

Универзитет у Крагујевцу
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Број: 6152
13. 02. 2024. године
Крагујевац

На основу члана 82 став 2 Закона о науци и истраживањима и члана 114 став 2, 152 став 1 и 158 Статута Факултета по поднетом извештају комисије ради спровођења поступка за избор у научно звање број 04-38/2-1 од 13. 02. 2024. године, Декан Факултета дана 13. 02. 2024. године, донео је следећи

ОДЛУКУ

Ставља се на увид јавности у трајању од 30 дана објављивањем у PDF формату на интернет страници Факултета електронска верзија Извештаја комисије о утврђивању предлога за избор кандидата др **Марине Радовић Јаковљевић** у научно звање **Научни сарадник**.

За реализацију ове одлуке задужују се Продекан за наставу и техничко-информатичка служба Факултета.



Д-но:

- продекану за наставу,
- ННВ-у Факултета,
- архиви.

ПРИМЉЕНО: 15. 02. 2024.		
Ogr. j.:	27.02.2024.	
04	38/2-1	- -

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

На редовној седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу одржаној 31.01.2024. године (Одлука број: 80/XI-2) одређена је Комисија за писање Извештаја о испуњености услова кандидата др **Марине Радовић Јаковљевић**, истраживача-сарадника, за стицање звања научни-сарадник за научну област **Биологија**. На основу приложене документације о научно-истраживачком раду кандидата, сагласно критеријумима за стицање научних звања утврђених **Правилником о стицању истраживачких и научних звања** („Службени гласник РС 159/2020 и 014/2023) надлежног Министарства, а у складу са **Законом о науци и истраживањима** („Службени гласник РС 49/2019), подносимо Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Марина Радовић Јаковљевић је рођена 11.03.1988. године у Аранђеловцу. Гимназију „Милош Савковић“ завршила је 2007. године у Аранђеловцу, и исте године уписала Природно-математички факултет у Крагујевцу, смер Биологија. Основне академске студије биологије завршила је 2010. године са просечном оценом 8,61. Школске 2010/2011 године уписала је мастер студије биологије на Природно-математичком факултету, Универзитет у Крагујевцу. Студије је завршила 2012. године са просечном оценом 9,50 и стекла звање дипломирани биолог-мастер.

Докторске академске студије биологије на Природно-математичком факултету, Универзитета у Крагујевцу, уписала је 2012/2013. године. Положила је све предвиђене испите и одбраном докторске дисертације 27.12.2023. године под називом „Испитивање генотоксичних и цитотоксичних ефеката врста *Artemisia vulgaris* и *Artemisia alba* на хумане лимфоците *in vitro* и SW-480 ћелијску линију карцинома колона“, стекла је академско звање доктор наука- биолошке науке.

У звање истраживач-приправник у Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета, Универзитета у Крагујевцу изабрана је 29.08.2013. године. У звање истраживач-сарадник изабрана је 31.08.2016. године, за научну област Биологија у истој Институцији. Звање истраживач-сарадник је продужено због коришћења трудничког и породиљског боловања, као и боловања дужег од три месеца (Анекси уговора о раду су у Прилогу).

Од маја 2013. до 2019. године је била ангажована на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије- „Преклиничка испитивања биоактивних супстанци” (ПИБАС, евиденциони број ИИИ41010), где се активно бавила испитивањем генотоксичних и антимутагених ефеката биоактивних супстанци. Након истека пројектног периода, наставила је свој научно-истраживачки рад на Природно-математичком факултету, Универзитета у Крагујевцу на основу Уговора Министарства науке, технолошког развоја и иновација о институционалном финансирању, где се и данас бави истраживањима у оквиру Лабораторије за Генетику. Школске 2022/2023 била је укључена као сарадник у реализацији практичне наставе на предмету Медицински аспекти заштите животне средине на МАС на Природно-математичком факултету, Универзитета у Крагујевцу.

Др Марина Радовић Јаковљевић бави научно-истраживачким радом у области Генетике, посебно Генетичке токсикологије. У фокусу њеног интересовања су *in vitro* испитивања генотоксичног и антимутагеног потенцијала биоактивних супстанци на генетички материјал хуманих лимфоцита. Аутор је и коаутор 26 научних публикација: 14 радова у научним часописима међународног значаја са SCI листе, 1 рада у националном часопису и 5 саопштења на конференцијама са међународним учешћем и 6 саопштења на конференцијама од националног значаја.

Б. Библиографија

Др Марина З. Радовић Јаковљевић бави се научно-истраживачким радом на Природно-математичком факултету у Крагујевцу у области Генетике. Посебан аспект научно-истраживачког рада је *in vitro* испитивање генотоксичног и антимутагеног потенцијала биоактивних супстанци на генетички материјал хуманих лимфоцита. Из резултата докторске дисертације произтекло је више публикација, радови 2.2, 2.4, 2.13 и 2.14., као и саопштења 5.5 и 5.6.

1. Одбрањена докторска дисертација (М71)

Др Марина Радовић Јаковљевић „Испитивање генотоксичних и цитотоксичних ефеката врста *Artemisia vulgaris* и *Artemisia alba* на хумане лимфоците *in vitro* и SW-480 ћелијску линију карцинома колона”, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, 2023, 1-132.
(6 бодова)

2. Научни радови публиковани у часописима међународног значаја (М20)

Научни радови публиковани у истакнутим међународним часописима (М22)

- 2.1. Mihaljević O, Živančević-Simonović S, Milošević-Djordjević O, Djurdjević P, Jovanović D, Todorović Ž, Grujić D, Radović Jakovljević M, Tubić J, Marković A, Paunović M, Stanojević-Pirković M, Marković S (2018). Apoptosis and genome instability in children with autoimmune diseases. *Mutagenesis*, 33, (5-6) 351-357. DOI: [10.1093/mutage/gey037](https://doi.org/10.1093/mutage/gey037)

ISSN: 0267-8357, IF₂₀₁₈: 2,898; 75/174; област: Genetics & Heredity
(5 бодова, 2,27 нормирано на 13 аутора)

2.2. Radović Jakovljević M, Grujičić D, Tubić Vukajlović J, Marković A, Milutinović M, Stanković M, Vuković N, Vukić M, Milošević-Djordjević O (2020). *In vitro* study of genotoxic and cytotoxic activities of methanol extracts of *Artemisia vulgaris* L. and *Artemisia alba* Turra. *South African Journal of Botany*, 132, 117-126. DOI: [10.1016/j.sajb.2020.04.016](https://doi.org/10.1016/j.sajb.2020.04.016)

ISSN: 0254-6299, IF₂₀₂₀: 2,315; 105/235; област: Plant sciences
(5 бодова, 3,57 нормирано на 9 аутора)

2.3. Grujičić D, Marković A, Tubić Vukajlović J, Stanković M, **Radović Jakovljević M**, Ćirić A, Djordjević K, Planojević N, Milutinović M, Milošević-Djordjević O (2020). Genotoxic and cytotoxic properties of two medical plants (*Teucrium arduini* L. and *Teucrium flavum* L.) in relation to their polyphenolic contents. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 852, 503168. DOI: [10.1016/j.mrgentox.2020.503168](https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2020.503168)

ISSN 1383-5718, IF₂₀₂₀: 2,873; 101/176; област: Genetics & Heredity
(5 бодова, 3,13 нормирано на 10 аутора)

2.4. Radović Jakovljević M, Stanković M, Vuković N, Vukić M, Grujičić D, Milošević-Djordjević O (2022). Comparative study of the genotoxic activity of *Artemisia vulgaris* L. and *Artemisia alba* Turra extracts *in vitro*. *Drug and Chemical Toxicology*, 45 (4), 1915-1922. DOI: [10.1080/01480545.2021.2007025](https://doi.org/10.1080/01480545.2021.2007025)

ISSN: 0148-0545, IF₂₀₂₀: 3,356; 47/93; област: Toxicology
(5 бодова)

2.5. Marković A, Tubić Vukajlović J, Grujičić D, **Radović Jakovljević M**, Stanković M, Djordjević K, Djelić N, Radaković M, Milošević-Djordjević O (2022). Methanol extracts of *Teucrium arduini* L. and *Teucrium flavum* L. induce protective effect against mitomycin C in human lymphocytes *in vitro*. *Drug and Chemical Toxicology*, 45 (2), 940-946. DOI: [10.1080/01480545.2020.1802477](https://doi.org/10.1080/01480545.2020.1802477)

ISSN: 0148-0545, IF₂₀₂₀: 3,356; 47/93; област: Toxicology
(5 бодова, 3,57 нормирано на 9 аутора)

Научни радови публиковани у међународним часописима (M23)

2.6. Milošević-Đorđević O, Grujičić D, **Radović M**, Vuković N, Žižić J, Marković S (2015). *In vitro* chemoprotective and anticancer activities of propolis in human lymphocytes and breast cancer cells. *Archives of Biological Sciences*, 67 (2), 571-581. DOI: [10.2298/ABS141013019M](https://doi.org/10.2298/ABS141013019M)

ISSN: 0354-4664, IF₂₀₁₄ = 0,718; 68/85; област: Biology
(3 бода)

- 2.7.** Grujić D, Radović M, Arsenijević S, Milošević-Djordjević O (2016). Cytogenetic biomarkers in detection of genotoxic effects of gestagens in peripheral blood lymphocytes *in vitro* and *in vivo*. *European Journal of Medical Genetics*, 59 (12), 624-633. DOI: [10.1016/j.ejmg.2016.10.009](https://doi.org/10.1016/j.ejmg.2016.10.009)
ISSN: 1769-7212, IF₂₀₁₆: 2,137; 103/167; област: Genetics & Heredity
(3 бода, 2,5 нормиран теоријски рад са преко 3 аутора)
- 2.8.** Milošević-Djordjević O, Grujić D, Radović Jakovljević M, Marinković D, Dimitrijević S, Mihaljević O, Mijatović-Teodorović L, Živančević-Simonović S (2017). Influence of GSTT1 and GSTM1 null genotypes on differentiated thyroid cancer risk and baseline and radioiodine induced cytogenetic damage in peripheral blood lymphocytes of patients. *Genetika*, 49 (2), 599-611. DOI: [10.2298/GENS1702599M](https://doi.org/10.2298/GENS1702599M)
ISSN: 0534-0012, IF₂₀₁₇: 0,392; 165/171; област: Genetics & Heredity
(3 бода, 2,5 нормирано на 8 аутора)
- 2.9.** Milošević-Djordjević O, Radović Jakovljević M, Marković A, Stanković M, Ćirić A, Marinković D, Grujić D (2018). Polyphenolic contents of *Teucrium polium* L. and *Teucrium scordium* L. associated with their protective effects against MMC-induced chromosomal damage in cultured human peripheral blood lymphocytes. *Turkish Journal of Biology*, 42 (2), 152-162. DOI: [10.3906/biy-1707-36](https://doi.org/10.3906/biy-1707-36)
ISSN: 1300-0152, IF₂₀₁₆: 1,038; 58/85; област: Biology
(3 бода)
- 2.10.** Tubić J, Grujić D, Radović Jakovljević M, Ranković B, Kosanić M, Stanojković T, Ćirić A, Milošević-Djordjević O (2019). Investigation of biological activities and secondary metabolites of *Hydnus repandum* acetone extract. *Farmacia*, 67, 174-183. DOI: [10.31925/farmacija.2019.1.24](https://doi.org/10.31925/farmacija.2019.1.24)
ISSN: 0014-8237, IF₂₀₁₉: 1,607; 229/271; област: Pharmacology & Pharmacy
(3 бода, 2,5 нормирано на 8 аутора)
- 2.11.** Kosanić M, Ranković B, Stanojković T, Radović Jakovljević M, Ćirić A, Grujić D, Milošević-Djordjević O (2019). *Craterellus cornucopioides* edible mushroom as source of biologically active compounds. *Natural Product Communications*, 14 (5). DOI: [10.1177/1934578X19843610](https://doi.org/10.1177/1934578X19843610)
ISSN: 1934-578X, IF₂₀₁₇: 0,809; 103/133; област: Food Science & Technology
(3 бода)
- 2.12.** Radović Jakovljević M, Grujić D, Živanović S, Stanković M, Ćirić A, Djurdjević P, Todorović Ž, Živančević-Simonović S, Mihaljević O, Milošević-Djordjević O (2019). Ethyl acetate extracts of two *Artemisia* species: analyses of phenolic profile and anticancer activities against SW-480 colon cancer cell. *Natural Product Communications*, 14 (5). DOI: [10.1177/1934578X19843011](https://doi.org/10.1177/1934578X19843011)
ISSN: 1934-578X, IF₂₀₁₇: 0,809; 103/133; област: Food Science & Technology
(3 бода, 1,88 нормирано на 10 аутора)

2.13. Radović Jakovljević M, Milutinović M, Djurdjević P, Todorović Ž, Stanković M, Milošević-Djordjević O (2023). Cytotoxic and apoptotic activity of acetone and aqueous *Artemisia vulgaris* L. and *Artemisia alba* Turra extracts in colorectal cancer cells. *European Journal of Integrative medicine*, 57, 102204. DOI: [10.1016/j.eujim.2022.102204](https://doi.org/10.1016/j.eujim.2022.102204)

ISSN: 1876-3820, IF₂₀₂₂: 2.5; 18/29; област: Integrative & Complementary Medicine
(3 бода)

2.14. Radović Jakovljević M, Grujičić D, Stanković M, Milošević-Djordjević O (2024). *Artemisia vulgaris* L., *Artemisia alba* Turra and their constituents reduce mitomycin C-induced genomic instability in human peripheral blood lymphocytes *in vitro*. *Drug and Chemical Toxicology*, 47(2), 156–165. DOI: [10.1080/01480545.2022.2154358](https://doi.org/10.1080/01480545.2022.2154358)
ISSN: 0148-0545, IF₂₀₂₂: 2,60; 63/94; област: Toxicology
(3 бода)

3. Научни радови публиковани у националном часопису међународног значаја (M24)

3.1. Grujičić D, **Radović Jakovljević M**, Mihaljević O, Živančević-Simonović S, Milošević-Đorđević O (2018). Association of GSTT1 and GSTM1 gene polymorphisms with susceptibility to autoimmune diseases: a preliminary study. *Kragujevac Journal of Science*, 40, 153-161. DOI: [0.5937/KgJSci1840153G](https://doi.org/10.5937/KgJSci1840153G)
ISSN: 1450-9636.
(2 бода)

4. Зборници међународних научних скупова (M30)

Саопштења са међународних научних скупова штампана у изводу (M34)

4.1. Milošević-Djordjević O, **Radović Jakovljević M**, Grujičić D, Stanković M, Marković S, Živanović M, Todorović Ž, Djurdjević P, 2017. Cytotoxic and apoptotic effects of *Artemisia alba* Turra and *Artemisia vulgaris* L. ethyl acetate extracts on SW-480 colon cancer cells. *RAD 2017, Fifth international conference on radiation and applications in various fields of research, 12. 06. - 16. 06. 2017., Budva, Montenegro*, Book of abstracts pp 56. ISBN: 978-86-80300-02-3. **(0,5 бодова)**

4.2. Grujičić D, **Radović Jakovljević M**, Ćirić A, Stanković M, Marinković D, Milošević-Djordjević O, 2017. Phenolic profile and *in vitro* genotoxic activity of methanolic extract of *Teucrium polium*. *RAD 2017, Fifth international conference on radiation and applications in various fields of research, 12. 06. - 16. 06. 2017., Budva, Montenegro*, Book of abstracts pp 57. ISBN: 978-86-80300-02-3. **(0,5 бодова)**

4.3. Radović Jakovljević M, Tubić Vukajlović J, Marković A, Đelić G, Simić Z, Pavlović M, Virijević K, Grujičić D, Milošević-Djordjević O, 2022. *In vitro* evaluation of

genotoxic activity of methanolic extracts of *Onobrychys viciaefolia* plant. *RAD 2022, Ten international conference on radiation in various fields of research, 13.- 17. June 2022., Herceg Novi, Montenegro*, Book of abstracts pp 194. ISBN: 978-86-901150-4-4. (0,5 бодова)

- 4.4.** Virijević K, Milošević-Djordjević O, Mirkov L, Tubić Vukajlović J, Marković A, Radović Jakovljević M, Grujičić D, 2022. Evaluation of anthropogenetic predisposition in relation to potential risk factors in COVID-19 patients. *RAD 2022, Ten international conference on radiation in various fields of research, 13. - 17. June 2022., Herceg Novi, Montenegro*, Book of abstracts pp 38. ISBN: 978-86-901150-4-4. (0,5 бодова)
- 4.5.** Marković A, Tubić Vukajlović J, Radović Jakovljević M, Đelić G, Pavlović M, Simić Z, Grujičić D, Milošević-Djordjević O, 2023. *3rd Congress of Geneticists in Bosnia and Herzegovina with International Participation – CONGUB&H, October 2023., Sarajevo, Bosnia and Herzegovina*. Book of abstract pp 52. eISSN 2566-431x. (0,5 бодова)

5. Саопштења са скупова националног значаја (M60)

Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу (M64):

- 5.1.** Radović M, Milošević-Djordjević O, Stanković M, Grujičić D, 2014. Evaluation of genotoxic potentials of *Teucrium chamaedrys* and *Teucrium montanum* species in cultured human peripheral blood lymphocytes, *V Congress of the Serbian Genetic Society, 28. September-02 October 2014., Kladovo, Serbia*, Book of abstracts, pp 139. ISBN: 978 -86-87109-10-0. (0,2 бода)
- 5.2.** Radović M, Grujičić D, Simonović-Živančević S, Vrndić O, Milošević-Djordjević O, 2014. Null polymorphisms of GSTT1 and GSTM1 genes are associated with a higher risk for differentiated thyroid cancer. *V Congress of the Serbian Genetic Society, 28. September-02 October 2014., Kladovo, Serbia*, Book of abstracts, pp 110. ISBN: 978 -86-87109-10-0. (0,2 бода)
- 5.3.** Tubić J, Marković A, Radović Jakovljević M, Ćirić A, Grujičić D, Ranković B, Kosanić M, Stanojković T, Milošević-Đorđević O, 2017. Chemical composition and biological activities of acetone extracts of *Hydnus repandum* and *Craterellus cornucopioides* mushrooms. *First Congress of Molecular Biologists of Serbia (CoMBos) with international participation, 20. – 22. September 2017., Belgrade, Serbia*, Book of abstracts, pp 84. ISBN: 978-86-7078-136-8. (0,2 бода)
- 5.4.** Marković A, Tubić J, Stanković M, Radović Jakovljević M, Grujičić D, Marinković D, Milošević-Djordjević O, 2018. Antimutageni efekat biljaka *Teucrium arduini* i *Teucrium flavum* u humanim limfocitima periferne krvi tretiranim MMC-om *in vitro*.

Drugi kongres biologa Srbije, 25-30 Septembar 2018, Kladovo, Srbija. Knjiga sažetaka, str. 131. ISBN: 978-86-81413-08-1. (0,2 бода)

5.5. Radović Jakovljević M, Marković A, Tubić J, Grujičić D, Stanković M, Vuković N, Vukić M, Milutinović M, Milošević-Djordjević O, 2019. Cytotoxic and genotoxic properties of plant *Artemisia vulgaris* L. *6. Congress of the Serbian Genetic Society, 13.-17. Oktober 2019. Vrnjačka Banja, Serbia*, Book of Abstracts 03-10, pp 123. ISBN: 978-86-87109-15-5. (0,2 бода)

5.6. Radović Jakovljević M, Grujičić D, Stanković M, Vuković N, Vukić M, Milošević-Djordjević O, 2022. Efekat vodenog ekstrakta biljke *Artemisia alba* Turra na mitomicinom C-indukovanu genomsku nestabilnost u humanim limfocitima periferne krvi *in vitro*. *Treći kongres biologa Srbije, 21-25 Septembar 2022, Zlatibor, Srbija*. Knjiga sažetaka, str. 105. ISBN: 978-86-81413-09-8. (0,2 бода)

В. Приказ радова

Приказ докторске дисертације

Лековите биљке и биљни производи у великој мери се користе широм света, а терапеутска примена природних производа је све више популарна у модерном друштву као алтернатива или додатак синтетичким лековима. За известан број биљака које се користе у лековите сврхе не постоје комплетни научни подаци о фитохемијском саставу, обиму биолошке активности, као и евентуалним штетним ефектима приликом примене. У оквиру докторске дисертације Др Марине Радовић Јаковљевић испитиван је фитохемијски састав и генотоксични и цитотоксични потенцијал различитих екстраката (метанолски, ацетонски и водени) *Artemisia vulgaris* L. и *Artemisia alba* Turra појединачно и у комбинованом третману са митомицином Ц (ММЦ) као познатим мутагеном. Резултати су показали да су екстракти *A. vulgaris* били богатији укупним фенолним једињењима и флавоноидима, у поређењу са екстрактима *A. alba*. Квантификацијом и квалификацијом састава фенолних једињења екстраката уочено је да су метанолски екстракти обе биљне врсте најбогатији.

Повећање инциденце различитих врста карцинома ствара потребу за новим лековима који су токсични за канцерогене ћелије, а да уједно немају штетни утицај на здраве ћелије. Лековите биљке се традиционално користе као природни лекови са доказаним терапеутским ефектима у многим областима, укључујући и антиканцерогена дејства. Резултати су показали да су екстракти биљке *A. alba* испољили већи цитотоксични ефекат на ћелије карцинома, у поређењу са екстрактима *A. vulgaris*, при чему је највећи цитостатски ефекат посредован раном апоптозом постигнут након третмана ацетонским екстрактом *A. alba*. Анализирани биљни екстракти нису испољили цитотоксичне ефekte на мезенхималне матичне ћелије периодонцијума (PDLS) како у самосталном третману, тако и у третману са ММЦ.

Постоји опште мишљење да су биљни препарati безбедни за употребу, али генерално, нема много информација о потенцијалном ризику по здравље људи. Бројна истраживања генотоксичних ефеката указују на то да иако се веома често користе у

народној медицини, неке биљке потенцијално могу бити генотоксичне. Сходно томе, укључивање генотоксичног приступа у процени потенцијалних ризика за употребу биљака и биљних препарата је веома важно. Резултати испитивања генотоксичног ефекта екстраката обе биљке су показали да само водени екстракт *A. alba* није био генотоксичан у култивисаним лимфоцитима.

Испитивање антимутагеног потенцијала екстраката биљака је веома важно, јер екстракти са способношћу модификације генома могу омогућити појаву нових лекова и терапијских приступа у лечењу различитих болести. Многи природни производи, укључујући и биљке, имају висок антиоксидативни капацитет и могу инхибирати оксидативни стрес који је резултат дејства бројних мутагених агенаса који изазивају оштећење ДНК. Сви испитивани екстракти обе биљне врсте у тестираним концентрацијама испољили антимутагени ефекат, при чему је највећа редукција ММЦ-индуковане геномске нестабилности уочена у третманима највишом тестираном концентрацијом воденог *A. alba* екстракта.

Резултати докторске дисертације су веома значајни и указују на то да се водени екстракт биљке *A. alba* може безбедно користити. Због изразитог цитостатског ефекта остваривањем синергистичког дејства у малигним ћелијама и снажног протективног-антимутагеног ефекта у здравим ћелијама, може се препоручити његова употреба у циљу одржавања хомеостазе здравих ћелија организма. Детаљан приказ резултата који су добијени из докторске дисертације приказан је у радовима 2.2, 2.4, 2.5 и 2.14.

Приказ научних радова публикованих у истакнутим међународним часописима (М22)

Рад 2.1. Овај рад је имао за циљ испитивање апоптозе и геномске нестабилности у лимфоцитима периферне крви деце иadolесцената са аутоимунским болестима (АИД): Хашимото тироидитис (ХТ), Грејвсова болест (ГД) и дијабетес мелитус тип 1 (Т1ДМ). Испитивана популација је укључивала 24 пацијента и 19 здравих контрола. Проценат апоптотских ћелија је детектован методом проточне цитометрије коришћењем Annexin V-FITC/7-AAD кита, а нестабилност генома применом цитокинезис-блок микронуклеус теста и комет теста у новој субпопулацији пацијената са Т1ДМ. Резултати су показали да су деца са АИД и Т1ДМ имала значајно нижи проценат апоптотских лимфоцита периферне крви и значајно већу учсталост микронуклеуса у поређењу са контролном групом здравих особа. Такође, индекс генетичког оштећења (*genetic damage index-GDI*) код пацијената са Т1ДМ био је значајно виши него код здравих особа. Проценат апоптотских ћелија и ниво нестабилности генома код пацијената са АИД-ом били су у позитивној корелацији. Добијени резултати истраживања представљају важан допринос бољем познавању промена које се дешавају у лимфоцитима периферне крви деце иadolесцената оболелих од аутоимунских болести.

Рад 2.2. У овом раду испитиван је фитохемијски састав, генотоксична и цитотоксична активност метанолских екстраката биљних врста *Artemisia vulgaris* L. и *Artemisia alba* Turra у појединачном и комбинованом третману са познатим мутагеном митомицином Ц (ММЦ). Генотоксична активност је испитивана применом цитокинезис-блок микронуклеус (ЦБМН) теста, док је за испитивање цитотоксичне активности примењен МТТ тест на SW-480 ћелијској линији колоректалног карцинома и мезенхималним матичним ћелијама периодонцијума (PDLS). Количина укупних фенолних једињења и флавоноида у екстрактима биљака одређена је спектрофотометријски, док је за идентификацију и квантификацију појединачних једињења коришћена течна

хроматографија високих перформанси (HPLC-PDA). Добијени резултати анализе фреквенце МН у лимфоцитима периферне крви здравих донора након *in vitro* третмана екстрактима су показали да су све тестиране концентрације биљних екстраката (10, 50, 100 и 250 µg/mL), осим најниже концентрације метанолског екстракта *A. vulgaris* значајно повећавале просечне фреквенце МН у односу на контролне нетретирани ћелије. Све тестиране концентрације *A. alba* екстракта значајно су снижавале просечне вредности нуклеусног деобног индекса (НДИ). У комбинованом третману са ММЦ, екстракти обе биљне врсте дозно-зависно су редуковали МН фреквенцу и НДИ у односу на позитивну контролу (културе третиране само ММЦ). Екстракт *A. alba* испољио је значајну цитотоксичну активност у SW-480 ћелијама, док је екстракт *A. vulgaris* индуковао цитотоксичну активност само у комбинованом третману са ММЦ након изложености од 72 сата. Анализирани екстракти нису испољили цитотоксични ефекат на здраве ћелије. Анализа фитохемијског састава је показала да су екстракти обе биљне врсте садржали значајне количине укупних фенолних једињења и флавоноида. Најзаступљенија фенолна једињења била су хлорогенска киселина и кверцетин-3-O-глукопиранозид, док је 2,5-дихидроксибензоева киселина била заступљена у високој концентрацији само у метанолском екстракту биљке *A. alba*. Висок садржај појединих фенолних једињења која су детектована у *A. vulgaris* и *A. alba* екстрактима може бити значајан узрочник њихових генотоксичних, цитотоксичних и / или протективних активности.

Рад 2.3. Циљ овог рада био је испитивање фитохемијског састава, генотоксичног и цитотоксичног ефекта метанолског екстракта биљака *Teucrium arduini* и *Teucrium flavum*, пореклом из Црне Горе. Резултати испитивања фенолног састава су показали да је екстракт *T. arduini* био богатији у поређењу са *T. flavum*, док је применом HPLC методе утврђено да је квалитативни фенолни састав анализираних врста јако сличан, при чему је идентификовано осам фенолних једињења. Најзаступљеније фенолно једињење у биљним екстрактима била је кафеинска киселина, а од флавоноида кверцетин. Генотоксични ефекат екстраката (125-1000 µg/mL) у хуманим лимфоцитима периферне крви испитиван је цитокинезис-блок микронуклеус (ЦБМН) тестом и комет есејем. Резултати су показали да су биљни екстракти испољавали генотоксичан ефекат како на нивоу ДНК тако и на нивоу хромозома у концентрацијама 250, 500 и 1000 µg/mL. Цитотоксични ефекат екстраката испитиван је MTT тестом на MRC-5 линији и MDA-MB-231 малигним ћелијама карцинома дојке. Екстракти нису испољавали цитотоксични ефекат на MDA-MB-231 ћелије, док су на MRC-5 ћелијама показали цитотоксични ефекат нарочито након дужег периода излагања од 72 сата. Добијени резултати су веома значајни јер указују да су екстракти обе биљне врсте генотоксични и цитотоксични, те стога захтевају додатну процену за безбедну примену на људима.

Рад 2.4. У овом раду, испитивана је генотоксична активност ацетонског и воденог екстракта две биљне врсте рода *Artemisia* (*Artemisia vulgaris* L. и *Artemisia alba Turra*), као и улога њиховог фенолног састава у ученим активностима. Фенолни састав је испитиван применом течне хроматографије високих перформанси (HPLC-PDA), док је за испитивање генотоксичне активности коришћен цитокинезис-блок микронуклеус (МН) тест у хуманим лимфоцитима периферне крви *in vitro*. Резултати испитивања фенолног састава су показали да су анализирани екстракти *A. alba* били богатији фенолним једињењима у поређењу са екстрактима *A. vulgaris*, при чему је ацетонски екстракт *A. alba* био најбогатији где је детектовано шест фенолних киселина и два флавоноида. Испитивање генотоксичне активности је показало да само водени екстракт биљке *A. alba* није значајно повећавао просечне МН фреквенце у

лимфоцитима периферне крви третираним испитиваним концентрацијама (10, 50, 100 и 250 µg/mL) екстракта, у поређењу са нетретираним ћелијама. Анализирани екстракти обе биљне врсте, осим воденог екстракта *A. alba* снижавали су нуклеусни деобни индекс. Висок садржај појединих фенолних компоненти детектованих у екстрактима може бити потенцијално објашњење добијених активости екстраката. Добијени резултати су веома значајни јер указују на то да иако се веома често користе у народној медицини ове биљке могу бити генотоксичне, због чега се препоручује велики опрез приликом њихове употребе.

Рад 2.5. Овај рад је имао за циљ да процени антигенотоксични ефекат метанолских екстраката *Teucrium arduini* и *Teucrium flavum* на оштећење хромозома и ДНК, изазвано познатим мутагеном митомицином Ц (ММЦ) *in vitro*. Антигенотоксични ефекат екстраката процењен је коришћењем цитокинезис-блок микронуклеус (ЦБМН) теста и комет теста на хуманим лимфоцитима периферне крви *in vitro*. Добијени резултати су показали да су све испитиване концентрације *Teucrium arduini* и највећа тестирана концентрација *Teucrium flavum* значајно смањивале ММЦ-индуковане хромозомске аберације, у поређењу са позитивном контролом (само ММЦ). Екстракти обе биљне врсте дозно-зависно су редуковали ММЦ-снижен индекс нуклеусне деобе (НДИ), али значајно само у највишој концентрацији (1000 µg/mL). Резултати комет теста су показали да екстракти смањују ММЦ-повећан индекс генетичког оштећења (ГДИ), а значајно у концентрацијама од 500 и 1000 µg/mL, у поређењу са позитивном контролом. На основу добијених резултата закључено је да метанолски екстракти *Teucrium arduini* и *Teucrium flavum* поседују заштитно проапоптотско и антигенотоксично дејство што сугерише на њихову важност и потенцијалну употребу у лечењу различитих болести.

Приказ научних радова публикованих у међународним часописима (М23)

Рад 2.6. Како се прополис вековима користи у народној медицини због својих лековитих својстава, циљ овог рада био је испитивање генотоксичног и антимутагеног ефекта етанолских екстраката (ЕЕП) две врсте прополиса на хумане лимфоците периферне крви и њиховог цитотоксичног потенцијала на ћелијској линији хуманог карцинома дојке (MDA-MB-231). Ђелијске културе су третиране са шест различитих концентрација (1, 10, 50, 100, 250 и 500 µg/mL) ЕЕП1 и ЕЕП2, појединачно и у комбинованом третману са познатим мутагеном митомицином Ц (ММЦ). Све тестиране концентрације екстраката, осим највиших (250 и 500 µg/mL) ЕЕП2, нису биле генотоксичне. У комбинованом третману са ММЦ, анализирани екстракти значајно су редуковали ММЦ- индуциране просечне фреквенце микронуклеуса и испољили антимутагени ефекат. Екстракти прополиса (ЕЕП1 и ЕЕП2) нису мењали нуклеусни деобни индекс (НДИ) након појединачних и комбинованих третмана са ММЦ. Екстракт ЕЕП2 испољио је већи цитотоксични ефекат на ћелије карцинома у појединачном и у комбинованом третману са ММЦ, у поређењу са екстрактом ЕЕП1, што је било у складу са већим садржајем флавоноида. Представљени резултати су веома значајни и сугеришу да етанолски екстракти прополиса могу имати значајан потенцијал у терапијској стратегији карцинома.

Рад 2.7. је прегледни рад у коме су разматрани литературни подаци о генотоксичном ефекту гестагена и цитогенетичким биомаркерима. Гестагени су најчешће коришћени стероидни хормони у терапији претећег спонтаног побачаја током првог тромесечја трудноће. Упркос различитом степену успешности и ефикасности, терапија

гестагенима примењивана је код бројних жена са претећим спонтаним побачајем. Кључну улогу у побачајима, посебно у почетним фазама, имају генетски фактори. Цитогенетички тестови као што су микронуклеус (МН) тест, тест хромозомских аберација (ЦА) и тест размене сестринских хроматида (СЦЕ) пружају информације о оштећењу ДНК. Маркери који детектују оштећење ДНК постали су веома популарни и корисни у анализи ризика повезаног са терапијом хормонима. У многим *in vitro* студијама уочено је да синтетички гестагени испољавају генотоксични ефекат. Генотоксични ефекат гестагена потврђен је и у *in vivo* студијама које су спроведене како на пациенткињама које су примале терапију гестагенима током трудноће тако и на њиховој новорођенчади. Међутим, неке студије су показале да терапија гестагенима није имала генотоксични ефекат. С обзиром да доступни литературни подаци указују на хетерогене информације, овај рад има велики значај јер су у њему сумирани резултати претходних студија, а такође је описана корисност цитогенетичких биомаркера у откривању генотоксичних ефеката терапије хормонима.

Рад 2.8. С обзиром да бројни литературни подаци сугеришу да су генски полиморфизми глутатион С-трансферазе (*GST*) повезани са различитим болестима укључујући и карциноме, циљ овог рада био је да се испита повезаност нултих полиморфизама *GSTM1* и *GSTT1* гена и нивоа базалног оштећења лимфоцита периферне крви пацијената са диферентованим карциномом штитасте жлезде (ДТЦ) пре и након терапије радиоактивним јодом (J-131). Испитивана популација је укључила 26 пацијената просечне старости $52,04 \pm 14,18$ година и 33 контролне здраве особе просечне старости $45,91 \pm 11,4$ година. За анализу полиморфизама *GSTM1* и *GSTT1* гена примењена је PCR (Polymerase Chain Reaction) метода, док је за утврђивање нивоа геномског оштећења у лимфоцитима периферне крви пацијенткиња и здравих контрола примењен цитокинезис-блок микронуклеус тест. Резултати су показали да су нулти генотипови *GSTM1* и *GSTT1* повећавали ризик од развоја ДТЦ; *GSTM1* нулти за 4,5 пута ($p < 0,05$), *GSTT1* нулти за око 3 пута, али на граници статистичке значајности ($p = 0,057$), док је комбинација двојних нултих генотипова повећавала ризик скоро 7 пута ($p < 0,05$). Нулти генотипови *GSTM1* и *GSTT1* нису утицали на базалне вредности и вредности МН и ЦБПИ изазване J-131, тако да одсуство T1 и M1 изоензима није изазвало повећану осетљивост лимфоцита периферне крви пацијената са ДТЦ на мутагене. Резултати су веома значајни јер указују да делеције *GSTM1* и *GSTT1* гена повећавају ризик за ДТЦ, али у већој мери *GSTM1* ген.

Рад 2.9. У овом раду испитиван је садржај полифенола применом течне хроматографије високих перформанси (HPLC) и генотоксични ефекат метанолских екстраката *Teucrium polium* и *Teucrium scordium* применом цитокинез-блок микронуклеус (ЦБМН) теста у хуманим лимфоцитима периферне крви здравих донора. HPLC анализа је показала да екстракти садрже фенолне киселине (гална, ванилинска, каефинска, хлорогенска, *p*-кумаринска, синапинска) и флавоноиде (катехин, рутин, мирицетин, лутеолин, кверцетин и апигенин). Културе лимфоцита су третиране екстрактима обе биљке појединачно и у комбинованом третману са митомицином Ц (ММЦ). У појединачном третману, оба биљна екстракта су индуковала микронуклеусну (МН) фреквенцу, али значајно само у највишим тестираним концентрацијама. Све тестиране концентрације екстракта *Teucrium scordium*, осим најниже, и све концентрације екстракта *Teucrium polium*, у комбинованом третману са ММЦ значајно су редуковале МН. Екстракт *Teucrium polium* није значајно утицао на нуклеусни деобни индекс (НДИ), док је *Teucrium scordium* у вишим тестираним концентрацијама, појединачно и у комбинованом третману са ММЦ, значајно

смањивао вредност НДИ. Резултати су веома значајни и сугеришу да биљни екстракти у комбинованом третману са ММЦ испољавају антимутагени (*Teucrium polium*) и проапоптотски ефекат (*Teucrium scordium*), што указује на њихово протективно дејство у лимфоцитима здравих донора.

Рад 2.10. Овај рад је имао за циљ да процени биолошке активности и полифенолни састав ацетонског екстракта гљиве *Hydnium repandum*. Резултати су показали да су најзаступљенија полифенолна једињења била ферулинска киселина и кверцетин. Екстракт је показао високу активност уклањања слободних радикала, док је редукциона моћ била мање наглашена и зависна од концентрације. Минимална инхибиторна концентрација (MIC) је био у опсегу од 0,009 до 10 µg/mL. Ацетонски екстракт гљиве је испољио умерену цитотоксичну активност (IC_{50} вредност је била у опсегу од 116,5 до 158,33 µg/mL) на различите ћелијске линије хуманог карцинома (HeLa, A549 и LS174), међу којима су HeLa ћелије биле најосетљивије. Највиша тестирана концентрација екстракта је испољила значајну генотоксичну активност, док је против мутагеног дејства митомицина Ц, екстракт испољио протективни ефекат. Резултати су показали да ацетонски екстракт *Hydnium repandum* садржи секундарне метаболите који узрокују значајне биолошке активности као што су антиоксидативно, антимикробно, цитотоксично, генотоксично и протективно против хемотерапеутика, што је веома значајан резултат и указује да њихово укључивање у исхрану може бити од великог значаја у превенцији и лечењу различитих патолошких стања код људи.

Рад 2.11. Овај рад је имао за циљ да испита антиоксидативни, антимикробни, генотоксични и антиканцерогени потенцијал јестиве гљиве *Craterellus cornucopioides*. Фитохемијски састав је процењен коришћењем течне хроматографије високих перформанси. Екстракт *Craterellus cornucopioides* испољио је снажно антиоксидативно дејство. Методом микродилуције испитан је антимикробни потенцијал где су вредности минималне инхибиторне концентрације биле у распону од 0,1 до 10 µg/mL. Генотоксични потенцијал је процењен цитокинезис-блок микронуклеус (ЦБМН) тестом у култивисаним хуманим лимфоцитима периферне крви. У појединачном третману екстракт гљиве није био генотоксичан, док је у комбинованом третману са митомицином Ц значајно редуковао ММЦ- индуковану фреквенцу хромозомских оштећења на дозно-зависан начин. Највећа тестирана концентрација значајно је редуковала и нуклеусни деобни индекс у поређењу са нетретираним лимфоцитима, док у комбинованом третману са ММЦ екстракт није значајно мењао овај биомаркер. Цитотоксична активност је анализирана применом МТТ теста где су измерене вредности IC_{50} биле у распону од 65,5 до 131,7 µg/mL. Резултати овог рада су показали да гљива *Craterellus cornucopioides* пружа неограничене могућности за испитивање нових антиоксидативних, антимикробних, антигенотоксичних и антиканцерогених састојака.

Рад 2.12. С обзиром да су *Artemisia vulgaris L.* и *Artemisia alba Turra* лековите биљке које се користе за лечење различитих болести код људи, у овом раду је процењена цитотоксична/апоптотска активност етил-ацетатних екстраката на ћелијској линији хуманог карцинома колона SW-480. Екстракти су садржали велику количину укупних фенолних једињења и флавоноида. Фенолни профил је показао присуство фенолних киселина (гална, *p*-кумаринска, ванилинска и ферулинска киселина) и флавоноида (рутин, мирицетин, лутеолин, кверцетин и апигенин). Анализа 3-[4,5-диметилтиазол-2-ил]-2,5-дифенилтетразолијум бромида показала је да се са продужавањем времена излагања SW-480 ћелија екстрактима *A. vulgaris* и *A. alba* антипролиферативна

активност екстраката повећавала, уз смањење вредности IC_{50} . Сам митомицин Ц (ММЦ) је испољио антитрополиферативну активност, али је у комбинованом третману са биљним екстрактима имао јачи ефекат са нижим вредностима IC_{50} . Анализом проточне цитометрије показано је да је екстракт *A. alba* индуковао већи проценат SW-480 ћелија у раној фази апоптозе ($33,5 \pm 1,6$; $0,7 \pm 0,1$, $p < 0,05$), док је екстракт *A. vulgaris* значајно повећавао проценат малигних ћелија у некрози ($82,4 \pm 5,0$; $53,9 \pm 2,3$, $p < 0,05$). Резултати имају велики значај, с обзиром да указују да се екстракт биљке *A. alba* може сматрати потенцијалним извором биоактивних компоненти са антиканцерогеном активношћу, а може се користити као додатак исхрани или додатак хемотерапији због свог синергистичког ефекта са ММЦ.

Рад 2.13. Циљ овог рада је да се процени цитотоксична и апоптотска активност ацетонског и воденог екстракта биљака *Artemisia vulgaris* L. и *Artemisia alba Turra* појединачно и у комбинованом третману са митомицином Ц (ММЦ). Укупни садржај фенолних једињења и флавоноида одређен је спектрофотометријским методама. Цитотоксични ефекат испитиван је коришћењем МТТ теста, док је апоптотска активност утврђена методом проточне цитометрије у ћелијама карцинома колона SW-480 и хуманим матичним ћелијама периодонцијума. Екстракти биљке *A. vulgaris* садржали су већу количину укупних фенолних једињења и флавоноида, у поређењу са екстрактима *A. alba*. Ацетонски екстракт биљке *A. alba* испољио је значајну цитотоксичну активност на малигне ћелије, у поређењу са екстрактом *A. vulgaris*. Водени екстракти обе биљне врсте нису утицали на вијабилност SW-480 ћелија. У комбинованом третману са ММЦ, само је ацетонски екстракт *A. alba* испољио значајну активност на малигне ћелије, док су након третмана осталим екстрактима цитотоксични ефекти на малигним ћелијама уочени само након 72 сата излагања ћелија екстрактима ($IC_{50} < 1$). Цитотоксична активност у мезенхималним матичним ћелијама периодонцијума није детектована. Испитивање интеракције између анализираних екстраката обе биљне врсте и ММЦ показало је да је након 72 сата излагања детектован синергистички ефекат у малигним ћелијама, док је у здравим ћелијама уочен антагонистички ефекат. Испитивање концентрације анализираних екстраката (10 и 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$) допринеле су да је највећи проценат SW-480 ћелија био у раној апоптози. Комбиновани третмани анализираних екстраката и ММЦ повећавали су процентуалну заступљеност апоптотских ћелија, у поређењу са појединачним третманима екстрактима. Различити цитотоксични ефекти на здраве и малигне ћелије представљају веома користан резултат, јер указују на потенцијалну безбедну употребу *A. vulgaris* и *A. alba* као комплементарне и алтернативне биљне терапије. Такође, добијени антагонистички ефекат у комбинованим третманима екстрактима биљака и ММЦ је веома важан резултат, који указује на то да тестирали екстракти умањују штетно дејство цитостатика у здравим ћелијама. У малигним ћелијама екстракти повећавају цитотоксични ефекат ММЦ, при чему долази до међусобних синергистичких ефеката и јачег цитотоксичног ефекта, у поређењу са самосталним третманима. На основу резултата можемо препоручити да се врсте рода *Artemisia* користе као потенцијални извор антиканцерогених агенаса за терапију карцинома колона.

Рад 2.14. Овај рад је имао за циљ да процени ефекат водених и ацетонских екстраката *Artemisia vulgaris* L. и *Artemisia alba Turra* и два најзаступљенија фенолна једињења (3,5-дихидроксибензојева киселина и кверцетин-3-О-глукопиранозид) присутна у екстрактима, на митомицином Ц (ММЦ)-индуковану геномску нестабилност. Геномска нестабилност је испитивана применом цитокинезис-блок микронуклеус (МН) теста у хуманим лимфоцитима периферне крви *in vitro* анализом два биомаркера – МН и

индекса нуклеусне деобе (НДИ). Екстракти су тестирали у дозно- зависном маниру (10–250 µg/mL), док је ефекат 3,5-дихидроксибензоеве киселине и кверцетин-3-O-глукопиранозида анализиран у три различите концентрације, у комбинованом третману са 0,5 µg/mL ММЦ. Резултати су показали да су водени и ацетонски екстракти обе биљке значајно смањивали ММЦ-индуковану МН фреквенцу у лимфоцитима периферне крви, у поређењу са позитивном контролом (само ММЦ, $p < 0,05$). Екстракти *A. vulgaris* нису утицали на НДИ, док су концентрације од 10–100 µg/mL воденог и ацетонског *A. alba* екстракта значајно повећавале ММЦ-снижене НДИ вредности. Комбиновани третман 3,5-дихидроксибензоеве киселине и ММЦ је показао значајно смањење ММЦ-индуковане фреквенце МН, док је кверцетин-3-O-глукопиранозид повећавао фреквенцу МН у поређењу са позитивним контролним ћелијама ($p < 0,05$). Фенолна једињења додатно су снижавала ММЦ-снижене НДИ вредности, али значајно само у највишој тестираној концентрацији (22 µg/mL) кверцетин-3-O-глукопиранозида. Резултати овог рада имају велики значај јер указују на то да екстракти *A. vulgaris* и *A. alba* и 3,5-дихидроксибензојева киселина испољавају протективно дејство на ММЦ индуковану геномску нестабилност.

Приказ научних радова публикованих у националном часопису међународног значаја (М24)

3.1. Циљ овог рада био је да се утврди како генски полиморфизми глутатион С - трансферазе (*GST*) утичу на настанак две аутоимунске болести: мултипле склерозе (МС) и Хашимото тиреоидитиса (ХТ). Примењена је ланчана реакција полимеризације (PCR, Polymerase Chain Reaction). Резултати су показали да пациенти са аутоимунским болестима имају значајно вишу фреквенцу *GSTM1* нултог генотипа у поређењу са контролом (44,4% наспрам 0,0%), док разлика у фреквенци *GSTT1* нултог генотипа између пацијената и здравих особа није била значајна ($p > 0,05$). Међутим, хомозиготна делеција оба анализираних гена није показала значајне разлике између генотипова код пацијената и контрола (11,1% према 0,0%). Уочене су разлике у дистрибуцији *GSTT1* и *GSTM1* нултих генотипова код пацијената у зависности од дијагнозе (МС или ХТ) у поређењу са учесталошћу генотипова у контроли. Добијени резултати су од великог значаја јер сугеришу на потенцијалну улогу делеције *GSTM1* као фактора предиспозиције на настанак мултипле склерозе и Хашимото тиреоидитиса.

Г. Цитирањост

Према бази података Science Citation Index – Web of Science **12 радова** др Марине Радовић Јаковљевић цитирано је **90 пута** у међународним часописима (без аутоцитата). Према подацима из базе Scopus **12 радова** др Марине Радовић Јаковљевић цитирано је **112 пута** у међународним часописима (без аутоцитата), док Хиршов индекс (*h*) износи **7**.

Списак цитата:

Mihaljević O, Živančević-Simonović S, Milošević-Djordjević O, Djurdjević P, Jovanović D, Todorović Ž, Grujić D, Radović Jakovljević M, Tubić J, Marković A, Paunović M, Stanojević-Pirković M, Marković S (2018). Apoptosis and genome instability in children with autoimmune diseases. *Mutagenesis*, 33, 351-358. ISSN: 0267-8357, IF₂₀₁₈ : 2,898 DOI: 10.1093/mutage/gey037

- Li J, Cui J, Wu L, Liu YB, Wang Q. Machine learning and molecular subtype analyses provide insights into PANoptosis-associated genes in rheumatoid arthritis. *Arthritis Research & Therapy*. 2023; 25(1):233. DOI: 10.1186/s13075-023-03222-4.
- Rostoka E, Shvirksts K, Salna E, Trapina I, Fedulovs A, Grube M, Sokolovska J. Prediction of type I diabetes with machine learning algorithms based on FTIR spectral data in peripheral blood mononuclear cells. *Analytical Methods*. 2023; 15(37):4926-4937. DOI: 10.1039/d3ay01080e.
- Saban M, Costilla M, Klecha AJ, Di Cugno M, Curria MI, Cremaschi G, Barreiro Arcos ML. Regulation of the cellular redox state and the expression of DNA methyltransferase-1 in peripheral blood mononuclear cells from patients with Graves' disease. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English ed.)*. 2022; 69(6): 409-417. DOI: 10.1016/j.endien.2022.06.002.
- Mihaljevic O, Zivancevic-Simonovic S, Cupurdija V, Marinkovic M, Vukajlovic JT, Markovic A, Stanojevic-Pirkovic M, Milosevic-Djordjevic O. DNA damage in peripheral blood lymphocytes of severely ill COVID-19 patients in relation to inflammatory markers and parameters of hemostasis. *Mutagenesis*. 2022; 37(3-4): 203-212. DOI: 10.1093/mutage/geac011.
- Reynoso-Silva M, Álvarez-Moya C, Ramírez-Velasco R, Sámano-León AG, Arvizu-Hernández E, Castañeda-Vásquez H, Ruiz-Lopez MA. Migration Groups: A poorly explored point of view for genetic damage assessment using comet assay in human lymphocytes. *Applied Sciences*. 2021; 11(9): 4094. DOI: 10.3390/app11094094.
- Hu XM, Li ZX, Lin RH, Shan JQ, Yu QW, Wang RX, Liao LS, Yan WT, Wang Z, Shang L, Huang Y, Zhang Q, Xiong K. Guidelines for regulated cell death assays: A systematic summary, a categorical comparison, a prospective. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 2021; 9: 634690. DOI: 10.3389/fcell.2021.634690.
- Krivtsova EK, Ingel FI, Akholtseva LV. Cytomic analysis: A modern universal tool for biomedical and ecological and hygienic research (literature review). part 1. (2021) *Gigiena i Sanitariya*, 100 (10), pp. 1151-1156. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-10-1151-1156.
- Eremina NV, Zhanataev AK, Lisitsyn AA, Durnev AD. Genotoxic markers in patients with diabetes mellitus (Literature review). *Ecological Genetics*, 2021; 19(2): 143-168. DOI: 10.17816/ECOGEN65073.
- Research progress in the pathogenic factors and pathogenesis of Hashimoto's thyroiditis (2020) *Journal of Xinxiang Medical University*, 37 (10), pp. 989-995. DOI: 10.7683/xxxyxb.2020.10.019.
- Guo XH, Ni J, Liang ZQ, Xue JL, Fenech MF, Wang X. The molecular origins and pathophysiological consequences of micronuclei: New insights into an age-old problem. *Mutation Research-Reviews in Mutation Research*. 2019; 779: 1-35. DOI: 10.1016/j.mrrev.2018.11.001.

Radović Jakovljević M, Grujičić D, Tubić J, Marković A, Milutinović M, Stanković M, Vuković N, Vukić M, Milošević-Djordjević O (2020). In vitro study of genotoxic and cytotoxic activities of methanol extracts of Artemisia vulgaris L. and Artemisia alba Turra. South African Journal of Botany, 132, 117-126. ISSN: 0254-6299, IF₂₀₂₀ : 2,315 DOI: 10.1016/j.sajb.2020.04.016

- Moini Jazani A, Shafiei S, Khazaei H, Fakhri S, Hashemnia M, Farzaei MH. Effect of *Artemisia vulgaris* hydro-alcoholic extract on oxidative stress and inflammatory damages in a rat model of experimental colitis. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products*, 2023; 18(4): e139442. DOI: 10.5812/jjnpp-139442.
- Tiwari RK, Ahmad A, Khan AF, Al-Keridis LA, Saeed M, Alshammary N, Alabdullah NM, Ansari IA, Mujeeb F. Ethanolic extract of *Artemisia vulgaris* leaf promotes apoptotic cell death in non-small-cell lung carcinoma A549 cells through inhibition of the Wnt signaling pathway. *Metabolites*. 2023; 13(4): 480. DOI: 10.3390/metabolite13040480.
- Dormousoglou M, Boti V, Hela D, Vlastos D, Antonopoulou M, Chondrogiannis C, Petropoulou Y, Dailianis S. Beneficial properties of *Drimia numidica* leaf methanolic extract against the cytogenotoxic effects of mitomycin C on human lymphocytes. *Food and Chemical Toxicology*. 2023; 173: 113626. DOI: 10.1016/j.fct.2023.113626.
- Zamarioli LDS, Santos MRM, Erustes AG, Meccatti VM, Pereira TC, Smaili SS, Marcucci MC, Oliveira CR, Pereira GJS, Bincoletto C. *Artemisia vulgaris* induces tumor-selective ferroptosis and necroptosis

- via lysosomal Ca²⁺ signaling.* Chinese Journal of Integrative Medicine. 2023. DOI: 10.1007/s11655-023-3712-2.
5. Romanteeva YV, Berezutsky MA, Kurchatova MN. Antitumor activity of species of the genus *Artemisia* L.: current state and prospects (Review). Drug Development and Registration, 2023; 12(1): 40-51. DOI: 10.33380/2305-2066-2023-12-1-40-51.
 6. Ickovski JD, Arsić BB, Mitić MN, Stojković MB, Đorđević MM, Stojanović GS. Chemometric approach to the composition of flavonoid compounds and phenolic acids and antioxidant potential of *Artemisia* species from different habitats. Chemistry & Biodiversity. 2022; 19(12): e202200365. DOI: 10.1002/cbdv.202200365.
 7. Hussain A. A phylogenetic perspective of antiviral species of the genus *Artemisia* (Asteraceae-Anthemideae): A proposal of anti SARS-CoV-2 (COVID-19) candidate taxa. Journal of Herbal Medicine. 2022; 36: 100601. DOI: 10.1016/j.hermed.2022.100601.
 8. Trifan A, Czerwińska ME, Mardari C, Zengin G, Sinan KI, Korona-Głowniak I, Skalicka-Woźniak K, Luca SV. Exploring the *Artemisia* genus: an insight into the phytochemical and multi-biological potential of *A. campestris* subsp. *lednicensis* (Spreng.) Greuter & Raab-Straube. Plants (Basel). 2022; 11(21): 2874. DOI: 10.3390/plants11212874.
 9. Ekiert H, Klimek-Szczykutowicz M, Rzepiela A, Klin P, Szopa A. Artemisia species with high biological values as a potential source of medicinal and cosmetic raw materials. Molecules. 2022; 27(19): 6427. DOI: 10.3390/molecules27196427.
 10. Vilhelanova-Ilieva N, Petrova Z, Georgieva A, Tzvetanova E, Trepechova M, Mileva M. Anti-Coronavirus Efficiency and redox-modulating capacity of polyphenol-rich extracts from traditional Bulgarian medicinal plants. Life-Basel. 2022; 12(7): 1088. DOI: 10.3390/life12071088.
 11. Nikolova I, Paunova-Krasteva T, Petrova Z, Grozdanov P, Nikolova N, Tsonev G, Triantafyllidis A, Andreev S, Trepechova M, Milkova V, Vilhelanova-Ilieva N. Bulgarian medicinal extracts as natural inhibitors with antiviral and antibacterial activity. Plants (Basel). 2022; 11(13): 1666. DOI: 10.3390/plants11131666.
 12. Sukjamnong S, Chen H, Saad S, Santianont R. *Fimbristylis ovata* and *Artemisia vulgaris* extracts inhibited AGE-mediated RAGE expression, ROS generation, and inflammation in THP-1 cells. Toxicological Research. 2022; 38: 331–343. DOI: 10.1007/s43188-021-00114-0.
 13. Trifan A, Zengin G, Sinan KI, Sieniawska E, Sawicki R, Maciejewska-Turska M, Skalicka-Woźniak K, Luca SV. Unveiling the phytochemical profile and biological potential of five *Artemisia* species. Antioxidants (Basel). 2022; 11(5): 1017. DOI: 10.3390/antiox11051017.
 14. Hussain, A. Occurrence of *Artemisia chinensis* (L.) plant (Asteraceae) in the Northeastern (Gilgit-Baltistan) Pakistan: Evidence From Molecular Phylogeny of nrDNA and cpDNA Sequences. Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences: Part B. 2022; 59(1): 17-29. DOI: 10.53560/PPASB(59-1)674.
 15. Song Q, Gu L, Wu H, Ma S, Kong L, Zhang K. Chemical structure and ACE inhibitory activity of polysaccharide from *Artemisia vulgaris* L. Journal of Molecular Structure. 2022; 1250(3): 131896. DOI: 10.1016/j.molstruc.2021.131896.
 16. Hosseinzadeh L, Mojarrab, M, Hajmomeni P, Hajialiani M. Active fractions of dichloromethane extract of *Artemisia turanica* inhibit proliferation of HeLa and KB cell lines via apoptosis induction. Journal of Reports in Pharmaceutical Sciences. 2022; 11(1): 65-70. DOI: 10.4103/jrptps.JRPTPS_78_21.
 17. Stanković M, Ickovski JD, Ljupković RB, Stojanović GS. The effects of *Artemisia* methanol extracts and ferulic acid, rutin, rosmarinic acid, and quercetin on micronucleus distribution on human lymphocytes. Natural Product Research. 2022; 36(17): 4536-4539. DOI: 10.1080/14786419.2021.1990918.
 18. Pineda Hernández DA, Restrepo Parra E, Arango Arango PJ, Segura Giraldo B, Acosta Medina CD. Innovative method for coating of natural corrosion inhibitor based on *Artemisia vulgaris*. Materials (Basel). 2021; 14(9): 2234. DOI: 10.3390/ma14092234.
 19. Assane IM, M, Valladão GMR, Pilarski F. Chemical composition, cytotoxicity and antimicrobial activity of selected plant-derived essential oils against fish pathogens. Aquaculture research, 2020; 52(2): 793-809. DOI: 10.1111/are.14935.
 20. Ouguirti N, Bahri F, Bouyahyaoui A, Wanner J. Chemical characterization and bioactivities assessment of *Artemisia herba-alba* asso essential oil from South Western Algeria. Natural Volatiles and Essential Oils. 2021; 8(2): 27-36. DOI: 10.37929/nveo.844309.
 21. Ekiert H, Pajor J, Klin P, Rzepiela A, Ślesak H, Szopa A. Significance of *Artemisia vulgaris* L. (Common Mugwort) in the history of medicine and its possible contemporary applications substantiated by phytochemical and pharmacological studies. Molecules. 2020; 25(19): 4415. DOI: 10.3390/molecules25194415.

22. Danova K, Trendafilova A, Motyka V, Dobrev P, Ivanova V, Todorova M. Therapeutic potential and biotechnological utilization of the indigenous biosynthetic capacity of *Artemisia alba* Turra: A review. *Ecologia Balkanica*. 2020; 12 (3): 257-273.

Grujičić D, Marković A, Tubić Vukajlović J, Stanković M, Radović Jakovljević M, Ćirić A, Djordjević K, Planojević N, Milutinović M, Milošević-Djordjević O (2020). Genotoxic and cytotoxic properties of two medical plants (*Teucrium arduini* L. and *Teucrium flavum* L.) in relation to their polyphenolic contents. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 852, 503168. ISSN 1383-5718, IF₂₀₂₀: 2,873 DOI:10.1016/j.mrgentox.2020.503168.

1. Ghasemi S, Evazalipour M, Peyghanbari N, Zamani E, Bellstedt P, Molaei M, Koohi DE, Yousefbeik F. Isolation and structure elucidation of the compounds from *Teucrium hyrcanicum* L. and the investigation of cytotoxicity, antioxidant activity, and protective effect on hydrogen peroxide-induced oxidative stress. *BMC Complementary Medicine and Therapies*. 2023;23(1): 447. DOI: 10.1186/s12906-023-04262-8.
2. El-Gouurrami O, Elbouny H, Ait Benlabchir A, Drioua S, Ouahzizi B, Alem C, Doukkali A, Benzeid H. Phytochemical analysis, antioxidant, and antihyperlipidemic activities of *Teucriumtakoumitense*. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2023;18(6): 1557-1566. DOI: 10.1016/j.jtumed.2023.07.011.
3. Mandura Jarić A, Čikoš A, Počnić M, Aladić K, Jokić S, Šeremet D, Vojvodić Cebin A, Komes D. *Teucrium montanum* L.-unrecognized source of phenylethanoid glycosides: green extraction approach and elucidation of phenolic compounds via NMR and UHPLC-HR MS/MS. *Antioxidants*. 2023;12(11): 1903. DOI: 10.3390/antiox12111903.
4. Dormousoglou M, Efthimiou I, Antonopoulou M, Dailianis S, Herbst G, Vlastos D. Phytochemical Analysis and Genotoxicological evaluation of Prickly pear peel extracts. *Plants-Basel*. 2023;12(7): 1537. DOI: 10.3390/plants12071537.
5. Yilmaz Kardas B, Diken ME, Bayhan H, Acar M, Dogan S. Cytoprotective, antimutagenic/antirecombinogenic and antibacterial properties of *Lallemandia iberica* extracts. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2023; 103(4): 1901-1911. DOI:10.1002/jsfa.12257.
6. Dormousoglou M, Boti V, Hela D, Vlastos D, Antonopoulou M, Chondrogiannis C, Petropoulou Y, Dailianis S. Beneficial properties of *Drimia numidica* leaf methanolic extract against the cytogenotoxic effects of mitomycin C on human lymphocytes. *Food and Chemical Toxicology*. 2023; 173: 113626. DOI: 10.1016/j.fct.2023.113626.
7. Albayrak S, Aksoy A. Comparative analysis of phenolic compositions and biological activities of three endemic *Teucrium* L. (Lamiaceae) species from Turkey. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*. 2023; 95(1): e20220184. DOI: 10.1590/0001-3765202320220184.
8. Jitareanu, A, Trifan A, Vieriu M, Caba IC, Martu I, Agoroaei L. Current trends in toxicity assessment of herbal medicines: A narrative review. *Processes*. 2023; 11(1): 83. DOI:10.3390/pr11010083.
9. Kushalan S, D'Souza LC, Aloysius K, Sharma A, Hegde S. Toxicity assessment of *Curculigo orchioides* leaf extract using *Drosophila melanogaster*: A preliminary study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(22): 15218. DOI:10.3390/ijerph192215218.
10. Alviri M, Bahadori MB, Bahadori S. Flavonoid and diterpenoid components from *Teucrium orientale* subsp. *orientale* and their radical scavenging activity. *Biointerface Research in Applied Chemistry*. 2022; 12(1): 682-689. DOI:10.33263/BRIAC121.682689.
11. Pavlović MO, Kolarević S, Đorđević J, Jovanović Marić J, Lunić T, Mandić M, Kračun Kolarević M, Živković J, Alimpić Aradski A, Marin PD, Šavikin K, Vuković-Gačić B, Božić Nedeljković B, Duletić-Laušević S. A study of phytochemistry, genoprotective activity, and antitumor effects of extracts of the selected Lamiaceae Species. *Plants- Basel*. 2021;10(11): 2306. DOI: 10.3390/plants10112306.
12. Khan N, Khan I, Azam S, Ahmad F, Khan HA, Shah AH, Ullah M. Potential cytotoxic and mutagenic effect of *Pinus wallichiana*, *Daphne oleoides* and *Bidens chinensis*. Potential cytotoxic and mutagenic effect of *Pinus wallichiana*, *Daphne oleoides* and *Bidens chinensis*. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2021; 28 (8): 4793-4799. DOI:10.1016/j.sjbs.2021.05.005.

13. Pérez-Arancibia R, Ordoñez JL, Rivas A, Pihán P, Sagredo A, Ahumada U, Barriga A, Seguel I, Cárdenas C, Vidal RL, Hetz C, Delporte C. A phenolic-rich extract from *Ugni molinae* berries reduces abnormal protein aggregation in a cellular model of Huntington's disease. *PLOS One.* 2021;16(7): e0254834. DOI: 10.1371/journal.pone.0254834.
14. Rollando R, Warsito W, Masruri M, Widodo W. *Sterculia foetida* leaf fraction against matrix metalloproteinase-9 protein and 4T1 breast cancer cells: In-vitro and in-silico studies. *Tropical Journal of Natural Product Research.* 2021; 5(1): 113-121. DOI: 10.26538/tjnpr/v5i1.15.
15. Grujić D, Marinković D, Milošević-Djordjević O. Genotoxic activity of secondary metabolites of *Teucrium* species (2020) *Teucrium Species: Biology and Applications.* pp. 231-273. DOI: 10.1007/978-3-030-52159-2_9.
16. Sitarek P, Merecz-Sadowska A, Śliwiński T, Zajdel R, Kowalczyk T. An in vitro evaluation of the molecular mechanisms of action of medical plants from the lamiaceae family as effective sources of active compounds against human cancer cell lines. *Cancers.* 2020; 12(10): 1-47. DOI: 10.3390/cancers12102957.

Radović Jakovljević M, Stanković M, Vuković N, Vukić M, Grujić D, Milošević-Djordjević O (2022). Comparative study of the genotoxic activity of *Artemisia vulgaris L.* and *Artemisia alba Turra* extracts in vitro. Drug and Chemical Toxicology, 45 (4), 1915-1922. ISSN: 0148-0545, DOI: 10.1080/01480545.2021.2007025.

1. Rossato Viana A, Eduardo Lago Londero J, Pinheiro PN, Acosta P, Duailibe Silva L, Jacob-Lopes E, Ferreira Ourique A, Zepka LQ, Bohn Rhoden CR, Passaglia Schuch A, Franco C. Phytochemical analysis of carotenoid profile in *Mentha piperita* and *Artemisia vulgaris*: cytotoxicity in tumoral cells and evaluation of plasmid DNA cleavage. *Journal of Toxicology and Environmental Health - Part A: Current Issues,* 2024; 87(5):199-214. DOI: 10.1080/15287394.2023.2291513.
2. Steszuk A, Aebisher D, Bartusik-Aebisher D. Mugwort. (2023) *The Biochemical Guide to Toxins*, pp. 147-151.

Marković A, Tubić Vukajlović J, Grujić D, Radović Jakovljević M, Stanković M, Djordjević K, Djelić N, Radaković M, Milošević-Djordjević O (2022). Methanol extracts of *Teucrium arduini L.* and *Teucrium flavum L.* induce protective effect against mitomycin C in human lymphocytes in vitro. Drug and Chemical Toxicology, 45, 940-946. ISSN: 0148-0545, IF₂₀₂₀: 3,356. DOI: 10.1080/01480545.2020.1802477

1. Yilmaz Kardas B, Diken ME, Bayhan H, Acar M, Dogan S. Cytoprotective, antimutagenic/antirecombinogenic and antibacterial properties of *Lallemandia iberica* extracts. *Journal of the Science of Food and Agriculture.* 2023; 103(4):1901-1911. DOI: 10.1002/jsfa.12257.
2. Alviri M, Bahadori MB, Bahadori S. Flavonoid and diterpenoid components from *Teucrium orientale* subsp. *orientale* and their radical scavenging activity. *Biointerface research in applied chemistry.* 2022; 12(1): 682-689. DOI: 10.33263/BRIAC121.682689.

Milošević-Đorđević O, Grujić D, Radović M, Vuković N, Žižić J, Marković S (2015). In vitro chemoprotective and anticancer activities of propolis in human lymphocytes and breast cancer cells. Archives of Biological Sciences, 67, 571-581. ISSN: 0354-4664, IF₂₀₁₄ = 0,718 DOI: 10.2298/ABS141013019M

1. Altabbal S, Athamnah K, Rahma A, Wali AF, Eid AH, Iratni R, Al Dhaheri Y. Propolis: A detailed insight of its anticancer molecular mechanisms. *Pharmaceuticals Basel.* 2023; 16(3): 450. DOI: 10.3390/ph16030450.
2. Hermansyah D, Zulhendri F, Perera CO, Firsty NN, Chandrasekaran K, Abdulah R, Herman H, Lesmana R. The potential use of propolis as an adjunctive therapy in breast cancers. *Integrative Cancer Therapies.* 2022; 21: 15347354221096868. DOI: 10.1177/15347354221096868.

3. Cavalcanti BC, Neto JBA, Silva AAS, Barreto FS, Ferreira JRO, Magalhães HIF, Silva CRD, Vieira ÍGP, Ricardo NMPS, Nobre Júnior HV, Moraes MO. Chemopreventive effect of troxerutin against hydrogen peroxide-induced oxidative stress in human leukocytes through modulation of glutathione-dependent enzymes. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*. 2021; 84(4): 137-151. DOI: 10.1080/15287394.2020.1836541.
4. Qi M, Hua X, Peng X, Yan X, Lin J. Comparison of chemical composition in the buds of *Aralia elata* from different geographical origins of China. *Royal Society Open Science*. 2018; 5(8): 180676. DOI: 10.1098/rsos.180676.
5. Georgieva K, Trusheva B, Uzunova V, Stoyanova T, Valcheva V, Popova M, Tzoneva R, Bankova V. New cycloartane triterpenes from bioactive extract of propolis from Pitcairn Island. *Fitoterapia*. 2018; 128: 233-241. DOI: 10.1016/j.fitote.2018.05.024.
6. Bonamigo T, Campos JF, Oliveira AS, Torquato HFV, Balestieri JBP, Cardoso CAL, Paredes Gamero EJ, Souza KDP, Dos Santos E.L. Antioxidant and cytotoxic activity of propolis of *Plebeia droryana* and *Apis mellifera* (Hymenoptera, Apidae) from the Brazilian Cerrado biome. *PLoS ONE*. 2017; 12(9): e0183983. DOI: 10.1371/journal.pone.0183983.
7. Chiu, HF, Yang CS ,Ch, HI, Han YC, Shen YC, Venkatakrishnan K, Wang CK. Cyclooxygenase-2 expression in oral precancerous and cancerous conditions and its inhibition by caffeic acid phenyl ester-enriched propolis in human oral epidermal carcinoma KB cells. *Archives of Biological Sciences*. 2017; 69(1): 83-91. DOI:10.2298/ABS160324081C.

Grujičić D, Radović M, Arsenijević S, Milošević-Djordjević O (2016). Cytogenetic biomarkers in detection of genotoxic effects of gestagens in peripheral blood lymphocytes in vitro and in vivo. European Journal of Medical Genetics, 59 (12), 624-633. ISSN: 1769-7212, DOI: 10.1016/j.ejmg.2016.10.009.

1. Mir AH, Dumka VK, Sultan F, Lonare MK. Genotoxic effects of drospirenone and ethynodiol in human breast cells (in vitro) and bone marrow cells of female mice (in vivo). *Drug and Chemical Toxicology*. 2020; 45(4): 1493-1499. DOI: 10.1080/01480545.2020.1843473.
2. de Oliveira JWG , Andrade TDAD,de Lima RMT, dos Reis AC, Silva DHS, Santos JVD, de Menezes AAPM, da Mata AMO, Dias ACS, de Alencar MVOB, Paz MFCJ, Moreno LCGEAI, Islam MT, Mubarak MS, Sousa JMDE, Cavalcante AADM. Citrinin against breast cancer: A cytogenotoxicological study. *Phytotherapy Research*. 2021; 35(1): 504-516. DOI: 10.1002/ptr.6830.
3. Grujičić D, Marinković D, Milošević-Djordjević O. Genotoxic activity of secondary metabolites of *Teucrium* species (2020) *Teucrium Species: Biology and Applications*, pp. 231-273. DOI: 10.1007/978-3-030-52159-2_9.
4. de Oliveira JWG, Andrade TDAD, de Lima RMT, dos Reis AC, Hameed A, Santos JVD, Afzal MI, de Menezes AAPM, deAlencar MVOB, Silva DHS, Dias ACS, Ferreira JRD, Islam MT, Ferreira PMP, Salehi B, Qamar M, Umer M , Imran M, Sharifi-Rad J, Martins N Sousa JMD, Cavalcante AADM. Antitumor effects of citrinin in an animal model of Sarcoma 180 via cytogenetic mechanisms. *Cellular and Molecular Biology*. 2020; 66 (4): 120-126. DOI: 10.14715/cmb/2020.66.4.16.
5. Ahmed HS, Salih DJ, Abdulmalek IY, Alasady AA. Cytogenetic effects of gestogens on women with threatened miscarriage in Duhok Province, Kurdistan Region, Iraq. *Medical Journal of Babylon*. 2019; 16(1): 41-46.

Milošević-Djordjević O, Radović Jakovljević M, Marković A, Stanković M, Ćirić A, Marinković D, Grujičić D (2018). Polyphenolic contents of *Teucrium polium L.* and *Teucrium scordium L.* associated with their protective effects against MMC-induced chromosomal damage in cultured human peripheral blood lymphocytes. Turkish Journal of Biology, 42, 152-162. ISSN: 1300-0152, IF₂₀₁₆: 1,038. DOI: 10.3906/biy-1707-36

1. El-Gourrami O, Elbouny H, Ait Benlabchir A, Drioua S, Ouahzizi B, Alem C, Doukkali A, Benzeid H. Phytochemical analysis, antioxidant, and antihyperlipidemic activities of *Teucriumtakoumitense*. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2023; 18(6):1557-1566. DOI: 10.1016/j.jtumed.2023.07.011.

2. Hamrouni H, Idoudi S, Romdhane M, Elfalleh W. Ethnobotanical study of medicinal plants used in southern Tunisia. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental*. 2023; 8: 807-821. DOI: 10.1007/s41207-023-00417-8.
3. Ersoy E, Süvari G, Ercan S, Eroğlu Özkan E, Karahan S, Aygün Tuncay E, Yeşil Cantürk Y, Mataraci Kara E, Zengin G, Boğa M. Towards a better understanding of commonly used medicinal plants from Turkiye: Detailed phytochemical screening and biological activity studies of two *Teucrium L.* species with *in vitro* and *in silico* approach. *Journal of Ethnopharmacology*. 2023; 312: 116482. DOI: 10.1016/j.jep.2023.
4. Su L, Cao Y, Liu Y, Zhang J, Zhang G. Analysis of clinical characteristics and blood cell in adult patients with brucella bloodstream infection of different blood groups. *Indian Journal of Hematology & Blood Transfusion*. 2023; 39(3): 429-434. DOI: 10.1007/s12288-022-01617-y.
5. Dormousoglou M, Boti V, Hela D, Vlastos D, Antonopoulou M, Chondrogiannis C, Petropoulou Y, Dailianis S. Beneficial properties of *Drimia numidica* leaf methanolic extract against the cytogenotoxic effects of mitomycin C on human lymphocytes. *Food and Chemical Toxicology*. 2023; 173: 113626. DOI: 10.1016/j.fct.2023.113626.
6. de Quadros APO, Baraldi IB, Petreamu M, Niero R, Mantovani MS, De Mascarenhas Gaivão IO, Maistro EL. Cytogenotoxic evaluations of leaves and stems extracts of *Rubus rosifolius* in primary metabolically noncompetent cells. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A- Current*. 2023; 86(11): 361-371. DOI: 10.1080/15287394.2023.2203190.
7. Baig WA, Alwosaibai K, Al-Jubran KM, Chaudhry TM, Al-Dowish N, Alsaffar F, Alam MA. Synergistic anti-cancer effects of *Nigella sativa* seed oil and conventional cytotoxic agent against human breast cancer. *Drug Metabolism and Personalized Therapy*. 2022; 37(3): 315-321. DOI: 10.1515/dmpt-2021-0229.
8. Abdullah FO, Hussain FHS, Sardar AS, Gilardoni G, Thu ZM, Vidari G. Bio-Active Compounds from *Teucrium* plants used in the traditional medicine of Kurdistan Region, Iraq. *Molecules*. 2022; 27(10): 3116. DOI: 10.3390/molecules27103116.
9. Bagheri Moghadam H, Kharazian N, Lorigooini Z. Flavonoid components, chemotypes, and chemical markers of *Teucrium* (Lamiace) species using HPLC-MQ-API-MS/MS. *Acta Botanica Hungarica*. 2022; 64(1): 17-56. DOI: 10.1556/034.64.2022.1-2.2.
10. Gülsöy Toplan G, Göger F, Taşkin T, Ecevit-Genç G, Civaş A, İşcan G, Kürkçüoğlu M, Mat A, Başer KHC. Phytochemical composition and pharmacological activities of *Teucrium polium L.* collected from eastern Turkey. *Turkish Journal of Chemistry*. 2021; 46(1): 269-282. DOI: 10.3906/kim-2107-13.
11. Medvetskaya IG, Popov IV, Medvetskii AI, Popova OI. Species of the genus *Teucrium L.* as sources of active pharmaceutical substances with antimicrobial, anti-Inflammatory, and radioprotective activity (review). *Pharmaceutical Chemistry Journal*. 2021; 55: 460-465. DOI: 10.1007/s11094-021-02443-8.
12. Kazaryan SA, Rshtuni LR, Hovhannisan AA. The synergistic antibacterial activity of silver nanoparticles and *T. polium* extracts. *Biophysics (Russian Federation)*, 2021; 66(4): 623-628. DOI: 10.1134/S0006350921040084.
13. Mahindrakar KV, Rathod VK. Antidiabetic potential evaluation of aqueous extract of waste *Syzygium cumini* seed kernel's by *in vitro* αamylase and α-glucosidase inhibition. *Preparative Biochemistry and Biotechnology*. 2021; 51(6): 589-598. DOI: 10.1080/10826068.2020.1839908.
14. Mihailović V, Katanić Stanković JS, Mihailović N. Phenolic compounds diversity of *Teucrium* species (2020) *Teucrium Species: Biology and Applications*. 143-177. DOI: 10.1007/978-3-030-52159-2_6.
15. Grujić D, Marinković D, Milošević-Djordjević O. Genotoxic activity of secondary metabolites of *Teucrium* species (2020) *Teucrium Species: Biology and Applications*, pp. 231-273. DOI: 10.1007/978-3-030-52159-2_9.
16. Alreshidi M, Noumi E, Bouslama L, Ceylan O, Veettill VN, Adnan M, Danciu C, Elkahoui S, Badraoui R, Al-Motair KA, Patel M, De Feo V, Snoussi M. Phytochemical screening, antibacterial, antifungal, antiviral, cytotoxic, and anti-quorum-sensing properties of *Teucrium polium L.* aerial parts methanolic extract. *Plants (Basel)*. 2020; 9(11): 1418. DOI: 10.3390/plants9111418.

17. Ullah R, Alqahtani AS, Noman OMA, Alqahtani AM, Ibenmoussa S, Bourhia M. A review on ethn-medicinal plants used in traditional medicine in the Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2020; 27(10): 2706-2718. DOI: 10.1016/j.sjbs.2020.06.020.
18. Honarmand A, Sadeghi-Namaghi H, de Lillo E. Two new species of eriophyid mites (*Trombidiformes: Eriophyoidea*) associated with *Lamiaceae* species from semi-arid and arid environment in East Iran. *Systematic and Applied Acarology*. 2020; 25(6): 1013-1020. 1020 DOI: 10.11158/saa.25.6.5.
19. Salih MA, Abdullah AN, Aziz SA. Effect of hydroalcoholic extract of *Teucrium polium* on the process of wound healing in diabetic rats. *Passer Journal of Basic and Applied Sciences*. 2020; 2(1): 37-45. DOI: 10.24271/psr.09.
20. Zor M, Aslan EL. Assessment of in vitro antigenotoxic effect of *Nigella sativa* oil. *Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2020; 17(1):115-118. ISSN: 1304-530X, DOI: 10.4274/tjps.galenos.2020.09471.
21. Yuksel S, Sezer SK, Kurtoglu EL, Bag HG. Protective effect of extracts of *Teucrium polium* and *Rumex crispus* against cyclophosphamide-induced genotoxic damage in human lymphocytes. *Ecological Genetics*. 2019; 17 (2): 93-100. DOI: 10.17816/ecogen17293-100

Tubić J, Grujičić D, Radović Jakovljević M, Ranković B, Kosanić M, Stanojković T, Ćirić A, Milošević-Djordjević O (2019). Investigation of biological activities and secondary metabolites of *Hydnnum repandum* acetone extract. Farmacia, 67, 174-183. ISSN: 0014-8237, IF₂₀₁₉: 1,607. DOI: 10.31925/farmacia.2019.1.24.

1. Chugh R, Kaur J, Kaur G. *Hydnnum repandum L.* (2023) *Edible and Medicinal Mushrooms of the Himalayas: Climate Change, Critically Endangered Species, and the Call for Sustainable Development*, pp. 129-146. DOI: 10.1201/9781003259763-7.
2. Uniyal P, Singh U, Bhatt RP. *Hidden treasure of Himalayan forests mushrooms with curative potential. Wild Mushrooms and Health: Diversity, Phytochemistry, Medicinal Benefits, and Cultivation*. 2023; pp. 274-288. DOI: 10.1201/b23190-16.
3. Bhambri A, Srivastava M, Mahale VG, Mahale S, Karn SK. *Mushrooms as potential sources of active metabolites and medicines*. *Frontiers in Microbiology*. 2022; 13: 837266. DOI: 10.3389/fmicb.2022.837266.
4. Chopra H, Mishra AK, Baig AA, Mohanta TK, Mohanta YK, Baek KH. *Narrative Review: Bioactive potential of various mushrooms as the treasure of versatile therapeutic natural product*. *Journal of Fungi*. 2021; 7(9): 728. DOI: 10.3390/jof7090728.
5. Grujičić, D., Marinković, D., Milošević-Djordjević, O. *Genotoxic activity of secondary metabolites of Teucrium species (2020) Teucrium Species: Biology and Applications*, pp. 231-273. DOI: 10.1007/978-3-030-52159-2_9.
6. Costea T, Hudita A, Olaru OT, Galateanu B, Gîrd CE, Mocanu MM. *Chemical composition, antioxidant activity and cytotoxic effects of Romanian Craterellus cornucopioides (L.) pers mushroom*. *Farmacia*. 2020; 68(2): 340-347. DOI:10.31925/farmacia.2020.2.21.

Kosanić M, Ranković B, Stanojković T, Radović Jakovljević M, Ćirić A, Grujičić D, Milošević-Djordjević O (2019). *Craterellus cornucopioides* edible mushroom as source of biologically active compounds. *Natural Product Communications*, 14. ISSN: 1934-578X, IF₂₀₁₇: 0,809 DOI:10.1177/1934578X19843610.

1. Tejedor-Calvo E, Morales D, Morillo L, Vega L, Caro M, Smiderle FR, Iacomini M, Marco P, Soler-Rivas C. *Pressurized liquid (PLE) truffle extracts have inhibitory activity on key enzymes related to type 2 diabetes (α -glucosidase and α -amylase)*. *Foods*. 2023;12(14): 2724. DOI:10.3390/foods12142724.
2. Dinçer E, İşık H, Hepokur C, Tutar U, Çelik C. *Cytotoxic, antioxidant, antibiofilm, and antimicrobial activities of mushroom species from Turkey*. *International Journal of Medicinal Mushrooms*. 2023; 25(6): 75-86. DOI: 10.1615/IntJMedMushrooms.2023047802.

3. Ozuna-Valencia KH, Moreno-Robles AL, Rodríguez-Félix F, Moreno-Vásquez MJ, Barreras-Urbina CG, Madera-Santana TJ, Ruiz-Cruz S, Bernal-Mercado AT, Armenta-Villegas L, Tapia-Hernández JA. Black trumpet (*Craterellus cornucopioides*) mushrooms. *Nutraceuticals and Functional Foods*. 2023; pp. 131-152. DOI: 10.1201/9781003322238-9.
4. Fogarasi M, Fărcas AC, Socaci SA, Socaciu MI, Semeniuc CA. Health benefits of edible wild mushrooms. *Wild Mushrooms: Characteristics, Nutrition, and Processing*. 2022; pp. 193-210. DOI: 10.1201/9781003152583-9.
5. Radović J, Leković A, Tačić A, Dodevska M, Stanojković T, Marinković T, Jelić Č, Kundakovic-Vasović T. Black trumpet, *Craterellus cornucopioides* (L.) Pers.: culinary mushroom with angiotensin converting enzyme inhibitory and cytotoxic activity. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*. 2022; 72(2): 171-181. DOI: 10.31883/pjfn/149914.
6. Yadav D, Negi PS. Bioactive components of mushrooms: Processing effects and health benefits. *Food Research International*. 2021; 148: 110599. DOI: 10.1016/j.foodres.2021.110599.
7. Chopra H, Mishra AK, Baig AA, Mohanta TK, Mohanta YK, Baek KH. Narrative review: bioactive potential of various mushrooms as the treasure of versatile therapeutic natural product. *Journal of Fungi (Basel)*. 2021 7(9): 728. DOI: 10.3390/jof7090728.
8. Grujičić, D., Marinković, D., Milošević-Djordjević, O. Genotoxic activity of secondary metabolites of *Teucrium* species (2020) *Teucrium Species: Biology and Applications*, pp. 231-273. DOI: 10.1007/978-3-030-52159-2_9.
9. Azeem U, Hakeem KR, Ali M. Fungi for human health: Current knowledge and future perspectives. *Fungi for Human Health: Current Knowledge and Future Perspectives*. 2020; pp. 1-113. DOI: 10.1007/978-3-030-58756-7.
10. Mešić A, Šamec D, Jadan M, Bahun V, Tkalčec Z. Integrated morphological with molecular identification and bioactive compounds of 23 Croatian wild mushrooms samples. *Food Bioscience*. 2020; 37: 100720. DOI: 10.1016/j.fbio.2020.100720.
11. Guo M, Meng M, Zhao J, Wang X, Wang C. Immunomodulatory effects of the polysaccharide from *Craterellus cornucopioides* via activating the TLR4-NFκB signaling pathway in peritoneal macrophages of BALB/c mice. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2020; 160: 871-879. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2020.05.270.
12. Thu ZM, Myo KK, Aung HT, Clericuzio M, Armijos C, Vidari G. Bioactive phytochemical constituents of wild edible mushrooms from Southeast Asia. *Molecules*. 2020; 25(8): 1972. DOI: 10.3390/molecules25081972.
13. Kosanic M, Petrovic N, Milosevic-Djordjevic O, Grujicic D, Tubic J, Markovic A, Stanojkovic T. The health pPromoting effects of the fruiting bodies extract of the Peppery milk cap mushroom *Lactarius piperatus* (Agaricomycetes) from Serbia. *International Journal of Medicinal Mushrooms*. 2020; 22 (4): 347-357. DOI: 10.1615/IntJMedMushrooms.2020034167.

Radović Jakovljević M, Grujičić D, Živanović S, Stanković M, Ćirić A, Djurdjević P, Todorović Ž, Živančević-Simonović S, Mihaljević O, Milošević-Djordjević O (2019). Ethyl acetate extracts of two *Artemisia* species: analyses of phenolic profile and anticancer activities against SW-480 colon cancer cell. *Natural Product Communications*, 14. ISSN: 1934-578X, IF₂₀₁₇: 0,809 DOI: 10.1177/1934578X19843011.

1. Qiao YC, Wu LQ, Yang SL, Wang Q, Gu HK, Wei LQ, Liu GJ, Zhou SJ, Wang P, Song MF. Metabolomic and transcriptomic analyses provide insights into variations in flavonoids contents between two *Artemisia* cultivars. *BMC Plant Biology*. 2023; 23 (1): 288. DOI: 10.1186/s12870-023-04295-8.
2. Jin DX, He JF, Zhang KQ, Zhang NY. Phenolic composition, antioxidant, cytotoxic activities and cardioprotective effect of hydroalcoholic extract from aerial-parts of *Hypericum attenuatum* Fisch. ex Choisy. *Natural Product Research*. 2023; 8: 1-8. DOI: 10.1080/14786419.2023.2199214.
3. Brás T, Neves LA, Crespo JG, Duarte MF. Advances in sesquiterpene lactones extraction. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*. 2023; 158: 116838. DOI: 10.1016/j.trac.2022.116838.

4. Haq UF, Imran M, Saleem S, Rafi A, Jamal M. Investigation of three *Morchella* species for anticancer activity against colon cancer cell lines by UPLC-MS-Based chemical analysis. *Applied Biochemistry and Biotechnology*. 2023;195(1): 486-504. DOI: 10.1007/s12010-022-04131-z.
5. Kristiani EBE, Kasmiyati S, Herawati MM. The cytotoxic and apoptotic effects of wild and polyploidy genotype of *Artemisia cina* extracts on the WiDr colon and HTB-183 lung cancer cell lines. *Biodiversitas*. 2021; 22(7): 2844-2852. DOI: 10.13057/biodiv/d220735.
6. Danova K, Trendafilova A, Motyka V, Dobrev P, Ivanova V, Todorova M. Therapeutic potential and biotechnological utilization of the indigenous biosynthetic capacity of *Artemisia alba Turra*: A Review. *Ecologia Balkanica*. 2020; 12(3): 257-273.
7. Motyka V, Krumova S, Andreeva T, Dobrev PI, Danova K. Rooting in *Artemisia alba turra* as a modelling clue in chloroplast architecture and cytokinin metabolic conjugation in vitro. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*. 2019; 19 (6.3): 197-204.

Radović Jakovljević M, Milutinović M, Djurdjević P, Todorović Ž, Stanković M, Milošević-Djordjević O (2023). Cytotoxic and apoptotic activity of acetone and aqueous *Artemisia vulgaris L.* and *Artemisia alba Turra* extracts in colorectal cancer cells. European Journal of Integrative medicine, 57, 102204. ISSN: 1876-3820, IF₂₀₂₁: 1,813 DOI: 10.1016/j.eujim.2022.102204.

1. Ivanova T, Marchev A, Chervenkov M, Bosseva Y, Georgiev M, Kozuharova E, Dimitrova D. Catching the green-diversity of Ruderal spring plants traditionally consumed in Bulgaria and their potential benefit for human health. *Diversity*, 2023; 15(3): 435. DOI: 10.3390/d15030435.

Д. Квалитет научног рада

1. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

1.1. Педагошки рад

Др Марина Радовић Јаковљевић је активно учествовала у раду са студентима биологије и екологије у Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета у Крагујевцу. Учествовала је у реализацији практичне наставе на предмету Медицински аспекти заштите животне средине на мастер академским студијама екологије. Поред што је учествовала у реализацији практичне наставе на наведеном предмету, помагала је и у експерименталном извођењу завршних радова студената у Лабораторији за генетику.

1.2. Остале активности

Као истраживач у Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета у Крагујевцу, др Марина Радовић Јаковљевић је током више година учествовала активно у презентацији Природно-математичког факултета на Фестивалима науке и манифестијама попут „Ноћи истраживача“.

2. Организација научног рада

На пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом „Преклиничка испитивања биоактивних супстанци“ (пројект бр. ИИИ41010) др Марина Радовић Јаковљевић била је ангажована као истраживач приправник од 2013. године. Током 2016. године је изабрана у звање истраживач-сарадник и након завршетка пројекта у истом звању наставила је своје ангажовање на основу Уговора Министарства науке, технолошког развоја и иновација о финансирању НИО под бројевима: 451-03-68/2020-14/200122 (за 2020. годину), 451-03-9/2021-14/200122 (за 2021. годину), 451-03-68/2022-14/ 200122 (за 2022. годину), 451-03-47/2023-11/ 200122 (за 2023. годину), 451-03-66/2024-03/ 200122 (за 2024. годину).

3. Квалитет научног рада

3.1. Утицајност, параметри квалитета, цитирањост

Резултати досадашњег научно-истраживачког рада др Марине Радовић Јаковљевић допринели су реализацији пројекта у оквиру ког је ангажована и из њега је произтекло више радова који су публиковани у међународним часописима, националном часопису и саопштењима на међународним и националним скуповима. Др Марина Радовић Јаковљевић је као аутор и коаутор, у свом досадашњем раду, публикова 26 библиографских јединица: 14 научних радова у међународним часописима (SCI листа), 1 рад у националном часопису, 5 саопштења на конференцијама међународног и 6 саопштења на конференцијама националног значаја. На 5 радова је први аутор (2 рада категорије M22 и 3 рада категорије M23), на 10 радова је коаутор (3 рада категорије M22, 6 радова категорије M23 и 1 рад категорије M24) у којима је учествовала у реализацији експерименталног рада, статистичке анализе или интерпретације и писања резултата. Укупна вредност фактора M за до сада постигнуте резултате износи **63,70**, док нормирани M фактор износи **53,62**. Укупан импакт фактор радова објављених у међународним часописима износи **27,408**. Према бази Science Citation Index – Web of Science **12 радова** цитирано је **90 пута**, а према подацима из базе Scopus **12 радова** др Марине Радовић Јаковљевић цитирано је **112 пута** у међународним часописима (не рачунајући аутоцитате), док Хиршов (*h*) индекс износи 7.

3.2. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

На основу критеријума који су наведени у Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“ 159/2020) осам радова из категорије M20 имају више од седам аутора и подлежу нормирању према формулі $K/(1+0.2(n-7))$: рад категорије M22 (2.1.), има 13 аутора па је нормирањем добијено 2,27 поена, рад категорије M22 (2.2.), има 9 аутора па је нормирањем добијено 3,57 поена, рад категорије M22 (2.3.), има 10 аутора па је нормирањем добијено 3,13 поена, рад категорије M22 (2.5.), има 9 аутора па је нормирањем добијено 3,57 поена, рад категорије M23 (2.7.), је теоријски (ревијални) рад, па је нормирањем добијено 2,50 поена јер има више од 3 аутора, рад категорије M23 (2.8.), има 8 аутора па је нормирањем добијено 2,50 поена, рад категорије M23 (2.10.), има 8 аутора па је нормирањем добијено 2,50 поена, рад категорије M23 (2.12.), има 10 аутора па је нормирањем добијено 1,88 поена. Укупан M фактор свих публикованих радова

категорије M20 са нормирањем на број аутора износи **43,92**, а укупан M свих публикација **63,70 (53,62)**.

3.3. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

У научно-истраживачком раду др Марина Радовић Јаковљевић је показала самосталност током дизајна, реализације и предлагања истраживачких задатака, а затим и у фазама припреме и публиковања резултата. Први је аутор на 2 рада категорије M22 и 3 рада категорије M23 на којима је носилац експерименталног истраживања, обраде, интерпретације резултата као и писања радова.

3.4. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Допринос кандидата у реализацији свих објављених радова огледа се најпре у осмишљавању експеримената заједно са коауторима, реализацији експерименталног дела који се тиче испитивања генотоксичног и антимутагеног потенцијала биоактивних супстанци. Такође, кандидат је на коауторским радовима учествовао и у статистичкој анализи добијених резултата и њиховој интерпретацији, а затим и у писању радова.

3.5. Значај радова

Истраживачки рад др Марине Радовић Јаковљевић, базира се на испитивању генотоксичног и антимутагеног потенцијала биоактивних супстанци на генетички материјал хуманих лимфоцита здравих донора. Досадашњи резултати др Марине Радовић Јаковљевић су од великог значаја за област истраживања превасходно ради утврђивања сигурности употребе и терапеутског потенцијала супстанци пореклом из природних извора чиме се повећава значај коришћења биљака као извора медикамената и даје допринос како у научном, тако и у практичном смислу. Значај радова др Марине Радовић Јаковљевић се огледа и у квалитету часописа у којима су објављени - 14 научних радова у међународним часописима (SCI листа), са укупним импакт фактором **27,408**.

Ђ. Мишљење и предлог комисије

На основу детаљне анализе радова и постигнутих резултата др **Марине Радовић Јаковљевић**, истраживача-сарадника у Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, Комисија је дошла до закључка да се ради о кандидату који у потпуности испуњава услове за избор у звање научни сарадник.

Резултати досадашњег научноистраживачког рада кандидата објављени су у виду 14 научних радова у међународним часописима са SCI листе (5 радова категорије M22 и 9 радова категорије M23), 1 рад објављен у националном часопису (1 рад категорије M24), као и значајан број саопштења на међународним и националним скуповима (укупно 11 саопштења). Укупна вредност **фактора M** за до сада постигнуте резултате износи **63,70**, док је **нормирана вредност 53,62** а укупна вредност **импакт фактора (IF)** објављених научних радова је **27,408**.

Имајући у виду целокупне научне резултате др Марине Радовић Јаковљевић, њену компетентност за избор у звање научни сарадник карактеришу следеће вредности индикатора:

Врста резултата	Категорија	Број радова	Вредност	Укупно	Укупно нормирано
Рад у истакнутом међународном часопису	M22	5	5	25	17,54
Рад у часопису међународног значаја	M23	9	3	27	24,38
Рад у националном часопису међународног значаја	M24	1	2	2	2
Саопштење са скупа међународног значаја штампано у изводу	M34	5	0,5	2,5	2,5
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	M64	6	0,2	1,2	1,2
Докторска дисертација	M71	1	6	6	6
Укупно				63,70	53,62
Минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни сарадник за природно-математичке и медицинске науке	Неопходно		Остварено		Остварено нормирано
Научни сарадник	Укупно		16	63,70	53,62
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42		10	54	43,92
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23		6	52	41,92

На основу свега може да се донесе следећи:

E. Закључак

На основу детаљне анализе приложене документације, може се закључити да је др **Марина Радовић Јаковљевић** својим досадашњим научно-истраживачким радом дала значајан допринос у научној области Биологија. Одбранила је докторску дисертацију из научне области Биологија, уже научне области Генетика и еволуција, и до сада је објавила 14 научних радова у међународним часописима са SCI листе (5 радова категорије M22; 9 радова категорије M23), 1 рад у националном часопису (1 рад категорије M24), 5 саопштења на међународним скуповима штампаних у изводу (M34 категорија) и 6 саопштења на националним скуповима штампаних у изводу (M64 категорија).

Имајући у виду целокупне научне резултате др **Марине Радовић Јаковљевић**, њену научну компетентност за избор у звање научни сарадник за научну област Биологија карактерише укупна вредност M фактора од **63,70**, док је нормирана вредност **53,62**. Укупна вредност импакт фактора (IF) објављених научних радова је **27,408**. Показала је способност за бављење научно-истраживачким радом и успешно влада методологијом истраживања из области биологије.

На основу претходно изнетих чињеница које су у складу са Законом о научно-истраживачкој делатности, може се закључити да је др **Марина Радовић Јаковљевић** испунила све услове за избор у звање научни сарадник за научну област Биологија. Сходно томе, предложамо Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу да прихвати предлог за избор кандидата др **Марине**

Радовић Јаковљевић у научно звање **научни сарадник** за научну област **Биологија** и упути га надлежном Матичном одбору Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије.

У Крагујевцу и Београду,
09.02.2024.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Оливера Милошевић-Ђорђевић

Др Оливера Милошевић-Ђорђевић, редовни професор, председник Комисије Универзитет у Крагујевцу, Природно-математички факултет, научна област: Биологија, ужа научна област: Генетика и еволуција

Сања Матић

Др Сања Матић, виши научни сарадник,
Универзитет у Крагујевцу, Институт за информационе технологије Крагујевац,
научна област: Биологија

Ивица Димкић

Др Ивица Димкић, виши научни сарадник,
Универзитет у Београду, Биолошки факултет, научна област: Биологија