

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Мадих (Предраг) Вишња		
Датум и место рођења	17. 01. 1984. Ниш		
Основне студије		ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ	
Универзитет	Универзитет у Нишу	01.12.2020.	
Факултет	Природно - математички факултет	01 2485	
Студијски програм	Биологија		
Звање	Дипломирани биолог, мастер из области биологије		
Година уписа	2003.		
Година завршетка	2009.		
Просечна оцена	8,14		

Мастер студије, магистарске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу		
Факултет	Природно - математички факултет		
Студијски програм	Биологија		
Звање	Дипломирани биолог, мастер из области биологије		
Година уписа	2003.		
Година завршетка	2009.		
Просечна оцена	8,14		
Научна област	Биологија		
Наслов завршног рада	<i>In vitro</i> испитивање биокомпатибилности екстраката биоматеријала		

Докторске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу		
Факултет	Природно - математички факултет		
Студијски програм	Биологија		
Година уписа	2015.		
Остварен број ЕСПБ бодова	150		
Просечна оцена	9,67		

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Процена биолошке активности биљне мешавине која се примењује у етнофармаколошком третману дијабетеса
Наслов теме докторске дисертације на енглеском језику	Evaluation of the biological activity of a herbal mixture used in the ethnopharmacological therapy of diabetes
Име и презиме ментора, звање	Перица Васиљевић, редовни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	НСБ број 8/17-01-001/20-008 у Нишу, 17. 01. 2020. године

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	129
Број поглавља	8
Број слика (шема, графикона)	23 slike, 33 grafikona
Број табела	13

**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	<p>Madić V, Petrović A, Jušković M, Jugović D, Djordjević Lj, Stojanović G, Vasiljević P. Polyherbal mixture ameliorates hyperglycemia, hyperlipidemia and histopathological changes of pancreas, kidney and liver in a rat model of type 1 diabetes. <i>Journal of Ethnopharmacology</i>, 2020. 265, 113210.</p> <p><i>Циљ овог рада био је испитивање фитохемијског састава, антиоксидативног капацитета, потенцијалне токсичности и утицаја на примарне и секундарне компликације дијабетеса декокта биљне мешавине применом in vitro (ХПЛЦ метода, ДППХ тест) и in vivo приступа (акутна и субхронична токсичност, алоксаном индукован дијабетес тип 1). In vitro приступом је идентификовано 10 биоактивних једињења и висок антиоксидативни капацитет декокта биљне мешавине. In vivo студија је показала да мешавина поседује хипогликемијски, хиполипидемијски и хепатопротективни ефекат и код здравих и код дијабетичних животиња, док је код дијабетичних животиња показивала и нефропротективна дејства и већи хипогликемијски ефекат од инсулина и метформина у овом експерименталном моделу.</i></p>	M21
2	<p>Madić V, Stojanović-Radić Z, Jušković M, Jugović D, Žabar Popović A, Vasiljević P. Genotoxic and antigenotoxic potential of herbal mixture and five medicinal plants used in ethnopharmacology. <i>South African Journal of Botany</i>. 2019. 125 (C): 290-297</p> <p><i>У овом раду испитана је цитотоксичност / генотоксичност као и цитопротективни / генопротективни ефекат декоката 5 лековитих биљака (R. fruticosus, V. myrtillus, P. erecta, G. urbanum и P. vulgaris) и биљне мешавине која се примењује у етнофармаколошком третману дијабетеса применом Allium cepa теста и антихемолитичким тестом. Све испитиване лековите биљке показале су извесан степен антиоксидативне активности у смислу заштите од оштећења изазваних оксидативним стресом и / или реверзије већ насталих оштећења. Највећу цитопротективну и генопротективну активност, као и најмањи ниво токсичности имала је биљна мешавина.</i></p>	M22
3	<p>Madić V, Žabar Popović A, Vukelić-Nikolić M, Đorđević Lj, Vasiljević P. Ethnopharmacological therapies in the treatment of diabetes in Serbia. <i>Glasnik Antropološkog Društva Srbije</i>. 2018. 53, 99-105</p> <p><i>Сврха овог рада била је испитивање учесталости примене народне медицине у Србији код људи са дијагностикованим дијабетесом и здравој популацији. Испитивање је вршено анкетањем преко интернета, фебруара 2018. године и испитано је 130 људи. Најчешће коришћени хербални супституенти били су нана, биљне мешавине намењене регулацији примарних и секундарних проблема дијабетеса, камилица и фармацеутски супституенти засновани на традиционалним рецептурама. Савремене фармакотерапије придржава се 100% људи са дијабетесом, док се три четвртине здраве популације ослања искључиво на народну медицину, што упућује на извесне недостатке у доступности здравственим установа у Србији. Жене су склоније коришћену народне медицине.</i></p>	M52
4	<p>Madić V, Jovanović J, Stojilković A, Jušković M, Vasiljević P. Evaluation of cytotoxicity of 'anti-diabetic' herbal preparation and five medicinal plants: an <i>Allium cepa</i> assay. <i>Biologica Nyssana – Journal of Biological Sciences</i>. 2017. 8 (2): 151-158</p> <p><i>Испитан је цитотоксични ефекат водених екстраката „анти-дијабетичког“ биљног препарата и његових састојака: листова купине и боровнице, корена жутиг стеже, надземног дела зечије стопе и махуна пасуља А. сера тестом. Сви тестирани екстракти показали су митодепресивни ефекат на ћелијску деобу, што упућује на важност опреза при дозирању ових лековитих биљака као и саме биљне мешавине.</i></p>	M53

НАПОМЕНА: уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

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

Кандидаткиња, Вишња Модић, испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом факултета. Кандидаткиња је положила све испите предвиђене студијским програмом остваривши 150 ЕСПБ поена. До сада је објавила 4 рада са подацима из докторске дисертације; један рад из категорије М21, један рад из категорије М22, један рад у часопису категорије М52 и један рад у часопису из категорије М53, чији је суиздавач Природно-математички факултет Универзитета у Нишу. Првопотписани је аутор на сва четири научна рада. Део резултата докторске дисертације још увек није публикован. Кандидаткиња је коаутор и два научна рада категорије М23 са подацима изван докторске дисертације. Била је првопотписани аутор два, а коаутор три саопштења на научним скуповима међународног значаја штампана у изводу (М34), као и првопотписани аутор једног и коаутор једног саопштења на научним скуповима националног значаја штампана у изводу (М64). Укупан остварени индекс научне компетентности је 24,4 бодова.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

Докторска дисертација Вишње Модић је написана на 129 страна, подељена у 8 поглавља и садржи 13 табела, 23 слике, 33 графика и 8 прилога.

У уводном поглављу описане су карактеристике и преваленца најчешћих типова дијабетеса, а објашњен је и настанак његових секундарних компликација. Описане су основне терапије које се примењују код ове болести. Посебна пажња посвећена је преваленци коришћења народне медицине широм света, а на крају поглавља дат је осврт на биљне мешавине коришћене у етнофармаколошком третману дијабетеса.

У поглављу Циљеви истраживања дефинисано је 4 општа циља – утврђивање учесталости коришћења народне медицине у Србији у групи људи са дијагностикованим дијабетесом и међу здравим људима; испитивање фитохемијског састава декокта, метанолних и етанолних екстраката биљне мешавине и њених појединачних састојака и идентификација главних хемијских конституената декокта биљне мешавине; упоређивање *in vitro* ефекта биљне мешавине са ефектима њених појединачних састојака и испитивање *in vivo* ефекта декокта биљне мешавине. У складу са општим циљевима дефинисано је и 7 специфичних подциљева.

У поглављу Материјал и методе објашњене су све методе примењене у раду. У првом делу поглавља описан је начин испитивања преваленце коришћења народне медицине у Србији. У другом и трећем делу описана је екстракција биљног материјала и експериментална коришћења у фитохемијској анализи добијених екстраката. У четвртном делу детаљно су описане методе коришћене у *in vitro* испитивању биљне мешавине и њених појединачних састојака, тј. испитивање антиоксидативне активности ДППХ тестом, испитивање антимицробне активности екстраката микродилуционом методом, одређивање цитотоксичности и антицитотоксичности тестовима хемолize и антихемолize црвених крвних зрнаца, као и испитивање генотоксичности и антигенотоксичности *A. sepa* тестом. У петом делу поглавља је дат детаљан опис експерименталног *in vivo* студије, тј. испитивање акутне оралне токсичности, испитивање субхроничне оралне токсичности и испитивање утицаја биљне мешавине на ниво шећера у крви, липидни статус, као и хистолошке промене панкреаса, бубрега и јетре женки пацова са дијабетесом тип 1. На крају поглавља дат је увид у статистичке методе коришћене при анализи података добијених у студији.

Добијени резултати приказани су у поглављу Резултати путем текста, табела, слика и графика. Најзначајнији резултати су доказивање високог антиоксидативног и антигенотоксичног капацитета биљне мешавине, њена ниска токсичност, као и њена висока хипогликемијска, хиполипидемијска, нефропротективна и хепатопротективна активност.

У поглављу Дискусија резултати примењених анализа су упоређени, како међусобно, тако и са подацима доступним у одговарајућој литератури и предложени су механизми заслужни за *in vitro* и *in vivo* ефекте ове биљне мешавине.

У поглављу Закључци су презентовани најзначајнији резултати ове докторске дисертације. Преглед коришћене литературе је представљен у поглављу Литература.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

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

Постављени циљеви докторске дисертације су испуњени у потпуности.

- Испитана је преваленца коришћења народне медицине на територији Србије и најчешће коришћени видови етнофармаколошких терапија.
- Испитан је фитохемијски састав декоката, етанолних и метанолних екстраката биљне мешавине и њених појединачних састојака. Идентификовано је 10 биоактивних једињења у декокту биљне мешавине.
- Упоређена је антиоксидативна, антимицробна, цитотоксична и антицитотоксична активност декоката, етанолних и металнолних екстраката биљне мешавине и њених појединачних састојака.
- Упоређена је генотоксична и антигенотоксична активност декоката биљне мешавине и њених појединачних састојака.
- Испитана је *in vivo* акутна и субхронична активност декокта биљне мешавине.
- Испитан је *in vivo* ефекат биљне мешавине на примарне и секундарне компликације дијабетеса.
- Утврђене су дозе биљне мешавине које су у *in vivo* експерименталном моделу ефикасније у лечењу примарних и секундарних компликација дијабетеса у односу на стандардну фармакотерапију.

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

Научни допринос докторске дисертације Вишње Модић огледа се у томе што представља прво испитивање преваленце коришћења народне медицине на територији целе Србије, пружа допринос досадашњим сазнањима о цитотоксичности и антицитотоксичности као и о генотоксичности и антигенотоксичности листова *R. fruticosus* и *V. myrtillus*, ризома *P. erecta*, надземног дела *G. urbanum* и махуна *P. vulgaris*, и, што је најважније, ово је прво свеобухватно *in vitro* и *in vivo* испитивање ове биљне мешавине традиционално коришћене у третману дијабетеса. Верификацију научног доприноса представљају и радови који су објављени у врхунским и истакнутим међународним часописима (M21 и M22).

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Током докторских академских студија и израде докторске дисертације, кандидат, Вишња Модић, је показала висок степен самосталности у раду, анализи резултата и писању научних радова.

ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

Комисија закључује следеће:

- Докторска дисертација Вишње Модић представља самостално и оригинално научно дело, које је логички и адекватно конципирано.
- Сви предложени циљеви у пријави дисертације су реализовани.

На основу свега изложеног, Комисија сматра да кандидат Вишња Модић и написана докторска дисертација испуњавају све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, те упућује предлог Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу да кандидату Вишњи Модић одобри јавну одбрану докторске дисертације.

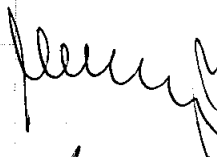

КОМИСИЈА

Број одлуке Научно-стручног већа за природно математичке науке о именовану Комисије

НСВ број 8/17-01-009/20-009

Датум именовања Комисије

У Нишу, 16. 11. 2020. године

Р. бр.	Име и презиме, звање	Потпис
1.	Др Стево Најман, редовни професор НО Биологија, УНО Биологија (Научна област) Медицини факултет Нишу (Установа у којој је запослен)	председник 
2.	Др Перица Васиљевић, редовни професор НО Биологија, УНО Експериментална биологија и биотехнологија (Научна област) Природно-математички факултет у Нишу (Установа у којој је запослен)	ментор, члан 

	Др Марина Јушковић, ванредни професор	члан	
3.	НО Биологија, УНО Ботаника (Научна област)	Природно-математички факултет у Нишу (Установа у којој је запослен)	<i>M. Juskevich</i>
	Др Љубиша Ђорђевић, ванредни професор	члан	
4.	НО Биологија, УНО Зоологија (Научна област)	Природно-математички факултет у Нишу (Установа у којој је запослен)	<i>L. Djordjevic</i>
	Др Гордана Стојановић, редовни професор	члан	
5.	НО Хемија, УНО Органска хемија и биохемија (Научна област)	Природно-математички факултет у Нишу (Установа у којој је запослен)	<i>G. Stojanovic</i>

Датум и место:

.....