

ПРИМЉЕНО: 14.3.2023		
Орг. јед.	Бр./	Прилог
02	443/1	

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ИНСТИТУТ ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА

НАУЧНОМ ВЕЋУ

Одлуком Научног већа Универзитета у Београду - Института за мултидисциплинарна истраживања донетој на седници одржаној 13.03.2023. године, именовани смо за чланове комисије за оцену испуњености услова кандидаткиње **др Милице Стојановић** за стицање научног звања **научни сарадник**.

На основу увида у достављену нам документацију, обавили смо анализу досадашњег научно-истраживачког рада **др Милице Стојановић**, те Научном већу подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Кратка биографија

Милица В. Стојановић је рођена 13.09.1984. године у Београду, где је завршила Десету београдску гимназију „Михајло Пупин“, општи смер. Основне академске студије завршила је на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, на смеру Ратарство, где је дипломирала 2013. године на тему „Ефекат суше на растење парадајза“. У току основних академских студија добила је 2005. године награду задужбине Николе Спасића „Најбољи студент друге године Пољопривредног факултета Универзитета у Београду за школску 2004/2005. годину“. Докторске академске студије уписала је школске 2016/17. године на Факултету за биофарминг Бачка Топола, Мегатренд универзитета у Београду. Докторску дисертацију под насловом „Утицај микробиолошких ђубрива, генотипа и сезоне гајења на принос и квалитет салате (*L. sativa* L.)“, одбранила је 27.02.2023. године на Факултету за биофарминг Бачка Топола, Мегатренд универзитета у Београду и тиме стекла звање доктор наука - биотехничке науке.

Од марта 2023. године запослена је у Институту за мултидисциплинарна истраживања, на Одсеку за науке о живим системима. У звање истраживач-приправник изабрана је 31.01.2023. године.

Досадашњи научно - истраживачки рад др Милице Стојановић је из области испитивања различитих повртарских врста (салата, лубеница, купус, парадајз, краставац) у различитим системима гајења на отвореном пољу и заштићеном простору. Ова истраживања обухватила су примену различитих агротехничких мера, микробиолошких ђубрива са ефективним микроорганизмима и њихов допринос квантитативним и квалитативним својствима гајених биљака, као и доприносу заштите животне средине и могућности смањења употребе синтетичких пестицида и ђубрива, као и могућностима примене у оквиру одрживе пољопривредне производње. Истраживања су обухватила и испитивање различитих генотипова повртарских врста које се не налазе на Листи признатих сорти пољопривредног биља у Републици Србији, чиме су кроз огледе испитане њихове карактеристике у агроколошким условима Републике Србије. Током израде дисертације, Милица Стојановић је у лабораторијама ИМСИ-ја урадила комплексне анализе секундарног метаболизма салате, упознала се и овладала бројним савременим аналитичким методама. Поред ових метода обавила је и практичну обуку за рад у микробиолошкој лабораторији (упознавање са основним појмовима, узорковање, припрема децималних разблажења, засејавање Петри филмова, читавање добијених резултата) на Пољопривредном факултету у Београду 2018. године. Рецензирала је 2021. године један рад за часопис *Emirates Journal of Food and Agriculture*, као и одржала предавање у оквиру II курса Савремене технологије чувања воћа и поврћа после бербе на Пољопривредном факултету у Београду на тему - Основе чувања воћа и поврћа-пример шта се и како чува. У периоду од 2020 до 2022. године положила је обуке за интерног аудитора за стандарде квалитета у примарној пољопривредној производњи, као и индустрији хране (*GLOBAL GAP v 5.2, HACCP, ISO 19011, IFS Food standard v.7*).

У току свог досадашњег научно-истраживачког рада објавила је један рад у истакнутом међународном часопису (M22) и један рад у међународном часопису (M23).

2. Библиографија кандидата

Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

1. Stojanović, M., Petrović, I., Žuža, M., Jovanović, Z., Moravčević, Đ., Cvijanović, G., Savić, S. (2020). The productivity and quality of *Lactuca sativa* as influenced by microbiological

fertilisers and seasonal conditions. *Zemdirbyste Agriculture* 107 (4), 345–352. doi: 10.13080/z-a.2020.107.044

број поена: 5

Укупно: поена $5 \times 1 = 5$; цитата=1; ИФ_{2018-Agriculture, Multidisciplinary}=1.020

Рад у међународном часопису (M23)

1. **Stojanović, M.**, Maksimović, V., Mutavdžić, D., Petrović, I., Jovanović, Z., Savić, S., Dragišić Maksimović, J. (2021). Determination of antioxidative and enzymatic activity in green and red lettuce cultivars affected by microbiological fertilisers and seasons. *Emirates Journal of Food and Agriculture EJFA*, 33(2), 112–101. <https://doi.org/10.9755/ejfa.2021.v33.i2.2354>

број поена: 3

Укупно: поена $3 \times 1 = 3$; ИФ_{2021-Agronomy}=1.405

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. **Stojanović, M.**, Moravčević, Đ., Savić, S., Dragišić-Maksimović, Maksimović, V. (2019). Variation in morphological and chemical traits in red and yellow mini watermelon. *International Scientific Agriculture Symposium “Agrosym 2019”*. Jahorina, Bosna i Hercegovina, 3-6 October 2019. Book of Proceedings, p. 385-389.

2. **Stojanović, M.**, Žuža, M., Petrović, I., Moravčević, Đ., Cvijanović, G., Mutavdžić, D., Savić, S. (2019). Influence of cultivar, microbiological fertilizers and growing seasons on nitrate content in lettuce. *International Scientific Agriculture Symposium “Agrosym 2019”*. Jahorina, Bosna i Hercegovina, 3-6 October 2019. Book of Proceedings, p. 390-395.

Укупно: поена $2 \times 1 = 2$

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

1. **Stojanović, M.**, Savić, S., Dragišić Maksimović, J., Mutavdžić, D., Maksimović, V., Gilbert, J.L., Hance, P. (2022). Sesquiterpene lactones content in lettuce cultivars affected by microbiological fertilisers and seasons. 4th International Conference on Plant Biology and 23rd Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, Belgrade, Serbia, 6-8 October. Book of Abstracts, p. 18.

2. Stojanović, M., Moravčević, Đ., Popović-Bujić J. (2019). The impact of organic biostimulant usage in lettuce production. 9th Symposium with International Participation Innovations in Crop and Vegetable Production, Faculty of agriculture, Belgrade, Serbia 17-19 October. Book of Abstracts, p. 76-77.

3. Stojanović, M., Petrović, I., Žuža, M., Savić, S., Moravčević, Đ., Cvijanović, G., Jovanović, Z. (2018). The effect of different genotypes and growing seasons on the content of nitrate and vitamin C in lettuce leaves. 3rd International Conference on Plant Biology and 22nd Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, Belgrade, Serbia, 9-12 June. Book of Abstracts, p. 154.

4. Stojanović, M., Maksimović, V., Dragišić Maksimović, J. (2018). Total phenolic content and peroxidase activity in Salanova lettuce. 3rd International Conference on Plant Biology and 22nd Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, Belgrade, Serbia, 9-12 June. Book of Abstracts, p. 119.

5. Stojanović, M., Maksimović, V., Moravčević, Đ., Petrović, I., Cvijanović, G., Savić, S., Dragišić Maksimović, J. (2018). Seasonal variation of total phenolic content in six lettuce cultivars grown with microbiological fertilizer. Unifood conference, Belgrade, Serbia, 5-6 October. Book of Abstracts. ISBN 978-86-7522-060-2, OHP38/FCNP38

Укупно: поена $5 \times 0,5 = 2,5$

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

1. Стојановић, М., Радовић, И., Марјановић, М., Мутавцић, Д., Моравчевић, Ђ., Јовановић, З., Савић, С. (2022). Утицај биофертилизатора и сезоне на садржај укупних солубилних материја и киселина код салате. Зборник радова: Национални научно-стручни скуп са међународним учешћем Биотехнологија и савремени приступ у гајењу и oplemeњивању биља, Смедеревска Паланка 3. новембар, с. 129-139.

2. Стојановић, М., Петровић, И., Мутавцић, Д., Савић, С., Моравчевић, Ђ., Цвијановић, Г., & Јовановић, З. (2019). Утицај микробиолошких ђубрива и сезоне на садржај витамина Ц у листовима салате. Зборник радова Национални научни скуп са међународним учешћем Одржива пољопривредна производња-Улога пољопривреде у заштити животне средине, Бачка Топола, 18. октобар 2019, с. 79-86.

3. Стојановић, М., Савић, С., Цвијановић, Г., Моравчевић, Ђ., Петровић, И., Јовановић, З., Мутавцић, Д. (2018). Утицај микробиолошких ђубрива на принос различитих генотипова салате. Први домаћи научно стручни скуп Одржива примарна пољопривредна производња- стање, могућности, ограничења и шансе, Мегатренд универзитет Београд, Факултет за биофарминг Бачка Топола, Србија, 26. октобар. Зборник радова с. 173-180.

Укупно: поена $3 \times 1 = 3$

Одбрањена докторска дисертација (M70)

- 1. Стојановић, М (2023).** Утицај микробиолошких ђубрива, генотипа и сезоне гајења на принос и квалитет салате (*L. sativa* L.), Мегатренд универзитет у Београду, Факултет за биофарминг Бачка Топола

Укупно: поена $1 \times 6 = 6$

3. Анализа објављених радова

У радовима чији је аутор др Милица Стојановић представљени су резултати истраживања којима је се бавила у области технологије гајења салате, као и примене микробиолошких ђубрива, а које се пре свега односе на квантитативне и квалитативне показатеље код зелених и црвено обојених сорти салате. Такође, др Милица Стојановић је током истраживања извршила комплексне анализе секундарног метаболизма салате, употребом савремених аналитичких метода као што су *HPLC-MS*, *ICP* и спектрофотометријске технике. За процену укупног антиоксидативног капацитета примењен је *ABTS*-тест, а за специфичну активност пероксидаза је коришћен есеј са гвајаколом као дозором електрона.

- Садржај нитрата и витамина Ц, као и свежа маса главице (розете) код црвено обојених сорти салате применом различитих микробиолошких ђубрива у три узастопне сезоне гајења (рад 1)
- Садржај показатеља антиоксидативне активности и маса главице - розете код шест генотипова салате применом микробиолошких ђубрива у три сезоне гајења (рад 2)

У раду 1 три црвене сорте салате ('Murai', 'Gaugin', 'Carmesi') гајене су у току три узастопне сезоне применом два микробиолошка ђубрива (*EM Aktiv* и *Vital Tricho*) и

њиховс комбинације. Микробиолошка ђубрива су примењена у земљишту пре почетка садње, као и у току вегетације, фолијарно четири пута. На основу добијених резултата показано је да сорта 'Mugai' (лиснати варијетет салате) остварила највећу свежу масу розете у пролећном огледу, као и да је ова сорта за препоруку у нашим агроколошким условима за постизање високог приноса. Примена микробиолошких ђубрива преваходно (*Vital Tricho* и комбинација два ђурива) допринела је значајном повећању свеже масе розете током јесени, док током зиме и пролећа је или имала негативан или није било значајног утицаја на свежу масу. Утицај сезоне огледао је се кроз повећање масе главица добијених у пролеће и зиму у односу на јесен. Најнижи ниво нитрата забележила је сорта 'Gaugin' у контролним условима пролећног огледа. Сорта 'Carmesi' показала је тенденцију акумулације нитрата у односу на друге сорте у све три сезоне. Садржај нитрата је био испод максималне прописане дозе од стране Европске комисије (2002) за салату која се гаји у заштићеном простору, као и домаће законске регулативе. Генерално, у свим сезонама микробиолошка ђубрива су доприносила значајном повећању садржаја нитрата у листовима црвених сорти салате. Сорта 'Carmesi' је показала највећи садржај витамина Ц у пролећном огледу применом ђубрива *Vital Tricho*. Примена микробиолошких ђубрива допринела је значајном повећању садржаја витамина Ц током пролећа и зиме, док је у јесен углавном доприносила значајном смањењу. Овакав одговор указује на потребу одговарајуће селекције ђубрива и дози њихове примене у комбинацији са генотипом и сезоном гајења. Тестиране корелације указују на постојање значајне негативне корелације између параметра растења и квалитативних параметара, што указује да са повећањем свеже масе долази до смањења садржаја витамина Ц и нитрата.

У раду 2 проширена је област истраживања на укупно шест сорти салате (три црвене и три зелене) које су гајене током три узастопне сезоне (јесен, зима, пролеће) како би се утврдио ефекат генотипа, микробиолошких ђубрива и сезоне на садржај различитих антиоксидативних компоненти (укупна антиоксидативна активност, укупни феноли, укупни каротеноиди и специфична активност пероксидазе) и њихов утицај на свежу масу розете. Обзиром да је један од главних циљева савремене пољопривредне производње повећање нутритивне вредности повртарских врста, примена микробиолошких ђубрива имала је за циљ да допринесе повећању доступности и усвајања хранива од стране биљака, што би се одразило и на принос свеже масе, као и квалитативни састав салате. Резултати истраживања указују на утицај генотипа, микробиолошких ђубрива и сезоне на свежу масу и компоненте антиоксидативне

активности. Од јесени до пролећа, свежа маса розете је се повећавала код свих сорти, где је највеће вредности показала у контролним условима. Генерално, зелене сорте су имале већу свежу масу розете, за разлику од црвених које су показале већу антиоксидативну активност укључујући метаболите и активност ензима. Ефекат примене микробиолошких ђубрива је био зависан од сезоне: у јесен је превасходно примена комбинације *Vital Tricho* и два ђубрива, допринела значајном повећању свеже масе розете - главице, док у зиму и пролеће није било утицаја или је доприносила значајном смањењу. Исти третмани су допринели смањењу антиоксидативне активности у јесен, са зависним одговором генотипа током пролећа и зиме. Са друге стране, у свим сезонама специфична активност пероксидазе је била значајно већа применом микробиолошких ђубрива готово код свих генотипова. Овако комплексан одговор указује на потребу пажљиве селекције сортимената и ђубрива у односу на сезону. На основу добијених резултата, производња салате у пролеће омогућила је добијање највеће свеже масе розете без обзира на третман, док је зимска производња применом комбинованих ђубрива омогућила добијање салате као богатог извора биоактивних компоненти значајних у људској исхрани.

4. Цитираност објављених радова

Према *Scopus* бази података, на дан 10.03.2023., радови др Милице Стојановић цитирани су једним цитатом (без укључивања аутоцитата).

Списак цитираних радова, без аутоцитата, са радом у којем је цитиран:

Stojanović, M., Petrović, I., Žuža, M., Jovanović, Z., Moravčević, Đ., Cvijanović, G., Savić, S. (2020). The productivity and quality of *Lactuca sativa* as influenced by microbiological fertilisers and seasonal conditions. *Zemdirbyste Agriculture* 107 (4), 345–352. doi: 10.13080/z-a.2020.107.044, цитиран 1 пут у:

1. Ni, H., Wu, Y., Zong, R., Ren, S., Pan, D., Yu, L., Li, J., Qu, Z., Wang, Q., Zhao, G., Zhao, J., Liu, L., Li, T., Zhang, Y., Tu, Q. (2023). Combination of Aspergillus niger MJ1 with Pseudomonas stutzeri DSM4166 or mutant Pseudomonas fluorescens CHA0-nif improved crop quality, soil properties, and microbial communities in barrier soil. Frontiers in Microbiology, 14. doi: 10.3389/fmicb.2023.1064358

5. Квалитативни показатељи и оцена научног доприноса

- Успешно је одбранила докторску дисертацију (M70).

- Активно учествује на домаћим и међународним конференцијама и скуповима.
- У току израде докторске дисертације др Милица Стојановић је показала изузетну самосталност у осмишљавању и креирању огледа укључујући одабир сортимента, поставку огледа и технологији гајења биљака. Показала је активан допринос мерењу квантитативних и квалитативних параметара, обраде резултата и самосталност у писању научних радова.
- Активно је учествовала у повезивању и сарадњи више научних институција у току израде докторске дисертације: Институт за мултидисциплинарна истраживања, Институт за земљиште у Београду, лабораторија за физиологију биљака и агрохемију на Пољопривредном факултету у Београду. Такође, кандидаткиња је остварила међународну сарадњу са институтом *Charles Viollette*, Универзитета у Лилу у Француској где је извршен део биохемијских анализа чиме је унапређен аналитички портфолио истраживачке групе у матичној установи. У припреми је и заједничка публикација са наведеном истраживачком групом.
- Рецензирала је рад у међународном часопису „*Emirates Journal of Food and Agriculture*“.
- Одржала је предавање у оквиру II курса Савремене технологије чувања воћа и поврћа после бербе на Пољопривредном факултету у Београду на тему - Основе чувања воћа и поврћа-пример шта се и како чува.
- У току израде докторске дисертације положила је обуке за интерног аудитора за стандарде из области пољопривреде и технологије хране (*GLOBAL GAP v 5.2, HACCP, ISO 19011, IFS Food standard v.7*), као и обуку за рад у микробиолошкој лабораторији у оквиру Пољопривредног факултета у Београду.

6. Квантитативни показатељи успеха у научном раду

Квантитативни показатељи резултата научног рада др Милице Стојановић приказани су у табелама које следе:

Табела 1. Укупне вредности М коефицијента кандидата према категоријама прописаним у Правилнику за област природно-математичке и медицинске науке.

Категорија радова	Прописани минимум за звање научни сарадник	Остварено
Укупно	16	21,5
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	10
M11+M12+M21+M22+M23	6	8

Табела 2. Сумарни преглед резултата научно - истраживачког рада кандидата са квантитативним вредностима М коефицијената.

Категорија резултата	Број остварених резултата	Појединачна вредност М-коефицијента	Збирна вредност М-коефицијента	Нормирана вредност М-коефицијента
M22	1	5	5	5
M23	1	3	3	3
M33	2	1	2	2
M34	5	0,5	2,5	2,5
M63	3	1	3	3
M70	1	6	6	6
УКУПНО М-коефицијената= $1 \times M22 + 1 \times M23 + 2 \times M33 + 5 \times M34 + 3 \times M63 + 1 \times M70 = 1 \times 5 + 1 \times 3 + 2 \times 1 + 5 \times 0,5 + 3 \times 1 + 1 \times 6 = 21,5$				

Табела 3. Укупне и просечне вредности фактора утицајности (ИФ)

Период	Укупан збир	Просечан по раду
За цео период 2020-2021	2,425	1,213

7. Мишљење и предлог комисије

На основу досадашњег рада приликом израде докторске дисертације, остварених научних резултата и вишегодишњег рада у области агрономије и технологије хране, др Милица Стојановић постигла је значајне резултате, показавши висок степен самосталности и оспособљености за научно - истраживачки рад, укључујући дизајн и поставку експерименталног огледа, избор сортимената, примену третмана и агротехничких мера у току експеримената, мерење квантитативних и квалитативних показатеља, узорковање, анализу и обраду података, преглед и анализу стручне литературе. Оригинално у научном раду др Милице Стојановић се огледа у томе да је ово прва урађена анализа сесквитерпенских лактона, који су у старту изоловани из млечног сока, а касније и из самих листова. Анализиран је већи број фенолних једињења

за које је утврђено да од свих испитиваних једињења, највише доприносе укупној антиоксидативној активности салате.

Верификација значаја наведених резултата и научно - истраживачког рада др Милице Стојановић остварена је објављивањем научних радова у међународним часописима. До сада је објавила један рад у истакнутом међународном часопису (M22) и један рад у међународном часопису (M23). Први је аутор два саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33) и пет саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34). Током израде дисертације, др Милица Стојановић је у лабораторијама ИМСИ-ја урадила комплексне анализе секундарног метаболизма салате, упознала се и овладала бројним савременим аналитичким методама.

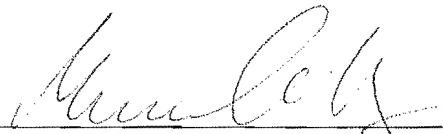
На основу размотрене документације, као и анализе приложених референци, затим на основу досадашњег праћења научно - истраживачког и стручног развоја кандидата, комисија доноси следећи

ЗАКЉУЧАК:

Анализом научног доприноса кандидаткиња др Милица Стојановић, по Критеријумима који су прописани Законом о науци и истраживањима и Правилником о стицању истраживачких и научних звања које је прописало Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије, испуњава све потребне услове да буде изабрана у научно звање **научни сарадник**, због чега Комисија предлаже Научном већу Универзитета у Београду - Института за мултидисциплинарна истраживања да прихвати овај извештај и предложи Министарству да др **Милица Стојановић** буде изабрана у научно звање **научни сарадник**.

Београд, 13.03.2023.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:



др Вук Максимовић, научни саветник

Универзитет у Београду,

Институт за мултидисциплинарна истраживања

Драгишић Максимовић

др Јелена Драгишић Максимовић, научни саветник

Универзитет у Београду,

Институт за мултидисциплинарна истраживања

Ђорђе Моравчевић

др Ђорђе Моравчевић, редовни професор

Универзитет у Београду,

Пољопривредни факултет

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ
НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов	Потребно је да кандидат/кандидаткиња има најмање XX поена, који требају да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX =	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	21,5
	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	10
	M11+M12+M21+M22+M23	6	8