

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног
родитеља и име Димитријевић Војкан Марија
Датум и место рођења 22.04.1988. године, Ниш

Основне студије

Универзитет Универзитет у Нишу
Факултет Природно-математички факултет
Студијски програм Хемија
Звање Хемичар
Година уписа 2007.
Година завршетка 2010.
Просечна оцена 9,17

ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ

Примљено 07.7.2021.

ОП. ЈЕД. / Врста / Пројекат / Бодовост

01 1351

Мајстер студије, магистарске студије

Универзитет Универзитет у Нишу
Факултет Природно-математички факултет
Студијски програм Хемија
Звање Мајстер хемичар
Година уписа 2010/2011. година
Година завршетка 2012. година
Просечна оцена 10,00
Научна област Хемија
Наслов завршног рада Утицај пожара на антиоксидативне карактеристике биљке *Seseli rigidum* Waldst&Kit

Докторске студије

Универзитет Универзитет у Нишу
Факултет Природно-математички факултет
Студијски програм Хемија
Година уписа 2012. година
Остварен број ЕСПБ бодова 150
Просечна оцена 10,00

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације Компаративно истраживање садржаја елемената и антиоксидативне активности одабраних врста гљива: хемометријски приступ

Наслов теме докторске дисертације на енглеском језику Comparative research of the content of elements and antioxidant activity of selected mushroom species: a chemometric approach

Име и презиме ментора, звање др Драган Ђорђевић, редовни професор

Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације НСВ број 8/17-01-005/21-015
31.5.2021. год.

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна 151 страна
Број поглавља 7 поглавља
Број слика (шема, графика) 51 слика
Број табела 28 табела
Број прилога /

ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације

Р. бр. Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице Категорија

- 1 **M. Dimitrijević, V. Mitić, J. Cvetković, V. Stankov-Jovanović, J. Mutić, S. Nikolić Mandić,** Update on element content profiles in eleven wild edible mushrooms from family Boletaceae, *European Food And Research Technology*, 2016, 242 (1), 1-10.
Циљ овог рада било је одређивање садржаја макроелемената (Ca, Fe, K, Na и P), есенцијалних елемената присутних у траговима (Cu, Zn, Fe и Mn) и осталих елемената присутних у траговима (Ag, Al, Co, Ni, Cr, Sr, Se, Bi, Rb) у 11 гљива из фамилије Boletaceae. Садржај макроелемената одређен је ICP-OES методом, док је садржај осталих елемената одређен ICP-MS методом. Садржај елемената варирао је у зависности од врсте гљива. Највећи садржај у гљивама забележен је за калијум и фосфор. Кластер анализом гљиве фамилије Boletaceae биле су груписане у три

M22

2	<p>M. Dimitrijević, V. Stankov-Jovanović, J. Cvetković, T. Mihajilov-Krstev, G. Stojanović, V. Mitić, Screening of antioxidant, antimicrobial and antiradical activities of twelve selected Serbian wild mushrooms. <i>Analytical Methods</i>, 2015, 7 (10), 4181-4191.</p> <p>У овом раду одређивана је антиоксидативна и антимикробна активност 12 самониклих јестивих гљива из Србије. За одређивање антиоксидативне активности коришћене су DPPH, ABTS, FRAP, CUPRAC и метода за процену укупне редукционе моћи. Такође, одређен је и садржај укупних фенола. Антимикробна активност одређена је микродифузионом методом. Највећу антиоксидативну активност применом четири од пет метода показали су екстракти гљиве <i>Boletus regius</i>. За многе гљиве ово је први пут да је одређена антимикробна активност. Кластер анализом утврђена је повезаност између метода за одређивање антиоксидативне активности. PCA анализом утврђена је повезаност између анализираних врста гљива.</p>	M22
3	<p>M. Dimitrijević, V. Stankov Jovanović, J. Cvetković, M. Mitić, G. Petrović, A. Đorđević, V. Mitić, Phenolics, Antioxidant Potentials, and Antimicrobial Activities of Six Wild Boletaceae Mushrooms, <i>Analytical Letters</i>, 2017, 50 (10), 1691-1709.</p> <p>Циљ овог рада била је идентификација и квантификација фенолних киселина у изабраним гљивама применом течне хроматографије високих перформанси. Такође, одређивана је и антиоксидативна активност применом различитих тестова (DPPH, ABTS, FRAP, CUPRAC, TRP) као и укупан садржај фенолних једињења. Урађена је и процена антимикробне активности метанолних екстраката. Применом статистичке анализе (PCA и кластер анализе) дата је корелација између анализираних параметара и врста гљива.</p>	M23
4	<p>J. Cvetković Jelena, V. Mitić, V. Stankov-Jovanović, M. Dimitrijević, S. Nikolic-Mandić, Elemental Composition of Wild Edible Mushrooms from Serbia, <i>Analytical Letters</i>, 2015, 48 (13), 2107-2121.</p> <p>Садржај елемената у четири дивље јестиве гљиве (<i>Marasmius oreades, Cantarellus cibarius, Boletus edulis</i> и <i>Lactarius piperatus</i>) одређен је ICP-OES методом. Гљиве су храна богата калијумом, што је и потврђено овом студијом. Гљива <i>M. oreades</i> имала је највећи садржај скоро свих анализираних елемената, осим кадмијума, калијума, фосфора и олова. Олово и кадмијум били су присутни у свим узорцима, али у границама које нису штетне по људско здравље. PCA анализом издвојене су две главне компоненте које су чиниле 95.51% укупне варијансе. Кластер анализом елементи су подељени у три кластера.</p>	M23
5	<p>M. Dimitrijević, V. Mitić, D. Đorđević, G. Popović, N. Krstić, J. Nikolić, V. Stankov Jovanović, Macroelements versus toxic elements in selected wild edible mushrooms of the Russulacea family from Serbia. <i>Journal of the Serbian Chemical Society</i>, 2021, doi:10.2298/JSC210410038D</p> <p>У овом раду одређиван је садржај макро и токсичних елемената у стабљикама и капицама три јестиве гљиве које припадају породици Russulacea. Такође, анализирано је и одговарајуће земљиште на коме су расле гљиве. На основу добијених вредности израчунат је биоакумулациони и транслокациони фактор. Нутритивни ефекат гљива одређен је прерачунавањем просечног уноса одређиваних елемената конзумирањем порције од 300 г. Применом корелационе анализе утврђен је утицај фосфора на садржај осталих елемената у земљишту и гљивама.</p>	M23
6	<p>M. Dimitrijević, V. Mitić, V. Stankov-Jovanović, J. Nikolić, G. Stojanović, Comprehensive evaluation of the antioxidant activity of six wild edible mushroom species, <i>Advanced technologies</i>, 2016, 5(2), 53-59.</p> <p>Антиоксидантна својства су одређена применом одговарајућих тестова која се заснивају на мерењу редукционе моћи и способност хватања слободних радикала. Резултати указују на то да анализирани врсте дивљих гљива имају редукционе способности, и да могу бити потенцијални извор антиоксиданаса. Истраживање је подигнуто на виши ниво коришћењем хемометријске анализе која подразумева анализу главне компоненте која показује корелацију између антиоксидативне активности и различитих врста гљива.</p>	M53

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.

ДА НЕ

Кандидат је остварио потребан број ЕСПБ бодова (150) за пријаву и одбрану докторске дисертације; објавио је два рада М22, три рада М23 категорије и један рад у универзитетском часопису, М53 категорије, из докторске дисертације (научна област хемија). Докторска дисертација такође садржи и резултате који још увек нису публиковани.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

Докторска дисертација кандидата Марије В. Димитријевић написана је на 151 страни и садржи 28 табела, 51 слику и 257 литературних података. Дисертација садржи следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Литература и Биографија са библиографијом.

У Уводу је изложен значај предвиђених истраживања у оквиру ове докторске дисертације, односно значај анализе тринаест врста гљива из фамилија Boletaceae и Russulaceae. Истакнути су циљеви истраживања: одређивање хемијских карактеристика гљива (садржај макро, микро и токсичних елемената; садржаја фенолних киселина); антиоксидативне активности као и хемометријске анализе добијених експерименталних резултата.

У Теоријском делу приказано је тринаест врста самониклих јестивих гљива које су биле предмет проучавања. Већи део посвећен је елементном саставу и нутритивној вредности гљива као и одговарајућим литературним подацима. Објашњена је антиоксидативна активност као и методе које се користе за њено одређивање. Такође, објашњен је значај секундарних метаболита за људско здравље. Теоријске основе инструменталних техника које су примењене за анализу су детаљно описане. У оквиру теоријског дела објашњена је статистичка обрада резултата.

У Експерименталном делу дат је приказ експерименталних метода, техника и пратеће опреме и хемикалија које су коришћене током израде дисертације, детаљно су описане примењене процедуре припреме узорака и параметри инструменталних метода.

У поглављу Резултати и дискусија приказани су резултати који се односе на садржај елемената, фенолних киселина и антиоксидативне активности у гљивама, као и хемометријска обрада добијених резултат у облику табела и слика. Такође, добијени резултати су упоређени са литературним подацима и теоријски образложени.

У поглављу Литература приказан је списак референци које се односе на стручну и уџбеничку литературу и часописе.

У досадашњем научно-истраживачком раду кандидат је објавио 33 радова *in extenso*, од тога 24 у научним часописима међународног

цитираним у Science Citation Index (SCI) бази података, а 9 радова је објавила у научним часописима националног значаја. Са 17 саопштења учествовала је у раду међународних и националних научних скупова. Радови су, према подацима које је могуће добити са индексне базе SCOPUS, до сада цитирани 142 пута (без аутоцитата).

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације (до 200 речи)

Имајући у виду да је циљ ове докторске дисертације компаративно истраживање садржаја елемената и антиоксидативне активности одабраних врста гљива фамилија Boletaceae и Russulaceae применом хеометријског приступа, на основу приказаних резултата и дискусије може се закључити да је кандидат Марија Димитријевић у потпуности реализовала циљеве. У раду су приказани резултати који се односе на идентификацију и квантификацију елементног састава гљива, као и фенолих киселина. Такође, приказани су резултати антиоксидативне активности екстракта гљива различите поларности, као и садржај укупних фенола и флавоноида. Након наведених експерименталних истраживања применом хеометријског приступа уочене су и приказане везе између елементног састава и антиоксидативне активности гљива.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације (до 200 речи)

Научна значајност докторске дисертације садржана је у следећем: добијени резултати који се односе на елементни и фенолни састав одређених врста гљива су по први пут приказани у овом истраживању, као и антиоксидативна активност екстракта различите поларности. Иновативност докторске дисертације је нов и другачији приступ добијеним експерименталним резултатима што подразумева хеометријски приступ садржаја елемената и антиоксидативне активности.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

У току израде ове дисертације кандидат је показао висок ниво самосталности у погледу експерименталног рада, приликом истраживања литературе, писања научних радова и докторске дисертације.





ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

Докторска дисертација под називом „Компаративно истраживање садржаја елемената и антиоксидативне активности одабраних врста гљива: хеометријски приступ“ кандидата Марије Димитријевић представља оригинални и самостални рад. Написана је прегледно и у складу са упутствима Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу. Садржај дисертације у потпуности одговара називу исте и у складу је са постављеним циљевима. Презентовани резултати су значајни за научну заједницу о чему сведоче публиковани радови у часописима М20 и М50 категорије. Комисија предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Нишу да усвоји извештај о оцени урађене докторске дисертације и одобри њену јавну одбрану.

КОМИСИЈА

Број одлуке Научно-стручног већа за природно математичке науке о именовању Комисије 8/17-01-007/21-004

Датум именовања Комисије 30.06.2021. год.

Р. бр.	Име и презиме, звање	Потпис
1.	Виолета Митић НО Хемија УНО Аналитичка хемија (Научна област)	председник 
	Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу (Установа у којој је запослен)	
2.	Драган Ђорђевић НО Хемија УНО Општа и неорганска хемија (Научна област)	ментор, члан 
	Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу (Установа у којој је запослен)	
3.	Весна Станков Јовановић НО Хемија УНО Аналитичка хемија (Научна област)	члан 
	Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу (Установа у којој је запослен)	
4.	Гордана Поповић НО Хемија УНО Општа и неорганска хемија (Научна област)	члан 
	Фармацеутски факултет, Универзитет у Београду (Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

7.7.2021. Ниш