

Dr. sc. Milka Maksimović, profesor emeritus Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uže naučne oblasti: „Organska hemija“ i „Biohemija“, **predsjednica**;

Dr. sc. Amira Čopra-Janićijević, redovna profesorica Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uže naučne oblasti: „Organska hemija“ i „Biohemija“, **član**;

Dr. sc. Danijela Vidic, redovna profesorica Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uže naučne oblasti: „Organska hemija“ i „Biohemija“, **član**.

VIJEĆU UNIVERZITETA U SARAJEVU-PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Predmet: Izbor **NASTAVNIKA** u zvanje **VANREDNOG PROFESORA** za oblasti „**Organska hemija**“ i „**Biohemija**“ na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju – 1 izvršilac sa punim radnim vremenom

Na osnovu člana 69. stav (1) tačka f) i člana 123. Zakona o visokom obrazovanju (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 36/22 i 28/25), člana 111. tačka i) i 236., Statuta Univerziteta u Sarajevu, te prijedloga Vijeća Odsjeka za hemiju od 19.02.2026. godine, Vijeće Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, na 31. sjednici održanoj 05.03.2026. godine, donijelo je ODLUKU broj 01/06-378/2-2026. od 05.03.2026. godine, kojom smo imenovani u Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor **NASTAVNIKA** u zvanje **VANREDNOG PROFESORA** za oblasti **Organska hemija** i **Biohemija**, na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Na osnovu uvida u dostavljenu dokumentaciju podnosimo sljedeći

IZVJEŠTAJ

Na raspisani Konkurs objavljen 6.2.2026.godine u dnevnom listu *Dnevni avaz*, na web stranici Fakulteta i web stranici Univerziteta u Sarajevu, za radno mjesto **NASTAVNIKA** u zvanje **VANREDNOG PROFESORA** za oblasti **Organska hemija** i **Biohemija**, na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, prijavio se **dr. sc. Dušan Čulum**, **docent** na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, kao jedini kandidat. U svojoj prijavi, kandidat je naveo da se prijavljuje za prijevremeni izbor, shodno odredbi člana 176. Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Kantona Sarajevo", broj: 36/22). Potvrdom broj 02/01-339/2-2026 od 25.02.2026. godine, te Potvrdom broj 02/01-339/3-2026 od 10.03.2026. godine, obaviješteni smo od Komisije za prijem pristiglih prijava da je prijava **dr. sc. Dušana Čuluma** blagovremena i potpuna u skladu sa uslovima utvrđenim Konkursom.

Uz prijavu na Konkurs, **dr. sc. Dušan Čulum** priložio je sljedeće dokumente:

- Izvod iz matične knjige rođenih – original,
- Uvjerenje o državljanstvu – original,
- Biografiju/životopis – potpisanu,
- Ovjerenu kopiju *Diplome o stečenoj akademskoj tituli i naučnom zvanju Doktor hemijskih nauka/znanosti* sa odgovarajućim ovjerenim *Dodatkom diplomi*,
- Ovjerenu kopiju *Diplome o stečenoj akademskoj tituli i stručnom zvanju Magistar inženjerske hemije* sa odgovarajućim ovjerenim *Dodatkom diplomi*,
- Ovjerenu kopiju *Diplome o stečenoj akademskoj tituli i stručnom zvanju Bakalaureat/Bachelor inženjerske hemije* sa odgovarajućim ovjerenim *Dodatkom diplomi*,

- Bibliografiju – potpisanu,
- Ovjerenu kopiju *Odluke o izboru u zvanje docenta* (Senat Univerziteta u Sarajevu, br. 01-13-32/22),
- Dokazi o uspješno obavljenom mentorstvu Završnih radova II ciklusa studija – original,
- Ovjerenu kopiju o ostvarenoj nagradi (Nagrada za istraživački rad i doprinos promoviranju naučnoistraživačke produkcije Univerziteta u Sarajevu za 2023. godinu, br. 0101-12830-87/24),
- Dokaz o uspješnom vođenju i/ili učešću u naučno-istraživačkim projektima – original,
- Dokazi o recenziji udžbenika i naučnih radova i
- Uvezan primjerak bibliografije sa svim prilogima (knjiga, publikovani naučni radovi u časopisima koji prate relevantnu međunarodnu bazu podataka i kongresna saopštenja), te biografiju i bibliografiju sa svim prilogima na CD-u.

1 BIOGRAFSKI PODACI

1.1 Datum i mjesto rođenja

28.04.1990. godine, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

1.2 Obrazovanje i osposobljavanje

- | | |
|-------------|---|
| 2009 - 2013 | Odbranio je završni rad I ciklusa studija na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, sa temom „ Određivanje ukupnih flavonida i antioksidacijske aktivnosti u ekstraktima nekih biljaka roda <i>Crataegus</i> L., “ i stekao zvanje bakalaureat/bachelor inženjerske hemije. |
| 2013 - 2014 | Odbranio završni rad II ciklusa studia pod naslovom „ Određivanje sadržaja fenolskih spojeva HPLC-ED metodom u ekstraktima biljnog materijala <i>Crataegus microphylla</i> L. “ na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju i stekao akademsku titulu i zvanje magistar inženjerske hemije |
| 2019 - 2022 | Doktorsku disertaciju pod naslovom „ Hemijski sastav i biološka aktivnosti odabranih ljekovitih i endemičnih biljaka BiH “, odbranio na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju i stekao akademsku titulu i naučno zvanje doktor hemijskih nauka/znanosti. |

1.3 Konferencije, stručni seminari

- | | |
|---------|---|
| 12/2024 | Training for LC2060C 3D, operation, maintance, LabSolution software u organizaciji SHIMADZU Excellence in Science |
| 07/2024 | 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina |
| 07/2023 | Stručni seminar "Moderna hromatografska rješenja za vašu laboratoriju" u organizaciji AlphaChrom a member of Altium Group |
| 10/2022 | "Improved Semivolatile Analysis on the New Rxi-SVOCms GC Column" u organizaciji Restek Webinars |
| 07/2022 | 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina |
| 05/2021 | Faster method development and optimisation in ((U)HPLC) by choosing a suitable column type u organizaciji Restek Webinars |

04/2021	Basics in liquid chromatography u organizaciji Restek Webinars
10/2018	3 rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
02/2015	TEMPUS projekat „ Network for education and training for public environmental laboratories". Kod projekta: 530554-TEMPUS-1-2012-1-SK-JPHES „Obrada uzoraka vode - edukacija za osoblje laboratorija iz BiH", Univerzitet u Sarajevu
11/2014	TEMPUS projekat „ Network for education and training for public environmental laboratories". Kod projekta: 530554-TEMPUS-1-2012-1-SK-JPHES „Validacija metoda ispitivanja vode", Univerzitet u Banjoj Luci
10/2014	1 st Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
02/2014	TEMPUS projekat „ Network for education and training for public environmental laboratories". Kod projekta: 530554-TEMPUS-1-2012-1-SK-JPHES „Edukacija o obradi uzoraka vode", Univerzitet u Sarajevu

1.4 Poznavanje stranih jezika

- Engleski, aktivno znanje

1.5 Radno iskustvo

2022 – danas	Docent Oblasti „Organska hemija“ i „Biohemija“ Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
2018 - 2022	Viši asistent za naučne oblasti: „Organska hemija“ i „Biohemija“, na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju
2014 –2018	Asistent za naučnu oblast: „ <i>Organska hemija</i> “ na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, Odsjek za hemiju
2021-2022	Vanjski saradnik za laboratorijske vježbe na predmetu Biohemija I na Veterinarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, Bosna i Hercegovina
2021-2022	Vanjski saradnik za laboratorijske vježbe na predmetu Biohemija na Fakultetu zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu, Bosna i Hercegovina
2016 - 2019	Vanjski saradnik za laboratorijske vježbe na predmetu Opšta, anorganska i organska hemija na Fakultetu zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu, Bosna i Hercegovina
2013–2014	Demonstrator na Katedri za Organsku hemiju i biohemiju, Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, Bosna i Hercegovina

1.6 Rad u stručnim komisijama

12/2024 – danas	Član Stručnog vijeća JU Institut za razvoj preduniverzitetskog obrazovanja KS
2019 - danas	Član komisija za javne nabavke Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta
09/2022 – danas	Član Komisije za provođenje postupka ekvivalencije položenih ispita na Odsjeku za Hemiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta
02/2024 – 09/2024	Član radne grupe za izradu teksta nacrta zakona o izmjenama i dopunama zakona o visokom obrazovanju KS i teksta nacrta o izmjenama i dopunama zakona o naučnoistraživačkoj djelatnosti KS

1.7 Dodatne informacije – Vještine

- MS Office (Word, Powerpoint, Outlook, Excel); Komunikacijski programi (Teams, Zoom, Skype, Google meet i sl.); Hemijski softveri
- Rad na sofisticiranoj laboratorijskoj opremi HPLC-DAD, HPLC- ED, GC- MS, LC- QTOF, UV/Vis spektrofotometar, Spektrofluorimetar

1.8 Priznanja i nagrade

- 2023 Nagrada za istraživački rad i doprinos promoviranju naučnoistaživačke produkcije Univerziteta u Sarajevu
Ustanova koja je dodijelila kvalifikaciju: Univerzitet u Sarajevu, Broj odluke: 0101-12830-87/24

2 RADOVI KANDIDATA

2.1 Originalni naučni radovi

do izbora u prethodno zvanje

1. Gojak-Salimović, S., Šljivo, E., Vidic, D., Čulum, D. (2017) Determination of total phenolic content and antioxidant activity of aqueous extracts of selected medicinal plants, *Works of the Faculty of Forestry University of Sarajevo*, 2, 84-92. (**CAB Abstracts; EBSCO**)
<https://radovi.sfsa.unsa.ba/ojs/index.php/rsf/article/download/61/38>
2. Copra-Janicijevic, A., Culum, D., Vidic, D., Tahirovic, A., Klepo, L., Basic, N. (2018) Chemical composition and antioxidant activity of the endemic *Crataegus microphylla* Koch subs. *malvana* K. I. Chr. & Janjic from Bosnia, *Industrial Crops and Products*, 113, 75-79. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**; Additional Web of Science Indexes: **Current Contents Agriculture, Biology & Environmental Sciences | Essential Science Indicators**) <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.01.016>
3. Culum, D., Copra-Janicijevic, A., Vidic, D., Klepo, L., Tahirovic, A., Basic, N., Maksimovic, M. (2018) HPLC-ED Analysis of Phenolic Compounds in Three Bosnian *Crataegus* Species, *Foods*, 7(5), 1-7. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**; Additional Web of Science Indexes: **Current Contents Agriculture, Biology & Environmental Sciences | Essential Science Indicators**) <https://doi.org/10.3390/foods7050066>
4. Nuhanovic, M., Topalovic, A., Culum, D., Ibragic, S. (2018). The Effectiveness of Natural and Synthetic Antioxidant Additives on the Oxidation Stability of Biodiesel Synthesized from Fresh and Waste Sunflower Oil. *Orbital: The Electronic Journal of Chemistry*, 10(7), 535-543. (Web of Science Core Collection: **Emerging Sources Citation Index**) <http://dx.doi.org/10.17807/orbital.v10i7.1174>
5. Mahmutović-Dizdarević, I., Dizdar, M., Čulum, D., Vidic, D., Dahija, S., Jerković-Mujkić, A., Bešta-Gajević, R. (2020) Phenolic Composition, Antioxidant and Antimicrobial Activity of *Cotoneaster* Medik. Species from Bosnia and Herzegovina, *Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine*, 54, 1-6. (Web of Science Core Collection: **Emerging Sources Citation Index**)
<http://hemija.pmf.unsa.ba/glasnik/files/Issue%2054%20New/5-1-6-Mahmutovic2.pdf>
6. Čulum, D., Čopra-Janicijević, A., Muratović, E., Siljak-Yakovlev, S., Maksimović, M. Vidic, D. (2022) Essential Oil Composition and Antioxidant Activity of Endemic *Achillea lingulata* Waldst. & Kit. Compared to Common *A. millefolium* L., *Records of Natural Products*, 16:4, 335-345. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**, Additional Web of Science Indexes: **Essential Science Indicators**)
<http://doi.org/10.25135/rnp.285.2107.2143>

nakon izbora u prethodno zvanje

7. Osmic, N., **Culum, D.**, Ibragic, S. (2022). Catechins and other phenolic compounds in herb of eight *Ephedra* species in comparison to *Camellia sinensis*. *Natural Product Research*, 38(8), 1457–1462. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**, Additional Web of Science Indexes: **Essential Science Indicators**) <https://doi.org/10.1080/14786419.2022.2149517>

Sažetak: Rod *Ephedra*, poznat po dugoj tradiciji primjene u fitoterapiji, obuhvata vrste čija hemijska struktura i bioaktivni potencijal ostaju predmet intenzivnog istraživanja. S obzirom na njihovu rasprostranjenost i primjenu u tradicionalnoj medicini, cilj ovog rada bio je identifikacija i kvantifikacija odabranih fenolskih spojeva u osam vrsta roda *Ephedra* i procijeniti njihov potencijalni bioaktivni značaj. Primjenom HPLC-DAD metode analizirani su katehin, epikatehin, kvercetin, kemferol i protokatehinska kiselina u biljnim ekstraktima vrsta *E. sinica*, *E. major*, *E. chilensis*, *E. ciliata*, *E. foeminea*, *E. equisetina*, *E. gerardiana* i *E. distachya*. Kao dvije glavne komponente izdvajaju se katehin i epikatehin. Sadržaj katehina u vrstama roda *Ephedra* kretao se od 0,83 mg/g suvog materijala do 8,77 mg/g, dok je sadržaj epikatehina varirao od 0,11 mg/g do 3,38 mg/g suvog materijala. Ovaj rad predstavlja prvi sveobuhvatni kvantitativni prikaz navedenih odabranih spojeva u osam vrsta roda *Ephedra*, pružajući hemijsku osnovu za dalja istraživanja antioksidacijskih, antiinflamatornih i antiproliferativnih svojstava ovih biljnih vrsta, te potvrđuje njihov potencijal upotebe za medicinske svrhe.

8. Zlatić, G., Martinović, I., Pilić, Z., Paut, A., Mitar, I., Prkić, A., **Čulum, D.** (2023). Green Inhibition of Corrosion of Aluminium Alloy 5083 by *Artemisia annua* L. Extract in Artificial Seawater. *Molecules*, 28(7), 2898. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**, Additional Web of Science Indexes: **Current Contents Physical, Chemical & Earth Sciences | Essential Science Indicators**) <https://doi.org/10.3390/molecules28072898>

Sažetak: U ovom radu ispitivan je potencijal vodenog ekstrakta *Artemisia annua* L. kao inhibitora korozije aluminijumskog legiranog materijala 5083 u vještačkoj morskoj vodi. Primijenjene su elektrohemijske metode i spektroskopski pristupi za evaluaciju inhibicione aktivnosti, dok je hemijski sastav ekstrakta analiziran korišćenjem HPLC-DAD tehnike. Rezultati elektrohemijskih mjerenja pokazali su da ekstrakt djeluje kao anodni inhibitor, pri čemu dolazi do fiziorpcije molekula ekstrakta na površini legure ($\Delta G = -16,33 \text{ kJ mol}^{-1}$), čime se smanjuje broj aktivnih mjesta dostupnih za otapanje legure. Infracrvena spektroskopija sa Fourier-ovom transformacijom (FTIR) je potvrdila da fenolske kiseline prisutne u ekstraktu formiraju zaštitni sloj na površini legure, dok je HPLC analiza identificirala hlorogensku i kafeinsku kiselinu kao glavne bioaktivne komponente ekstrakta. Mehanizam inhibicije zasniva se na fiziorpciji kafeinske kiseline, što poboljšava fizičko-hemijska svojstva zaštitnog sloja i usporava difuziju Al^{3+} jona, uz moguće smanjenje Al^{3+} u elementarni aluminijum djelovanjem fenolskih kiselina kao reducenasa. Efikasnost zaštitnog sloja dodatno je potvrđena ICP-OES analizom, pri čemu je koncentracija Al jona nakon 1 h u čistoj ASW iznosila $15,30 \mu\text{g L}^{-1} \text{ cm}^{-2}$, dok je u prisustvu 1 g L^{-1} ekstrakta koncentracija smanjena na $3,09 \mu\text{g L}^{-1} \text{ cm}^{-2}$. Dobijeni rezultati potvrđuju značajan potencijal ekstrakta *Artemisia annua* kao prirodnog, efikasnog i ekološki prihvatljivog inhibitora korozije aluminijumskih legura u agresivnim morskim okruženjima.

9. Bošković, D., Vuković, S., Lazić, S., Baser, N., **Čulum, D.**, Tekić, D., Žunić, A., Šušnjar, A., Šunjka, D. (2023). Insecticidal Activity of Selected Essential Oils against *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae). *Plants*, 12(21), 3727. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**, Additional Web of Science Indexes: **Biological Abstracts | BIOSIS Previews | Current Contents Agriculture, Biology & Environmental Sciences | Essential Science Indicators**) <https://doi.org/10.3390/plants12213727>

Sažetak: Rad se bavi ispitivanjem potencijala eteričnih ulja kao ekološki prihvatljive alternative u suzbijanju invazivne vrste *Drosophila suzukii*, značajnog štetnika mekih plodova koji posljednjih godina predstavlja ozbiljan problem u evropskoj voćarskoj proizvodnji. Imajući u vidu ograničenja primjene sintetičkih insekticida tokom perioda berbe zbog rizika od rezidua pesticida, istraživanje je usmjereno na razvoj održivijih strategija zaštite bilja. U radu je analiziran hemijski sastav eteričnih ulja geranijuma, mirođije, bijelog bora i bergamota primjenom GC-MS tehnike, čime je omogućena identifikacija dominantnih bioaktivnih konstituenata odgovornih za insekticidno djelovanje. Biološka aktivnost ulja procijenjena je kroz testove kontaktne i fumigantno-kontaktne toksičnosti, repelentnog efekta i testa višestrukog izbora, pri tri različite koncentracije. Rezultati su pokazali da eterično ulje geranijuma ispoljava

najizraženiju insekticidnu i deterentnu aktivnost, sa vrlo visokom stopom mortaliteta jedinki već pri najnižoj koncentraciji, kao i značajnim efektom odbijanja ženki od polaganja jaja. Eterična ulja bijelog bora i mirođije pokazala su umjereno do snažno djelovanje, dok ulje bergamota nije ispoljilo značajnu aktivnost. Dobijeni rezultati imaju praktičan značaj u kontekstu smanjenja upotrebe sintetičkih insekticida, unapređenja sigurnosti hrane i zaštite okoliša.

10. Čopra-Janićijević, A., Čulum, D., Vidic, D., Topčagić, A., Klepo, L. (2024). Kemijski sastav i antioksidativna aktivnost *Fraxinus ornus* L. i *Fraxinus excelsior* L. Kemija u industriji: Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske, 73(1-2), 19-25. (Web of Science Core Collection: **Emerging Sources Citation Index**) <https://doi.org/10.15255/KUI.2023.021>

Sažetak: U ovom radu istraživana je hemijski sastav i antioksidacijski potencijal ekstrakata listova i kore vrsta *Fraxinus ornus* i *Fraxinus excelsior*. Ukupan sadržaj fenolskih spojeva, flavonoida i fenolskih kiselina određen je spektrofotometrijskim metodama, dok je identifikacija i kvantifikacija odabranih fenolskih kiselina izvršena primjenom HPLC-DAD tehnike. Ekstrakti su pripremljeni Soxhlet i ultrazvučnom ekstrakcijom koristeći 70% etanol kao rastvarač. Rezultati su pokazali da kora obje vrste sadrži veće koncentracije ukupnih fenolskih spojeva i fenolskih kiselina u odnosu na listove, dok listovi imaju viši sadržaj flavonoida. Soxhlet ekstrakcija se pokazala efikasnijom za izolaciju ukupnih fenola i fenolskih kiselina, dok je ultrazvučna ekstrakcija pogodnija za izolaciju flavonoida. HPLC analiza identificirala je galnu i klorogensku kiselinu kao glavne bioaktivne komponente. Procjena antioksidativne aktivnosti ABTS i DPPH metodama pokazala je da ekstrakti kore imaju veći kapacitet neutralizacije slobodnih radikala u poređenju sa ekstraktima listova. Dobijeni rezultati ukazuju da ekstrakti *Fraxinus ornus* i *Fraxinus excelsior* predstavljaju značajan izvor fenolskih spojeva i fenolskih kiselina sa potencijalom primjene u farmaceutskim i biomedicinskim istraživanjima.

11. Ibragic, S., Djug, S., Dizdar, M., Topcagic, A., Pilic, S., Besta-Gajevic, R., Nuic, A., Gajevic, M., Vesnic, A., Slijuka, S., Musovic, A., Culum, D. (2024). GC-MS profiling of organic pollutants and physicochemical, histological, microbiological analyses of water and fish samples from Canton Sarajevo (Bosnia and Herzegovina) rivers. *Global Nest Journal*, 26(7), 0695. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**, Additional Web of Science Indexes: **Essential Science Indicators**) <https://doi.org/10.30955/gnj.06095>.

Sažetak: Kontinuirani monitoring kvaliteta vode u Kantonu Sarajevo predstavlja ključnu komponentu upravljanja vodnim resursima, kontrole zagađenja i zaštite okoliša. Ovaj rad donosi sveobuhvatnu procjenu kvaliteta vode u povezanom riječnom sistemu Miljacke i Željeznice, koristeći višestruki analitički pristup. Uzorci vode i ribe prikupljeni su na tri lokacije i analizirani na prisustvo mikroorganizama, teških metala i organskih zagađivača. Također su ispitani fizičko-hemijski parametri s ciljem procjene općeg zdravstvenog i ekološkog stanja rijeke. Histopatološka analiza autohtonih ribljih vrsta korištena je kao bioindikator prisutnosti okolišnog stresa. Najmanje antropogenog utjecaja zabilježeno je na lokalitetima 1 (Kozija čuprija, rijeka Miljacka – uzvodno od Sarajeva) i 3 (rijeka Željeznica – nizvodno od grada), dok je lokalitet 2 (Otoka, središnji dio grada) pokazao najviše koncentracije olova, amonijaka, ortofosfata, BPK₅, kao i ukupnih koliformnih bakterija. Ovo ukazuje na značajan utjecaj otpadnih voda i urbanog oticanja. Histopatološke promjene u ribama na ovom lokalitetu vjerovatno su povezane s kombinovanim djelovanjem mikroorganizama i organskih zagađivača, uključujući plastifikatore, emulgatore, rastvarače, surfaktante i aditive, identificirane GC-MS analizom. Rad naglašava potrebu za integrisanim pristupom u praćenju kvaliteta vode, te koristi rezultate za identifikaciju izvora zagađenja i usmjeravanje mjera zaštite riječnih ekosistema u urbanim sredinama poput Sarajeva.

12. Bošković, D., Baser, N., Vuković, S., Lazić, S., Šušnjar, A., Čulum, D., Žunić, A., Ećimović, J., Šunjka, D. (2024). Evaluation of *Pimpinella anisum* essential oils on egg-laying behaviour of *Drosophila suzukii*: A Multiple-choice test approach. *Agro-Knowledge Journal/Agroznanje*, 25(2). (**OA status; indexed in DOAJ**) <https://doi.org/10.7251/AGREN2402127B>

Sažetak: *Drosophila suzukii* predstavlja ekonomski značajnu invazivnu štetočinu koštuničavog i naročito bobičastog voća te je uvrštena na EPPO-A2 karantinsku listu. S obzirom na ograničenu efikasnost hemijskih mjera suzbijanja u fazi zrenja plodova, zbog rizika od rezidua, postoji potreba za razvojem alternativnih strategija kontrole zasnovanih na prirodnim bioaktivnim spojevima. Cilj ovog rada bio je ispitati insekticidnu i bihejvioralnu aktivnost eteričnog ulja

anisa (*Pimpinella anisum* L.) prema adultima *D. suzukii* u testu višestrukog izbora na plodovima borovnice tretiranim sa tri koncentracije ulja (1%, 5% i 10%). Praćena je i emergencija odraslih jedinki iz tretiranih plodova. Hemijski sastav eteričnog ulja određen je GC-MS analizom radi procjene potencijalnog mehanizma djelovanja. Rezultati su pokazali da je primjena eteričnog ulja anisa u svim ispitivanim koncentracijama dovela do smanjenog broja položenih jaja u odnosu na kontrolu (voda i aceton), što ukazuje na izražen repelentni i/ili ovipozicioni inhibicijski efekat. Dobijeni podaci potvrđuju potencijal eteričnog ulja anisa kao prirodne alternative konvencionalnim insekticidima te njegovu moguću primjenu u integrisanoj i organskoj proizvodnji voća, uz naglašenu potrebu za daljim istraživanjima formulacije, stabilnosti aktivnih komponenti u terenskim uslovima i procjene bezbjednosti za ne ciljane organizme.

13. Čulum, D., Čopra-Janićijević, A., Vidic, D. (2025). The investigation of selected bioactive compounds and antioxidant properties of *Crataegus monogyna* L. *Natural Product Research*, 39(17), 5099-5103. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**, Additional Web of Science Indexes: **Essential Science Indicators**) <https://doi.org/10.1080/14786419.2024.2367009>

Sažetak: Rad je usmjeren na istraživanje hemijskog sastava i antioksidacijskog potencijala vrste *Crataegus monogyna* L., jedne od najzastupljenijih vrsta roda *Crataegus* u Evropi, koja predstavlja značajan dio bogate flore Bosne i Hercegovine. Polazeći od činjenice da Bosna i Hercegovina spada među najbogatije evropske zemlje po broju biljnih taksona i stepenu endemičnosti, autori istraživanje pozicioniraju u kontekst valorizacije autohtonih biljnih resursa sa potencijalnom farmakološkom primjenom. Rod *Crataegus* (Rosaceae) tradicionalno se koristi u fitoterapiji, a plodovi, listovi i cvjetovi prepoznati su kao ljekovite sirovine i uvršteni u Evropsku farmakopeju. Biološka aktivnost ekstrakata gloga u najvećoj mjeri povezuje se s njihovim bogatim fenolskim sastavom, posebno prisustvom proantocijanidina i flavonoidnih glikozida, što je potvrđeno brojnim savremenim istraživanjima. U ovom radu izvršena je komparativna analiza etanolnih ekstrakata listova sa cvjetovima i plodova dobijenih ultrazvučnom i Soxhlet ekstrakcijom. Određen je ukupan sadržaj fenolskih spojeva, flavonoida i antocijanina primjenom spektrofotometrijskih metoda, dok je HPLC-ED analizom izvršena identifikacija i kvantifikacija odabranih fenolskih spojeva. Rezultati su pokazali da Soxhlet ekstrakt vršika sadrži najviši nivo ukupnih fenolskih spojeva i flavonoida te ima najveću antioksidacijsku aktivnost (DPPH i ABTS metode). U istom ekstraktu određen je i najveći sadržaj galne i kafeinske kiseline te hiperozida, dok viteksin nije detektovan. Ekstrakt ploda dobijen ultrazvučnom metodom pokazao je najveći sadržaj antocijanina. Rad predstavlja nastavak prethodnih istraživanja autora o vrstama roda *Crataegus* porijeklom iz Bosne i Hercegovine i daje značajan doprinos fitohemijskoj karakterizaciji i valorizaciji ove vrste.

14. Ibragic, S., Djukic, A., Murga, M., Tuka, P., Radoncic, I., Bozur, I., Dizdar M., Čulum, D., Topcagic, A. (2025). Phenolic composition, cholinesterase inhibition, and in silico study of traditional medicinal plants from Bosnia And Herzegovina. *Natural Product Research*, 1–10. (Web of Science Core Collection: **Science Citation Index Expanded**, Additional Web of Science Indexes: **Essential Science Indicators**) <https://doi.org/10.1080/14786419.2025.2542309>

Sažetak: U ovom radu ispitani su fenolski profili i inhibitorna aktivnost prema acetilholinesterazi (AChE) i butirilholinesterazi (BChE) deset ljekovitih biljnih vrsta koje se tradicionalno koriste u Bosni i Hercegovini: *Sambucus nigra*, *Filipendula vulgaris*, *Helichrysum italicum*, *Epilobium angustifolium*, *Crataegus rhipidophylla*, *Thymus serpyllum*, *Vaccinium myrtillus*, *Symphytum officinale*, *Corylus avellana* i *Rubus fruticosus*. Fenolski sastav ekstrakata određen je HPLC-DAD analizom, pri čemu je utvrđeno prisustvo šest flavonoida i sedam fenolskih kiselina. Najveći sadržaj fenolskih kiselina zabilježena je u ekstraktu *S. officinale*, dok su katehin, rutin i kvercetin identificirani u većini analiziranih uzoraka. Rutin je bio najzastupljeniji flavonoid, naročito u cvjetovima *S. nigra*. Inhibitorna aktivnost prema AChE i BChE određena je spektrofotometrijski, a svi ekstrakti su pokazali određeni stepen aktivnosti. Najizraženija AChE inhibitorna aktivnost zabilježena je kod *V. myrtillus*, dok je ekstrakt *T. serpyllum* pokazao najbolju inhibitornu aktivnost prema BChE. Rezultati molekuskog modeliranja potvrdili su sposobnost pojedinih fenolskih spojeva, uključujući ruzmarinsku kiselinu i rutin, da ostvaruju stabilne interakcije sa aktivnim mjestom enzima. Dobijeni podaci ukazuju da analizirane vrste predstavljaju značajan izvor fenolskih spojeva sa potencijalom neuroprotektivnog djelovanja. Rezultati doprinose naučnoj valorizaciji tradicionalne upotrebe ljekovitog bilja u Bosni i Hercegovini i potvrđuju njegov značaj kao resursa za dalja farmakološka i fitohemijska istraživanja.

15. Čulum, D., Nuić, A., Šimović, Ž., Vučina, R. (2025). Phenolic Profile and Biological Potential of Olive Leaves from Organically Cultivated Cultivars. *Kemija u industriji: Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske*, 74(11-12), 487-496. (Web of Science Core Collection: **Emerging Sources Citation Index**) <https://doi.org/10.15255/KUI.2025.010>

Sažetak: Rad se bavi valorizacijom lista masline (*Olea europaea* L.) kao značajnog nusproizvoda maslinarske proizvodnje, s posebnim fokusom na njegov fitohemijski sastav i biološki potencijal. Polazeći od činjenice da maslinarstvo generira velike količine biljnog otpada, te da su listovi bogati fenolskim spojevima s dokazanim zdravstvenim efektima, istraživanje je usmjereno na ispitivanje njihove moguće primjene u farmaceutske, kozmetičke i druge svrhe. U radu su analizirani listovi četiri sorte maslina (Levantinka, Leccino, Istarska bjelica i Oblica), uzgojenih u organskim uslovima, s ciljem određivanja ukupnog sadržaja fenola i flavonoida, identifikacije glavnih fenolskih spojeva, te procjene antioksidacijske, enzim-inhibicijske i fotoprotektivne aktivnosti. Određen je visok sadržaj ukupnih fenolskih spojeva i flavonoida, pri čemu je oleuropein identificiran kao najzastupljeniji spoj. Pored oleuropeina, detektovani su i hidroksitirozol, luteolin, luteolin-7-O-glukozid i kvercetin. Ekstrakt sorte Leccino pokazao je najizraženiju sposobnost neutralizacije slobodnih radikala (prema DPPH metodi), ekstrakt Oblice je ispoljio najjaču sposobnost heliranja metala, dok je ekstrakt sorte Istarska bjelica pokazao najbolju antioksidacijsku aktivnost prema FRAP metodi. Također je potvrđena umjerena inhibicija enzima acetilholinesteraze (AChE) i butirilholinesteraze (BChE), što ukazuje na potencijalnu primjenu u prevenciji neurodegenerativnih poremećaja. Fotoprotektivna aktivnost ekstrakata, izražena kroz SPF vrijednosti, pokazala je visok stepen zaštite od UV zračenja. Rad daje značajan doprinos fitohemijskoj i biološkoj karakterizaciji lista masline kao jeftinog, obnovljivog i dostupnog izvora bioaktivnih spojeva. Rezultati ukazuju na mogućnost njegove šire primjene, uz istovremeni ekonomski i ekološki benefit kroz racionalno iskorištavanje nusproizvoda maslinarske proizvodnje.

2.2 Naučni radovi na međunarodnim konferencijama- *Proceedings*

do izbora u prethodno zvanje

1. Etminan, A., Uzunović, A., Topčagić, A., Žero, S., Dizdar, M., Klepo, L., **Čulum, D.** Džudžević-Čančar, H., Tahirović, I. (2020) Quantification of Active Substances in Some Drugs Using Derivative UV/Vis spectroscopy. In: Badnjević A., Škrbić R., Gurbeta Pokvić L. (eds). CMBEBIH 2019. IFMBE Proceedings, vol 73. 553-557. Springer, Cham. (SCOPUS) https://doi.org/10.1007/978-3-030-17971-7_83

nakon izbora u prethodno zvanje

2. Klepo, L., Ostojic, J., Borota, O., Zero, S., **Culum, D.** (2022) adsorptive removal of glyphosate from aqueous solution onto pyrophyllite. Proceedings of 22nd International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2022, vol. 22 issue 4.2, p.13-24. <https://doi.org/10.5593/sqem2022V/4.2/s18.02>

Sažetak: U ovom istraživanju ispitana je mogućnost uklanjanja herbicida glifosata iz vodenih rastvora primjenom pirofilita kao adsorbensa. Iako su interakcije glifosata sa pojedinim glinenim mineralima ranije istraživane, podaci o adsorpciji na pirofilitu do sada nisu bili dostupni. Rezultati su pokazali da je adsorpcija glifosata izraženo pH-zavisna, što je povezano sa različitim jonizacijskim oblicima molekule pri različitim pH vrijednostima. Efikasnost uklanjanja kretala se u rasponu od 3,06% do 70%, pri čemu je bazna sredina pokazala najviši stepen uklanjanja. Kinetička analiza ukazala je na bolje slaganje eksperimentalnih podataka sa modelom pseudo-drugog reda u odnosu na model pseudo-prvog reda. Adsorpcioni proces opisan je Langmuir-ovim i Freundlich-ovim izotermama, uz nešto bolje slaganje sa Freundlich-ovim modelom, što upućuje na heterogenost površine adsorbensa. Dobijeni rezultati potvrđuju da pirofilit predstavlja potencijalno primjenjiv, prirodan adsorbens za uklanjanje glifosata iz vodenih sistema i osnovu za dalja istraživanja njegove upotrebe u tretmanu kontaminiranih voda.

2.3 Naučni radovi prezentirani na naučnim skupovima

do izbora u prethodno zvanje

1. **Čulum, D.**, Kenjić, J., Vidic, D., Čopra-Janićijević, A. (2014) Određivanje ukupnih flavonoida i antioksidacijske aktivnosti u ekstraktima nekih vrsta *Crataegus* L. X. Susret mladih kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, *Book of Abstracts*, PP- 143.
2. Kenjic, J., **Culum, D.**, Copra-Janicijevic, A., Tahirovic, A. (2014) Determination of total anthocyanins in extracts of certain plants of the genus *Crataegus* L., X. Susret mladih kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, *Book of Abstracts*, PP-154.

3. **Čulum, D.**, Kenjić, J., Vidic, D., Klepo, L., Tahirović, A., Bašić, N., Čopra-Janićijević, A. (2014) Determination of Certain Phenolic Compounds in *Crataegus monogyna* and *Crataegus microphylla* by HPLC-ED. 1st Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, BiH, October 10-12, Special Issue - *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Book of Abstracts, 104.
4. Balić, S., Miović, D., Šehić, A., Klepo, L., **Čulum, D.**, Čopra-Janićijević, A., Tahirović, A. (2016). Spectrofluorimetric Determination of Total Coumarins in Various *Fraxinus* species from Bosnia and Herzegovina. 2nd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 105.
5. Tomić, Z., Bošnjak, I., **Čulum, D.**, Čopra-Janićijević, A., Klepo, L., Tahirović, A. (2016). Determination of Esculin, Esculetine and Scopoletin in Extracts of *Fraxinus ornus* L. and *Fraxinus excelsior* L. By HPLC-ED. 2nd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 106.
6. Kuljanin, G., Rizvo, L., Ajanović, A., **Čulum, D.**, Vidic, D., Čopra-Janićijević, A., Tahirović, A., Klepo, L., Bašić, N. (2016) Determination of Phenolic Compounds in *Crataegus* Extract by HPLC-ED Analysis, Sarajevo, 2nd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, BiH, 21-23 October, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 108.
7. Hot, D., **Čulum, D.**, Vidic, D., Tahirović, A., Klepo, L., Čopra-Janićijević, A. (2016) Total Flavonoids and TLC Analysis of Three *Crataegus* Species, 2nd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, BiH, 21-23 October, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 109.
8. Jozeljčić, B., Talić, L., Vukas, M., Dizdar, M., **Čulum, D.**, Vidic, D. (2016) Spectrophotometric Determination of Total Monoterpenes Content in Essential Oil of Selected Aromatic Plants, 2nd Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, BiH, 21-23 October, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 119.
9. Etminan, A., Uzunović, A., Topčagić, A., Žero, S., Dizdar, M., Klepo, L., **Čulum, D.**, Tahirović, I. (2018). Utilisation of Derivative UV/Vis Spectrophotometry in Determination of Active Pharmaceutical Ingredient Content in Some Drugs. 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 19-21 October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 24.
10. Džafro, A., Klepo, L., Čopra-Janićijević, A., **Čulum, D.** (2018). Spectrophotometric Determination of Glyphosate in Selected Samples. 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 19-21 October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 42.
11. Kristić, D., Šimunić, I., Ibragić, S., **Čulum, D.**, Klepo, L., Tahirović, I. (2018). Determination of Total Protein Content in Royal Jelly Samples by an UV Spectrophotometric Method. 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 19-21 October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 59.
12. Šimunić, I., Kristić, D., Ibragić, S., **Čulum, D.**, Klepo, L., Tahirović, I. (2018). Determination of Total Phenolic Content of Royal Jelly by Using a Spectrophotometric Method. 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 19-21 October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, Book of Abstracts, 60.

13. Asentić, M., Košarac, G., Čopra-Janićijević, A., **Čulum, D. (2018)**. Determination of Total Phenolic Acids and Antioxidant Activity of *Fraxinus ornus* L. and *Fraxinus excelsior* L. 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 19-21 October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 72.
14. Balić, S., **Čulum, D.**, Vidic, D., Klepo, L., Bašić, N., Čopra-Janićijević, A. **(2018)** Determination of Phenolic Compounds in *Fraxinus angustifolia* Vahl. by HPLC-DAD, 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 19-21 October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*; Special Issue, *Book of Abstracts*, 73.
15. Mehić, M., Barešić, M., **Čulum, D.**, Vidic, D., Tahirović, A., Čopra-Janićijević, A. **(2018)** HPLC-DAD Analysis of coumarins and Phenolic Acids in Ethanolic Extracts of *Fraxinus ornus* L. and *Fraxinus excelsior* L. 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 19-21 October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 75.
16. Mahmutagić, E., **Čulum, D.**, Dizdar, M., Vidic, D. **(2018)** Chemical Composition and Antioxidant Activity of Ethanolic Extracts of Selected Cereals, 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 19-21 October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 79.
17. Vidic, D., **Čulum, D.**, Čopra-Janićijević, A., Siljak-Yakovlev, S., Maksimović, M. **(2019)** Chemical composition and antioxidant activity of two endemic taxa: *Salvia brachyodon* Vandas and *Salvia pratensis* var. *varbossania* Malý, XVI OPTIMA Meeting OPTIMA (Organization for the Phyto-Taxonomic Investigation of the Mediterranean Area) Agricultural University of Athens, Greece, October 2-5, *Book of Abstracts*, p. 187, E-poster.
18. Klepo L., Boloban, N., **Čulum, D.**, **(2021)** Adsorption of glyphosate on phyllosilicate mineral: Effect of pH and contact time, 7th International Congress „Engineering, Environment and Materials in Process Industry“, *Book of abstracts* 136.
19. **Čulum, D.**, Vidic, D., Maksimović, M., Čopra-Janićijević, A., Muratović, E., Siljak-Yakovlev, S. **(2022)**. Chemical Characterization of Essential Oils of *Achillea nobilis* L. and *Achillea millefolium* L. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 77.
20. Mehić, K., Jevđević, K., **Čulum, D.**, Čopra-Janićijević, A., Vidic, D. **(2022)**. Qualitative and Quantitative Analysis of Flavonoids of *Achillea lingulata* Waldst. & Kit. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 78.
21. Marković, I., Pešković, L., **Čulum, D.**, Vidic, D., Maksimović, M., Čopra-Janićijević, A. **(2022)**. Total Phenolic Content and Antioxidant Activity of *Juniperus communis* L. subsp. *nana*. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 79.
22. Karadža, A., Smaka, E., **Čulum, D.**, Čopra-Janićijević, A. **(2022)**. Content of Total Phenols, Total Flavonoids and Antioxidant Activity of Cosmetic Skin Care Products. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 82.

23. Nuić, A., Piljug, M., **Čulum, D.**, Muratović, E., Vidic, D. (2022). Chemical Composition and Antioxidant Activity of *Lilium bosniacum*. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 83.
24. Marković, I., **Čulum, D.**, Vidic, D., Čopra-Janićijević, A., Topčagić, A., Klepo, L. (2022). Identification of Chemical Constituents from Two *Fraxinus* Species by GC-MS and HPLC-DAD Methods. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 84.
25. Suljić, M., **Čulum, D.**, Vidic, D., Čopra-Janićijević, A. (2022). Chemical Composition and Antioxidant Activity of *Achillea millefolium*. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 85.

nakon izbora u prethodno zvanje

26. Košarac, G., **Čulum, D.**, Vidic, D., Maksimović, M., Čopra-Janićijević, A. (2024). Chemical Composition of *Helichrysum italicum* Essential Oil from Bosnia and Herzegovina. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 66.
27. Tešanović, S., Vidic, D., Muratović, E., **Čulum, D.** (2024). Phytochemical Characterization and Biological Activity of *Geranium robertianum* L. and *Geranium molle* L. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 69.
28. Grbo, A., Vidic, D., Čopra-Janićijević, A., Nuić, A., **Čulum, D.** (2024). Chemical Composition, Antioxidant and Enzyme Inhibitory Activity of *Achillea collina* (Wirtg.) Heimerl. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 70.
29. **Čulum, D.**, Vidic, D., Čopra-Janićijević, A., Muratović, E., Siljak-Yakovlev, S., Maksimović, M. (2024). Analysis of Phenolic Compounds and Biological Activity of *Achillea abrotanoides* Vis. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 71
30. Ibragic, S., **Čulum, D.**, Dizdar, M., Topcagic, A., Pilic, S., Besta-Gajevic, R., Nuic, A., Gajevic, M., Vesnic, A., Sljuka, S., Musovic, A., Djug, S. (2024). Microbiological Analyses and Organic Pollutants Determination of Water and Fish Samples from Miljacka River. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, Special Issue, *Book of Abstracts*, 92.

2.4 Recenzirani udžbenici / knjige

do izbora u prethodno zvanje

1. Maksimović Milka, Čopra-Janićijević Amira, Vidic Danijela, Topčagić Anela, Klepo Lejla, Dizdar Muamer, **Čulum Dušan** (2019) *Osnove organske hemije, Zbirka zadataka*, Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, ISBN 978-9926-453-21-3

2. Vidic Danijela, **Čulum Dušan**, Maksimović Milka (2022) *Praktikum hemije prirodnih produkata*, Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, ISBN978-9926-453-44-2

nakon izbora u prethodno zvanje

3. Omerbegović Smječanin Narcisa, Nuhanović Mirza, **Čulum Dušan**, Zafar Ayesha, Farhat Esma K. (2026). *Chapter 3-Biotechnological conversion technologies*. In *Renewable Energy Technologies* (pp.79-109). Elsevier, ISBN 978-0-443-33771-0. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-33771-0.00003-4>

2.5 Učešća u naučnoistraživačkim projektima do izbora u prethodno zvanje

- 2012-2014** „Ispitivanje hemijskog sastava i antioksidacijske aktivnosti ekstrakata nekih vrsta roda *Crataegus* L.“ Institucija koja je finansirala/sufinansirala projekat: Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Institut za šumarstvo i hortikulturu (01/239/12); koordinator projekta doc. dr. Azra Tahirović.
- 2015-2018** „Određivanje sastava i sadržaja odabranih fenolskih spojeva HPLC-ED metodom u biljkama roda *Crataegus* L.“, Institucija koja je finansirala/sufinansirala projekat: Federalno ministarstvo za obrazovanje i nauku (0101-7552-15/15); voditelj projekta prof. dr. Amira Čopra-Janićijević
- 2019-2022** „Bioprospektiranje odabranih ljekovitih i endemičnih biljaka BiH – hemijski sastav, biološka aktivnost i veličina genoma“, Institucija koja je finansirala/sufinansirala projekat: Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo, (11/05-14-27626-1/19); voditelj projekta: prof. dr. Danijela Vidic
- 2021-2023** „Izolacija, identifikacija i antioksidativna aktivnost biološki aktivnih spojeva vrsta roda *Fraxinus* L.“; Institucija koja je finansirala/sufinansirala projekat: Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke, (0101-13485-3/21); voditelj projekta prof. dr. Amira Čopra-Janićijević
- 2021-2023** „Adsorpcija i uklanjanje organofosfatnog pesticida iz uzoraka vode upotrebom filisilikatnog minerala“. Institucija koja je finansirala/sufinansirala projekat: Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo. (27-02-11-41250-6/21) voditelj projekta prof. dr. Lejla Klepo

nakon izbora u prethodno zvanje (Potvrda br.: 01/01-227/2-2026 od 04.02.2026. godine)

- 2023 – 2024** Aldehidi fenolskog tipa – Sinteza derivata i biološka aktivnost, Voditelj projekta doc.dr. Muamer Dizdar, finansijer: Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo
- 2023 - 2025** Komparativna studija veličine genoma, sadržaja i sastava bioaktivnih spojeva bosanskohercegovačkih vrsta roda *Achillea*, Voditelj projekta prof.dr. Danijela Vidic, finansijer: Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke
- 2023 – 2024** Procjena uticaja pesticida, teških metala i mikroorganizama na ekološki status vodotoka Kantona Sarajevo, Voditelj projekta prof.dr. Samir Đug, finansijer: Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo
- 2023 – 2024** Metabolomske studije odabranih ljekovitih biljaka u cilju korištenja i zaštite njihovog biodiverziteta, Voditelj projekta doc.dr. Dušan Čulum, finansijer: Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo

2.6 Recenzije

2.6.1 Recenzije udžbenika

Biljne interakcije i životne adaptacije (Autori: Erna Karalija, Armin Macanović, Alisa Selović, Renata Bešta-Gajević, Sabina Dahija, Saida Ibragić, Selma Pilić; Izdavač Univerzitet u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, **2025**

2.6.2 Recenzije u međunarodnim časopisima

- *Organic Communications*; Izdavač ACG Publications
- *Chemistry and Biodiversity*; Izdavač Wiley - VCH

2.7 Citiranost u međunarodnim časopisima

- Web of Science: ukupna citiranost 88, *h*-index 5, na dan 13.03.2026. godine
- SCOPUS: ukupna citiranost 96, *h*-index 5, na dan 13.03.2026. godine
- Google Scholar: ukupna citiranost 150, *h*-index 7, na dan 13.03.2026. godine

3 NASTAVNO-PEDAGOŠKI RAD

Kandidat ima 12 godina iskustva u nastavi na Univerzitetu u Sarajevu, prvo kao asistent (2014-2018) i viši asistent (2018-2022) na realizaciji praktične nastave na predmetima iz naučnih oblasti „Organska hemija“ i „Biohemija“, na I i II ciklusu studija na Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju i Odsjek za biologiju.

Kao vanjski saradnik u svojstvu asistenta, odnosno višeg asistenta, bio je angažovan na u realizaciji praktične nastave na Univerzitetu u Sarajevu, na predmetima I ciklusa studija:

- Fakultet zdravstvenih studija, na predmetima *Opšta, anorganska i organska hemija* tokom tri akademske godine (2016-2019), te *Biohemija I* za akademsku 2021/22. godinu
- Veterinarski fakultet, na predmetu *Biohemija* (2020-2021).

Od 2022. godine do danas je **odgovorni nastavnik/docent** za nastavne predmete I i II ciklusa studija na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju: *Organska hemija sa materijalima, Metode određivanja antioksidacijske aktivnosti, Analitika organskih polutanata, Moderne instrumentalne metode u organskoj hemiji*, kao i **saradnik** na nastavnim predmetima *Organska hemija, Organska hemija I, Biohemija I, Hemija prirodnih produkata, Bioanalitička hemija i Separacione metode u organskoj hemiji*.

3.1 Mentorstvo

Mentor je *jednog-Završnog rada* I ciklusa i *sedam-Završnih radova* II ciklusa studija, od kojih je *pet* na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, (Potvrda br.01/01-231/2-2026 od 04.02.2026. godine)

odbranjeni Završni radovi II ciklusa

1. Ilhana Krzo (**2025**) Hemijska karakterizacija i biološko djelovanje ekstrakata lista i komine maslina
2. Aida Grbo (**2024**) Hemijski sastav, antioksidacijska i enzim-inhibicijska aktivnost *Achillea collina* (Wirtg.) Heimerl
3. Srđan Tešanović (**2024**) Fitohemijska karakterizacija i biološko djelovanje ekstrakta vrsta *Geranium robertianum* L. i *Geranium molle* L.
4. Amina Balićevac (**2024**) Akumulacija teških metala i organskih polutanata u okolišnim uzorcima na području Kantona Sarajevo
5. Amina Abaza (**2024**) - Komparacija sadržaja fenolskih spojeva i antioksidacijske aktivnosti biljaka roda *Achillea*

Na International Burch University, Odsjek za genetiku i bioinženjering, Fakultet za inženjering, prirodne i medicinske nauke (Potvrda br. 01/-05-134-1/26, od 12.02.2026. godine), bio je mentor *dva* završna rada II ciklusa studija

1. Farah Assala Messaoudi (**2024**) Evaluation of the influence of different mobile phase compositions and pH conditions on the separation of phenolic and flavonoid standards in HPLC analysis
2. Dado Latinović (**2023**) - Development of laboratory, biological, and analytical techniques of inulin rich food analysis, and their influence on biologic material

PRIJEDLOG SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu analize svih raspoloživih podataka u priloženoj dokumentaciji predviđenoj Konkursom, koju je dostavio **dr. sc. Dušan Čulum, docent**, kao jedini kandidat za **prijevremeni izbor NASTAVNIKA** u zvanje **VANREDNOG PROFESORA** za oblasti **ORGANSKA HEMIJA i BIOHEMIJA**, na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, te konsultujući Zakon o visokom obrazovanju, kao i Statut Univerziteta u Sarajevu, a pridržavajući se Podsjetnika za pisanje izvještaja za izbor nastavnika i saradnika Univerziteta u Sarajevu, Komisija je zaključila da kandidat:

- ima akademsko zvanje doktora hemijskih nauka iz oblasti za koju se bira;
- proveo je **tri godine** u zvanju docenta, a *nakon izbora u prethodno zvanje*
 - u koautorstvu je objavio **devet (9)** originalnih naučnih radova u priznatim publikacijama koji su citirani u nekoj od relevantnih međunarodnih baza podataka: *Web of Science, Science Citation Index Expanded, Emerging Sources Citation Index i Current Contents* (Zakonom propisano - najmanje pet i tri dodatna rada za izbor u više zvanje prije isteka izbornog perioda),
 - učestvovao je na više međunarodnih naučnih i stručnih skupova na kojima je kao autor i koautor predstavio **pet (5)** radova čiji sažeci su objavljeni u zbornicima i jedan naučni rad u formi *proceedinga* (Zakonom propisano - najmanje 1);
 - kao koautor napisao je **jedno poglavlje u knjizi** u izdanju relevantnog međunarodnog izdavača (*Elsevier*) (Zakonom propisano - najmanje 1);
 - mentor je **sedam (7)** uspješno odbranijenih završnih (magistarskih) radova: pet na II ciklusu studija na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju kao i dva na International Burch University (Zakonom propisano - najmanje 1);
 - učestvovao je u realizaciji **pet (5)** domaćih naučnoistraživačkih projekata; u **dva** projekata je bio voditelj (Zakonom propisano - najmanje 1);
- ima višegodišnje nastavno-pedagoško iskustvo u radu na Univerzitetu u Sarajevu, kao asistent, viši asistent i docent na predmetima u oblastima *Organska hemija i Biohemija*.

S obzirom na navedene činjenice, Komisija smatra da **dr. sc. Dušan Čulum, DOCENT** na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, **ispunjava sve uslove za prijevremeni izbor u zvanje VANREDNOG PROFESORA** za oblasti **ORGANSKA HEMIJA i BIOHEMIJA**, na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, a u skladu sa članom 96. stav e) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj 33/17), članom 176. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 36/22) i članom 294. Statuta Univerziteta u Sarajevu (01-14-35-1/23 od 26.07.2023. godine).

Na osnovu svega navedenog u Izvještaju, Komisija sa zadovoljstvom predlaže Vijeću Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet da izabere kandidata

**Dr. sc. Dušana Čuluma za NASTAVNIKA, u zvanje VANREDNOG PROFESORA
za oblasti ORGANSKA HEMIJA i BIOHEMIJA, na Univerzitetu u Sarajevu –
Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju**

te da u vezi s tim nastavi zakonom predviđenu proceduru do okončanja postupka.

Prof. dr. Milka Maksimović

Prof. dr. Amira Čopra-Janićević

Prof. dr. Danijela Vidic

Sarajevo, 17.03.2026. godine