

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ФИЗИКУ

Број

0801-473/1

Датум

19. 03. 2024

Предмет: Извештај Комисије за избор Иве Росић у звање истраживач сарадник

На електронској седници Научног већа Института за физику у Београду, одржаној 05.03.2024. године, именовани смо за чланове комисије за избор Иве Росић у звање истраживач сарадник.

На основу увида у приложену документацију, као и на основу личног познавања кандидаткиње, Научном већу Института за физику у Београду подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ**1. Биографски подаци о кандидату**

Ива М. Росић рођена је 09.05.1997. у Ужицу. У Ужицу је завршила основну школу као носилац дипломе „Вук Караџић“ и средњу медицинску школу, смер фармацеутски техничар, као ђак генерације. Дипломирала је 2020. године на Биолошком факултету Универзитета у Београду, са просечном оценом 9,60. Мастер академске студије на Биолошком факултету Универзитета у Београду, модул Биологија микроорганизама, завршила је 2021. године са просечном оценом 10,00, одбравивши мастер рад под насловом: „Генотипизација и одређивање ДНК фрагмената специфичних за сој у колекцији биоконтролних *Bacillus* spp. изолата“ под менторством проф. др Славише Станковића и др Ивана Николића. Докторске академске студије на Биолошком факултету Универзитета у Београду, студијски програм – Биологија, модул – Биологија микроорганизама, уписала је школске 2021/2022. године. Положила је све испите предвиђене планом и програмом докторских студија, а Веће научних области природних наука, на седници одржаној 21.12.2023. године, донело је одлуку којом се даје сагласност о прихватању теме докторске дисертације Иве М. Росић под називом „Фенотипска и генотипска анализа капацитета *Bacillus* spp. изолата за колонизацију, поспешивање раста биљака и биоконтролу“.

Током јула и августа 2018. године Ива Росић је остварила истраживачки боравак на Институту Гулбенкиан у Лисабону у оквиру летње школе Undergraduate Summer School IGC (Instituto Gulbenkian de Ciencia), а септембра исте године је у организацији Центра за научно-истраживачки рад студената Биолошког факултета радила студентску летњу праксу у Клиничком центру Србије, у Служби за патохистологију. Учествовала је као волонтер у више пројеката, конгреса и организација. Могу се издвојити учешће на курсу Биохемијског друштва Србије: Биохемија у служби здравља- изучавање биохемијских и сродних метода које нуде решења у кризним ситуацијама (мај 2022.), учешће у организацији и реализацији програма за Европску ноћ истраживача 2019. године и чланство у омладинској организацији за заштиту животне средине EcoHub као Еко-ментор ученицима основних школа.

На Катедри за микробиологију Биолошког факултета, Универзитета у Београду је, као истраживач приправник, била запослена у периоду од априла 2022. до маја 2023. године. Током тог периода учествовала је у настави на практичном делу курса из Микробиологије на основним академским студијама. Такође, у школској 2021/22. учествовала је као сарадник у реализацији семинара из Биологије у Истраживачкој станици Петница. Од јуна 2023. године запослена је на Институту за физику у Београду.

Тренутно учествује на два билатерална пројекта. У оквиру билатералног пројекта са Француском, под називом: „Очување биљног здравља: развој капацитета за теренски надзор *Clavibacter michiganensis* subs. *michiganensis* на усевима парадајза“, била је у једнонедељној истраживачкој посети Националном институту за пољопривреду и животну средину у Авињону (ИНРАЕ), током јуна 2023. године. У оквиру билатералног пројекта са Словенијом, „Стварање капацитета за надзор биљних патогена: Развијање qPCR тестова за детекцију *P. syringae* pv. *aptata* патогена шећерне репе“, била је на једномесечном истраживачком боравку на Националном институту за биологију (НИБ) у Љубљани, током новембра 2023. године. Ива Росић је руководилац иновационог пројекта Института за физику у Београду „Доказ концепта“, под називом „Оптимизација примене бактерија у синтези бионаночестица гвожђа“. Аутор/коаутор је два научна рада (један М21 и један М23 категорије), и седам саопштења на научним скуповима у земљи и иностранству.

Ива Росић је, такође, била носилац стипендије Фонда за младе таленте- Доситеја за 2019/20. и 2020/21. годину, стипендије града Ужица за талентоване ученике и студенте од 2016. до 2020. године и студентске стипендије Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

2. Преглед научне активности кандидаткиње

У досадашњем раду Ива Росић се бавила испитавањем фенотипских и генотипских карактеристика *Bacillus* spp. изолата значајних у колонизацији биљних ткива, биоконтролној активности и особинама значајним у поспешивању раста баљака. Способност биоконтролне активности праћена је против биљног патогена *Pseudomonas syringae* pv. *aptata*, изазовача лисне пегавости шећерне репе. Бактерије из рода *Bacillus* су међу највише истраживаним и најчешће примењиваним агенсима за биоконтрол и поспешивање раста биљака. Овај род обухвата широко распрострањене, аеробне и факултативно анаеробне, штапићасте, грам-позитивне бактерије са способношћу продукције каталазе. Имају способност производње великог броја ензима који им омогућавају коришћење различитих супстрата за раст. Једна од најзначајнијих особина бактерија из рода *Bacillus* је способност формирања ендоспора, која им у природи омогућава преживљавање неповољних услова животне средине. Захваљујући ниским нутритивним захтевима, њихово гајење у лабораторијским условима и индустријским биореакторима је једноставно и економично. Формирање ендоспора је значајно у формулацији биоконтролних и препарата за поспешивање раста биљака због стабилности и могућности дуготрајног складиштења. С обзиром на то да су бактерије из рода *Bacillus* доминантан род у ризосфери и филосфери биљака, сматрају се безбедним по живи свет и околину, и погодним за примену у пољопривреди са циљем заштите усева. Највећи изазов у примени изолата *Bacillus* spp. у биоконтроли и поспешивању раста биљака представља прелаз из контролисаног лабораторијског тестирања на испитивања

у пољима. Такође, европске регулативе за комерцијализацију биолошких препарата на бази микроорганизама налажу испитивање постојаности производа у животној средини. Стога је неопходно развити поуздане методе идентификације, квантификације и праћења динамике популације примењених микроорганизама *in situ*. Кандидаткиња у својим истраживањима прати динамику популације биоконтролног соја *in planta* у одсуству и присуству високо-вирулентног фитопатогеног соја *Pseudomonas syringae* pv. *aptata*. Детекција и квантификација одабраних биоконтролних сојева у филосфери шећерне репе омогућена је развојем и амплификацијом сој-специфичних молекуларних маркера (*Sequence Characterized Amplified Region* - *SCAR*). Упоредо, врши се и процена биоконтролна ефикасност *Bacillus* spp. сојева примењених на два начина, пре и након инокулације патогена (превентивни и куративни ефекат).

Такође, кандидаткиња се бави и израдом специфичних молекуларних метода (*Loop-Mediated Isothermal Amplification* – *LAMP*) за детекцију карантинског биљног патогена парадајза, *Clavibacter michiganensis* subsp. *Michiganensis*, као и израдом прајмера за специфичну детекцију *P. syringae* сојева из филогенетске групе два, у којој је груписан највећи број изазивача болести код различитих биљних врста.

Поред поменутог, Ива Росић руководи пројектом „Оптимизација примене бактерија у синтези бионаночестица гвожђа“, у оквиру ког се бави истраживањем оптимизације репродукцибилности, приноса и ефикасности „зелене синтезе“ наночестица гвожђа из узорака са високим садржајем гвожђа, у генетички различитим бактеријама изолованих из различитих станишта и одгајаних под варијабилним условима.

3. Списак објављених радова и других публикација

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

1. Anteljević, M., **Rosić, I.**, Medić, O., Kolarević, S., Berić, T., Stanković, S., Nikolić, I., Occurrence of plant pathogenic *Pseudomonas syringae* in the Danube River Basin: abundance and diversity assessment. *Phytopathology Research*, 5(1) 2023. <https://doi.org/10.1186/s42483-023-00174-0>

Рад у међународном часопису (M23)

1. **Rosić, I.**, Nikolić, I., Ranković, T., Anteljević, M., Medić, O., Berić, T., Stanković, S., Genotyping-driven diversity assessment of biocontrol potent *Bacillus* spp. Strain collection as a potential method for the development of strain-specific biomarkers. *Archives of Microbiology*, 205(4) 2023. <https://doi.org/10.1007/s00203-023-03460-9>

Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (M34)

1. **Rosić, I.**, Nikolić, I., Ranković, T., Anteljević, M., Berić, T., Stanković, S., Medić, O., Screening of AHL lactonase activity in *Bacillus* spp. strains isolated from different

natural samples. ICGEB Workshop Trends in microbial solutions for sustainable agriculture, Belgrade, Serbia, Sep 13-15, 2023, Book of Abstracts, pp 68.

2. Anteljević, M., **Rosić, I.**, Ranković, T., Medić, O., Berić, T., Stanković, S., Nikolić, I., The presence of ice nucleation active *Pseudomonas syringae* in the Danube River Basin. ICGEB Workshop Trends in microbial solutions for sustainable agriculture, Belgrade, Serbia, Sep 13-15, 2023, Book of Abstracts, pp 67.
3. **Rosić, I.**, Anteljević, M., Ranković, T., Nikolić, I., Stanković, S., Berić, T., Medić, O., Population dynamics of *Bacillus amyloliquefaciens* SS-38.4 in the phyllosphere of sugar beet and its biocontrol activity against *Pseudomonas syringae* pv. *aptata* P21. 2nd International Molecular Plant Protection Congress, Orhangazi, Turkey, May 15-18, 2023, Program and Abstract Book, pp 113.
4. Anteljević, M., **Rosić, I.**, Ranković, T., Medić, O., Berić, T., Stanković, S., Nikolić, I., Phylogenetic analysis of *Pseudomonas syringae* isolates from the Danube River Basin revealed association with past epidemics in Serbia. 2nd International Molecular Plant Protection Congress, Orhangazi, Turkey, May 15-18, 2023, Program and Abstract Book, pp 113.
5. Nikolić, I., Pavlović, T., **Rosić, I.**, Anteljević, M., Medić, O., Berić, T., Stanković, S., Phylogenomic status of two *P. syringae* strains P16 and P21 with different pathogenicity isolated from sugar beet in Serbia. 14th International Conference on Plant Pathogenic Bacteria (ICPPB), Assisi, Italy, July 3-8, 2022, Book of Abstracts, pp 129.

Саопштења са националног скупа штампана у изводу (M64)

1. **Rosić, I.**, Nikolić, I., Medić, O., Pavlović, T., Anteljević, M., Berić, T., Stanković, S., *In vitro* ispitivanje potencijala lipopeptidnih ekstrakata izolata *Bacillus* spp. za suzbijanje biljnog patogena *Pseudomonas syringae*. Treći kongres biologa Srbije, Zlatibor, Srbija, Sep 21-25, 2022, Knjiga sažetaka, 260.
2. Anteljević, M., Nikolić, I., Kolarević, S., **Rosić, I.**, Pavlović, T., Berić, T., Stanković, S., Zastupljenost biljnog patogena *Pseudomonas syringae* u Uvačkim jezerima. Treći kongres biologa Srbije, Zlatibor, Srbija, Sep 21-25, 2022, Knjiga sažetaka, 263.


3. Закључак комисије

Ива Росић испуњава све услове за избор у звање истраживач сарадник предвиђене Правилником Министарства науке, технолошког развоја и иновација о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању истраживачких резултата истраживача. Кандидаткиња успешно примењује своје знање у решавању релевантних, конкретних истраживачких задатака и њени досадашњи резултати су објављени у два рада категорија M21 и M23, као и у склопу седам саопштења на научним скуповима у земљи и иностранству. Веће научних области природних наука Универзитета у Београду, на седници одржаној 21. децембра 2023. године дало је сагласност на одлуку Наставно-научног већа Биолошког факултета о прихватању теме докторске дисертације Иве Росић под називом „Фенотипска и генотипска анализа капацитета *Bacillus* spp. изолата за колонизацију, поспешивање раста биљака и биоконтролу“.

Имајући у виду квалитет њеног истраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, велико нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да изабере Иву Росић у звање истраживач сарадник.

У Београду,
11.03.2024.

Чланови комисије:


др Тијана Томашевић-Илић

научни сарадник

Институт за физику у Београду



др Наташа Томић

научни сарадник

Институт за физику у Београду


др Тања Берић

редовни професор

Биолошки факултет Универзитета у Београду