

НАСТАВНО НАУЧНОМ ВЕЋУ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

Извештај комисије за избор др Милене Златанове у научно звање

На редовној седници Наставног научног већа Универзитета у Београду - Хемијског факултета одржаној 12.2.2026. године (одлука број 125/2) именовани смо за чланове Комисије за спровођење поступка за избор др **Милене Златанове**, истраживача-сарадника, у звање научни сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у научноистраживачки рад др Милене Златанове, а у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл Гласник РС“, бр. 80/2024) и чланом 46. Статута Универзитета у Београду – Хемијског факултета, подносимо Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Милена Златанова

Година рођења: 1997.

Радни статус: запослена

Назив институције у којој је запослена: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Претходна запослења: Истраживач-приправник; Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Образовање

Основне академске студије: 2015-2019. године, Хемијски факултет, Универзитет у Београду

Одбрањен мастер рад: 2020. године, Хемијски факултет, Универзитет у Београду

Одбрањена докторска дисертација: 2026. године, Хемијски факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: истраживач-сарадник

Научно звање за које се подноси захтев: научни сарадник

Датуми избора, односно реизбора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

Истраживач-приправник: 04.10.2020.

Истраживач-сарадник: 13.07.2023.

Област науке у којој се тражи звање: Природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: Хемијске науке

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Биохемија

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за Хемијске науке

Стручна биографија

Милена Златанова рођена је 29.03.1997. године, у Скопљу. Гимназију у Лесковцу, природно-математички смер, завршила је 2015. године, као носилац дипломе „Вук Стефановић-Караџић“.

Основне академске студије је уписала 2015. године на Универзитету у Београду - Хемијски факултет, студијски програм Биохемија, а завршила их је 2019. године, са просечном оценом 9,51. Завршни рад под насловом „Утицај Act d 1, главног алергена кивија, на генску експресију проинфламаторних цитокина и протеина чврстих веза у хуманим ембрионалним ћелијама бубрега *in vitro*“ одбранила је са оценом 10 (десет). Носилац је дипломе „Ђорђе Стефановић“ коју додељује Универзитет у Београду - Хемијски факултет најбољем студенту студијске групе дипломирани биохемичар у генерацији. На истом факултету, школске 2019/2020. године, завршила је мастер академске студије са просечном оценом 10 а завршни рад под називом „Активација NF-кВ сигналног пута у алергијском одговору на главни алерген кивија Act d 1“ је одбранила је са оценом 10 (десет). Докторске академске студије је уписала 2020. године на Универзитету у Београду – Хемијски факултет, а завршила их 2026. године одбраном докторске дисертације под називом „Модулација малим молекулима инфламације посредоване NF-кВ сигналним путем у ћелијама урођеног имунског система“, чиме је стекла звање доктор биохемијских наука.

Запослена је при Катедри за биохемију Универзитета у Београду-Хемијског факултета, од 2020. године као истраживач-приправник, а од 2023. године као истраживач-сарадник. Учествовала је на више конференција и напредних курсева, где је презентовала своје истраживачке резултате. Од 2023. године учествује у реализацији пројекта „Алати за предвиђање алергености за нову храну (ALLPreT)“ који финансира Европска комисија у оквиру програма Marie Curie Doctoral Network (број уговора 101072377) оквирног програма Horizon Europe. Учесник је пројекта „Развој *in vitro* и *in vivo* модела за предвиђање сензитизације на храну“ који се финансира у оквиру Програма билатералне научно-техничке сарадње Републике Аустрије и Републике Србије 2024-2026. У оквиру реализације овог пројекта је 2025. године била на кратком усавршавању на Медицинском Универзитету у Бечу. Као добитница стипендије Федерације европских биохемијских друштава, 2025. године је била на тромесечном усавршавању на департману за Синтетичку биологију и имунологију Хемијског института у Љубљани, Институт од националног значаја за Републику Словенију. Чланица је Биохемијског друштва Србије од 2018. године, удружења младих имунолога у оквиру Европске федерације имунолошких друштава (EFIS Young Immunologist Network) од 2021. године и Европске академије за алергију и клиничку имунологију (European Academy of Allergy & Clinical Immunology) од 2021. године.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

- Испитивање инфламаторних механизма цистеин-протеазних алергена хране
Највећи део истраживања кандидаткиње посвећен је изоловању цистеин-протеазних алергена хране и испитивању њихових ефеката и молекулских механизма активације имунског система. Како би окарактерисала проинфламаторне ефекте цистеин-протеазних алергена изолованих из природних извора као и алергених екстракта хране, кандидаткиња је развила *in vitro* модел систем базиран на макрофагима, који је коришћен као модел систем ћелија урођеног имунског система. Користећи технике трансфекције, имунохемијске методе као и методе за анализу генске експресије, на моделима ћелија урођеног имунског система је анализирала улоге поједних рецептора и сигналних путева у одговору ћелија на интеракцију са алергеном. Добијени резултати значајно доприносе разјашњавању механизма дејства цистеин-протеазних алергена хране и начин активације инфламације.
- Провера имуномодулаторних ефеката малих молекула
Потенцијални имуномодулаторни ефекти различитих класа малих молекула (ванилоиди, масне киселине) су испитивани на успостављеним модел системима ћелија урођеног имунског система, укључујући ТНР-1 макрофаге и НЕК293 и Сасо-2 ћелије. Одабрани мали молекули су имали имуномодулаторни и антиоксидативни ефекат у контексту ублажавања инфламаторних процеса посредованих активацијом NF-κB сигналног пута. Ови резултати пружају добру основу за даља испитивања других малих физиолошки активних молекула као и синтезу нових деривата који би се успешно могли користити као терапеутски агенси.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИХ РЕЗУЛТАТА

У раду под насловом „Phenotypic Changes and Oxidative Stress in THP-1 Macrophages in Response to Vanilloids Following Stimulation with Allergen Act d 1 and LPS“, где је кандидаткиња Милена Златанова први аутор, приказани су поступак оптимизације диференцијације ТНР-1 моноцита у макрофаге и резултати испитивања имуномодулаторних и антиоксидативних својства молекула из класе ванилоида на ТНР-1 макрофагима. Др Златанова је била водећи истраживач у експерименталном делу приказаних истраживања, а учествовала је и у обради и анализи експерименталних података и припреми њиховог графичког приказа, као и у дискусији добијених резултата.

Активација макрофага има важну улогу у инфламацији и оксидативном стресу, кључним одликама многих хроничних болести. Макрофаги М1 типа посебно доприносе прооксидативном окружењу и често су предмет имунолошких истраживања. У овом раду, на ТНР-1 макрофагима диференцираним под оптимизованим условима, испитивани су ефекти алергена Act d 1, цистеин-протеазе из кивија, и поређени са ефектима липополисахарида (LPS). Такође, испитан је и утицај одабраних ванилоида на примећене ефекте.

Ефекти тестираних молекула су процењени анализама фенотипских промена макрофага (проточна цитометрија), секреције проинфламаторних цитокина (ELISA), генске експресије iNOS (real-time PCR), као и низом тестова које анализирају параметре оксидативног стреса (производња реактивних кисеоничних врста и активност каталазе).

Кандидаткиња је на основу добијених резултата показала да ванилоиди могу модулисати проинфламаторне и прооксидативне процесе у макрофагима на нивоу транскрипције појединих гена и путем посттранскрипционих механизма. Такође, макрофаги диференцирани из TLR-1 моноцита су се показали као добар модел систем ћелија урођеног имунског система, са великим потенцијалом за примену у истраживањима, јер су имали способност да, попут примарних макрофага, мењају експресију цитокина и површинских маркера као одговор на различите стимулусе и активаторе.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1 Утицајност

Утицај радова др Милене Златанове изражен је према подацима из Scopus базе података на дан 23.02.2026. године. Укупни импакт фактор часописа у којима су објављени резултати др Златанове је 24,007. Публикације др Златанове су цитиране укупно 28 пута у радовима других аутора, а индекс цитираности (h индекс) без аутоцитата је 3 (Прилог 1).

4.2 Међународна научна сарадња

Као добитница стипендије Федерације европских биохемијских друштава (FEBS) за кратке научне боравке до 3 месеца, кандидаткиња је од јануара до марта 2025. године боравила на департману за Синтетичку биологију и имунологију Хемијског института у Љубљани, Института од националног значаја за Републику Словенију. Том приликом кандидаткиња је савладала технике трансфекције хуманих ћелијских линија као и рад са примарним ћелијама мишева. Октобра 2025. године, у оквиру пројекта „Развој *in vitro* и *in vivo* модела за предвиђање сензитизације на храну“ из Програма билатералне научно-техничке сарадње Републике Србије и Републике Аустрије 2024-2026, кандидаткиња је боравила на Департману за дерматологију Медицинског Универзитета у Бечу, Аустрија. Током овог кратког боравка овладала је техникама припреме и анализе животињских ткива, као приступом процене интензитета инфламације у ткивима након сензитизације на алергене хране.

4.3 Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

Нема.

4.4 Уређивање научних публикација

Нема.

4.5 Предавање по позиву

Нема.

4.6 Рецензирање пројеката и научних резултата

Нема.

4.7 образовање научних кадрова

Нема.

4.8 Награде и признања

2025. FEBS стипендија за научни боравак до 3 месеца на Хемијском институту, Љубљана, Словенија

2024. Прво место на **Startup** такмичењу Иновационог инкубатора Хемијског факултета и Научно-технолошког парка у Новом Саду

2023. Стипендија за учешће на 47. FEBS конгресу, Тур, Француска

2022. Стипендија за учешће на FEBS напредном курсу „360 degrees Lysosome: from structure to genomics, from function to disease“, Кушадаси, Турска

2022. Стипендија за учешће на ICGEB радионици „Proteolysis: at the interface between health and disease“, Блед, Словенија

2019. Диплома „Ђорђе Стефановић“ коју додељује Хемијски факултет Универзитета у Београду најбољем студенту у генерацији студијске групе Дипломирани биохемичар

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

Нема.

Библиографија кандидата

Кандидаткиња је коаутор 4 научна рада M20 категорије (два рада M21a категорије и два рада M21 категорије) и укупно 13 саопштења на међународним и националним научним скуповима (12 саопштења на међународним научним скуповима и 1 саопштења на националном скупу са међународним учешћем).

Профили у базама истраживача:

ORCID: 0000-0002-5439-6915

SCOPUS ID: 57212240794

Репозиторијум Хемијског факултет Cherry:

<https://cherry.chem.bg.ac.rs/browse?type=author&value=Zlatanova%2C+Milena>

Радови објављени у међународном часописима изузетних вредности (M21a)

1. **Zlatanova, Milena**, Grubač, Jovana, Trbojević-Ivić, Jovana, & Gavrović-Jankulović, Marija „Phenotypic Changes and Oxidative Stress in THP-1 Macrophages in Response to Vanilloids Following Stimulation with Allergen Act d 1 and LPS“. *Antioxidants* (2025), 14(8), 949. <https://doi.org/10.3390/antiox14080949>

IF₂₀₂₄: 6,6

Категорија часописа: Biochemistry & Molecular Biology, 46/320

Број хетероцитата: 0

Број аутора: 4

Број бодова: 12

2. Knežević, Sara, Ognjanović, Miloš, Stanković, Vesna, **Zlatanova, Milena**, Nešić, Andrijana, Gavrović-Jankulović, Marija, & Stanković, Dalibor „La (OH) 3 Multi-Walled Carbon Nanotube/Carbon Paste-Based Sensing Approach for the Detection of Uric Acid—A Product of Environmentally Stressed Cells“. *Biosensors* (2022), 12(9), 705. <https://doi.org/10.3390/bios12090705>

IF₂₀₂₁: 5,743

Категорија часописа: Instruments & Instrumentation, 8/64

Број хетероцитата: 8

Број аутора: 7

Број бодова: 12

Радови објављени у врхунском међународном часопису (M21)

1. **Zlatanova, Milena**, Nešić, Andrijana, Trbojević-Ivić, Jovana, Četić, Danilo, & Gavrović-Jankulović, Marija „Targeting NF-κB signaling: selected small molecules downregulate Pro-Inflammatory cytokines in both food allergen and LPS-Induced inflammation“. *International Journal of Molecular Sciences* (2024), 25(11), 5798. <https://doi.org/10.3390/ijms25115798>

IF₂₀₂₂: 5,6

Категорија часописа: Biochemistry & Molecular Biology; 66/315

Број хетероцитата: 7

Број аутора: 5

Број бодова: 8

2. Nešić, Andrijana, Čavić, Milena, Popović, Milica, **Zlatanova, Milena**, Pieters, Raymond, Smit, Joost, & Gavrović-Jankulović, Marija „The kiwifruit allergen act d 1 activates NF-κB signaling and affects mRNA expression of TJ proteins and innate pro-allergenic cytokines“. *Biomolecules* (2019), 9(12), 816. <https://doi.org/10.3390/biom9120816>

IF₂₀₂₁: 6,064

Категорија часописа: Biochemistry & Molecular Biology; 75/297

Број хетероцитата: 13

Број аутора: 7

Број бодова: 8

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

1. **Zlatanova M.**, Hafner-Bratković I., Gavrović-Jankulović M., “Proteolytically active Act d 1 induces TLR4-dependent pro-inflammatory response”, Book of Abstracts of the FEBS3+ Meeting: “Advances in Molecular Biosciences: From Genes to Personalized Therapies”, p 57, September 2025, Belgrade, Serbia. ISBN 978-86-7220-136-9

- http://www.bds.org.rs/download/FEBS3+_Meeting_Belgrade_Abstracts_book_2025.pdf
2. Zafar F., **Zlatanova M.**, Grubač J., Gavrović-Jankulović M., "Evaluation of barrier dysfunction in Caco-2 and T84 cells exposed to peanut allergens", Book of Abstracts of the FEBS3+ Meeting: "Advances in Molecular Biosciences: From Genes to Personalized Therapies", p 98-99, September 2025, Belgrade, Serbia.
ISBN 978-86-7220-136-9
http://www.bds.org.rs/download/FEBS3+_Meeting_Belgrade_Abstracts_book_2025.pdf
 3. Milićević S., Stanojević A., **Zlatanova M.**, Gavrović-Jankulović M., "Uptake of Ara h 1 from raw and thermally processed peanuts, cytokine response, and the modulatory role of peanut lipids in macrophages", Book of Abstracts of the FEBS3+ Meeting: "Advances in Molecular Biosciences: From Genes to Personalized Therapies", p 171, September 2025, Belgrade, Serbia.
ISBN 978-86-7220-136-9
http://www.bds.org.rs/download/FEBS3+_Meeting_Belgrade_Abstracts_book_2025.pdf
 4. Stanojević A., Milićević S., **Zlatanova M.**, Gavrović-Jankulović M., "Isolation of Ara h 1 from raw and roasted peanuts, evaluation of immunoreactivity, and monitoring allergen binding to THP-1 macrophages", Book of Abstracts of the 13th SBS Conference: "Amplifying Biochemistry Concepts", p 65, September 2024, Kragujevac, Serbia.
ISBN 978-86-7220-141-3
http://www.bds.org.rs/download/SBS_Conference_13_2024.pdf
 5. Zafar F., Lopandić Z., Protić-Rosić I., **Zlatanova M.**, Gavrović-Jankulović M., "Peanut allergens affected intestinal barrier function in human intestinal epithelial cell lines Caco-2 and T84", Book of Abstracts of the 13th SBS Conference: "Amplifying Biochemistry Concepts", p 74, September 2024, Kragujevac, Serbia.
ISBN 978-86-7220-141-3
http://www.bds.org.rs/download/SBS_Conference_13_2024.pdf
 6. Zafar F., Lopandić Z., Protić-Rosić I., **Zlatanova M.**, Gavrović-Jankulović M., "Optimization of the protocol for isolation of lipid transfer protein from lentil", Book of Abstracts of the 12th SBS Conference: "Biochemistry in Biotechnology", p 112, September 2023, Belgrade, Serbia.
ISBN 978-86-7220-140-6
http://www.bds.org.rs/download/SBS_Conference_12_2023.pdf
 7. **Zlatanova M.**, Trbojević-Ivić J., Gavrović-Jankulović M., "Modulation of NF-κB mediated inflammation via inhibition of p65 translocation", Book of Abstracts of the 47th FEBS Congress: "Together in bioscience for a better future", SpT-02.2-4, July 2023, Tours, France.
doi.org 10.1002/2211-5463.13645
<https://febs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/2211-5463.13645>

8. **Zlatanova M.**, Gavrović-Jankulović M., “Food allergen Act d 1 promotes inflammation and antigen uptake in macrophages in vitro”, Book of Oral Presentations of the FEBS Advanced Course: „360 degrees Lysosome: from Structure to Genomics, from Function to Disease“, p. 47-48, October 2022, Kusadasi/Izmir, Turkey.
ISBN 978-605-71083-7-1
https://lysosome2022.febsevents.org/abstract_book_2022
9. **Zlatanova M.**, Trbojević-Ivić J., Gavrović-Jankulović M., “Attenuation of the NF- κ B mediated proinflammatory effect of kiwifruit cysteine protease Act d 1”, Book of Abstracts of the FEBS ICGEB Advanced Course: “Proteolysis, at the interface between health and disease”, p 73, September 2022, Bled, Slovenia.
ISBN 978-961-264-229-7
<https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-WMAOXM0F/70242161-dd70-4773-91b3-fe653b346cdb/PDF>
10. **Zlatanova M.**, Trbojević-Ivić J., Gavrović-Jankulović M., “Pro-inflammatory effect of kiwifruit allergen on THP-1 derived macrophages and its inhibition”, Book of Abstracts of the 11th SBS Conference: “Amazing Biochemistry“, p 160, September 2022, Novi Sad, Serbia.
ISBN 978-86-7220-124-6
http://www.bds.org.rs/download/SBS_Conference_11_2022.pdf
11. Sultan Aydin B., **Zlatanova M.**, Trbojević-Ivić J., Nešić A., Gavrović-Jankulović M., “Effect of FITC labeling on enzymatic activity and antigenicity of food allergen Act d 1”, Book of Abstracts of the 11th SBS Conference: „Amazing Biochemistry“, p 50, September 2022, Novi Sad, Serbia.
ISBN 978-86-7220-124-6
http://www.bds.org.rs/download/SBS_Conference_11_2022.pdf
12. Protić-Rosić I., Lopandić Z., **Zlatanova M.**, Nešić A., Miljković R., Lukić I., Atanaković-Marković M., Stojanović M., Gavrović-Jankulović M., „Immunomodulatory potential of banana lectin in allergen-specific immunotherapy“, Book of Abstracts of the 1st European Symposium on Phytochemicals in Medicine and Food (1-EuSPMF), p 17, 7-9 September 2022, Belgrade, Serbia.
ISBN 978-86-7834-408-4
<https://fiver.ifvcns.rs/bitstream/id/9174/1-EuSPMF.pdf>

Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу (M64)

1. **Zlatanova M.**, Nešić A., Trbojević-Ivić J., Gavrović-Jankulović M., “Small molecules attenuate activation of the NF- κ B signalling in epithelial cells by Act d 1 kiwifruit allergen”, Book of Abstracts of the 10th SBS Conference: “Biochemical Insights into Molecular Mechanisms“, p 186, September 2021, Kragujevac, Serbia.
ISBN 978-86-7220-108-6
http://www.bds.org.rs/download/SBS_Conference_10_2021.pdf

Одбрањена докторска дисертација (M70)

1. **Милена Златанова.** Модулација малим молекулима инфламације посредоване NF-κB сигналним путем у ћелијама урођеног имунског система, 2026, ментор Марија Гавровић-Јанкуловић, Биохемија, Универзитет у Београду, Хемијски факултет.

5. Квантификација научних резултата кандидата

Врста резултата	Вредност резултата	Укупан број резултата*	Укупан број бодова
M21a	12	2	24
M21	8	2	16
M34	0,5	12	6
M64	0,5	1	0.5
M70	6	1	6

*Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, бр. 80/2024 и 70/2025), ни један од остварених резултата не подлеже нормирању.

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: научни сарадник	Неопходно	Остварено
Укупно	16	52,5
Обавезни: M11+M12+M21+M22+M23+M91+M92+M93	10	40

Закључак

На основу резултата научно-истраживачког рада и личног увида у рад кандидаткиње, Комисија закључује да је др Милена Златанова, истраживач-сарадник, постигла запажене резултате који значајно доприносе бољем разумевању молекулских основа запаљења у процесу сензитизације код алергије на храну.

Кандидаткиња је коаутор 4 научна рада категорије M20 (два рада категорије M21a, два рада категорије M21) и укупно 13 саопштења на међународним и националним научним скуповима. Укупна вредност њеног M коефицијента износи 52,5, што значајно превазилази квантитативни услов прописан Правилником о стицању истраживачких и научних звања (M коефицијент 16). Према Scopus бази цитираности на дан 23.02.2026. године, радови др Златанове су цитирани 28 пута у радовима других аутора, а h индекс

је 3. Укупни импакт фактор часописа у којима су њени радови публиковани је 24,007. Др Златанова је у току досадашњег рада показала таленат за научноистраживачки рад и креативно размишљање у поставци екперимената. Посебно се истиче њена самосталност у раду и анализи научних резултата. Допринос њеног научног рада се огледа се у расветљавању молекулских механизма дејства цистеин-протеазних алергена и у карактеризацији имуномодулаторних својстава малих молекула ради њихове потенцијалне примене у терапијске сврхе.

Узимајући у обзир све до сада изложено, Комисија сматра да кандидаткиња испуњава све квалитативне и квантитативне услове за избор у звање научни сарадник прописане Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Сл. гласник РС, бр 80/2024). и предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду - Хемијског факултета да подржи предлог за избор др Милене Златанове у научно звање **научни сарадник** и упути извештај надлежној комисији Министарства науке, технолошког развоја и иновација на одлучивање.

У Београду, 23.02.2026.



др Марија Гавровић- Јанкуловић

редовни професор

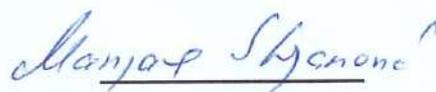
Универзитет у Београду- Хемијски факултет



др Милица Поповић

ванредни професор

Универзитет у Београду- Хемијски факултет



др Маријана Стојановић

научни саветник

Универзитет у Београду

Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“

Институт од националног значаја за Републику Србију