		1	M21	5.070
Agriculture		2	M21	3.408
Viruses		1	M22	5.818
Molecules	2022	2	M22	4.927
Microorganisms		1	M22	4.926
Microbial Pathogenesis		1	M22	3.848
Archives of Microbiology		1	M22	2.667
European Journal of Plant Pathology		1	M23	2.224
Chemical Papers		1	M23	2.146
Phytopathology		1	M21	4.010
Horticulturae	2023	1	M21	2.923
Journal of Plant Diseases and Protection		1	M22	1.847

Листа часописа ван SCI листе у којима су цитирани радови кандидата (без аутоцитата):

Назив часописа	Година	Број читата
Biljni lekar	2020	1
Agricultural Biology	2021	1
Journal of tropical plant pests and diseases	2021	1
Journal of Modern Agriculture and Biotechnology	2021	1
Tarım ve Doğa Dergisi (Journal of Agriculture and Nature)	2022	1
Australasian Plant Disease Notes	2022	1
The Plant Pathology Journal	2023	3
Legume Science	2023	1

6. КАТЕГОРИЗАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Табела 1. Сумарни приказ научних публикација др Сање Марковић по категоријама и вредностима резултата.

Категорије научних публикација	M	Број радова	Вредност резултата
Рад у врхунском међународном часопису	M21	3	24
Рад у врхунском међународном часопису	M21- <i>Notes</i>	3	0
Рад у истакнутом међународном часопису	M22	2	10
Рад у међународном часопису	M23	1	3
Рад у националним часопису међународног значаја	M24	2	4
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	2	2
Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	M34	18	9
Рад у врхунском часопису националног значаја	M51	2	4
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	M64	7	1,4
Одбрањена докторска дисертација	M70	1	6
УКУПНО		41	63,4

Табела 2. Минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни сарадник, прописани у Правилнику за област природно-математичких и медицинских наука и остварене вредности M коефицијента др Сање Марковић.

Категорије публикација	Неопходно	Остварено
Научни сарадник		
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	6
УКУПНО		16
		63,4

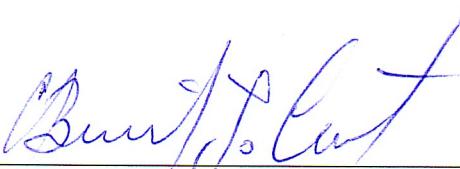
7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу приложене документације и детаљне анализе научно-истраживачког рада и активности др Сање Марковић, Комисија закључује да је кандидаткиња постигла значајне резултате и дала оригиналан допринос у области микробиологије (фитопатологије и заштите биља). Укупни импакт фактор објављених научних радова износи 30,644. Публикације др Сање Марковић су према бази података Scopus цитиране укупно 21 пут (хетероцитати). Др Сања Марковић је у току свог научно-истраживачког рада показала изузетну посвећеност са израженом научном радозналочшћу и лакоћом усвајања нових методологија. У току свог рада кандидаткиња је развила мултидисциплинарну перцепцију у сагледавању научних проблема и показала изузетну спремност за укључивање у тимски рад. На основу изнесеног, сматрамо да је др Сања Марковић показала да поседује све квалитете који су неопходни за самосталан научно-истраживачки рад.

Након детаљне анализе приложених квалитативних и квантитативних резултата кандидаткиње, као и на основу Закона о науци и истраживањима и Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата, Комисија је установила да др Сања Марковић испуњава неопходне услове за стицање звања **научни сарадник**. На основу изнесеног, Комисија предлаже Научном већу Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду, да прихвати овај извештај и предложи Матичном научном одбору за Биологију Министарства науке, технолошког развоја и иновација да др Сања Марковић буде изабрана у звање **научни сарадник**.

У Београду, 26.04.2023. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



др Соња Вељовић Јовановић, научни саветник
Универзитет у Београду, Институт за мултидисциплинарна истраживања



др Соња Милић Комић, научни сарадник
Универзитет у Београду, Институт за мултидисциплинарна истраживања



др Татјана Поповић Миловановић, научни саветник
Институт за заштиту биља и животну средину



др Славиша Станковић, редовни професор
Универзитет у Београду, Биолошки факултет