

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Стојановић (Жарко) Игор
Датум и место рођења	30.12.1985., Ниш

Основне студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Медицински Факултет
Студијски програм	Фармација
Звање	Дипломирани фармацеут
Година уписа	2004
Година завршетка	2010
Просечна оцена	8,71

Мастер студије, магистарске студије

Универзитет	
Факултет	
Студијски програм	
Звање	
Година уписа	
Година завршетка	
Просечна оцена	
Научна област	
Наслов завршног рада	

Докторске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Медицински Факултет
Студијски програм	Докторске академске студије-Фармацеутске науке
Година уписа	2014
Остварен број ЕСПБ бодова	146
Просечна оцена	9,42

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Биолошка активност депсидона и атранорина изолованих из лишаја <i>Hypogymnia physodes</i>
Име и презиме ментора, звање	Андрија Шмелцеровић, ванредни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	НСВ број 8/19-01-004/16-013, 04.05.2016, године

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	89
Број поглавља	7
Број слика (шема, графикона)	2 шеме, 46 слика
Број табела	8
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	<p>Pavlović V, Stojanović I, Jadranin M, Vajs V, Djordjević I, Smelcerović A, Stojanović G, Effect of four lichen acids isolated from <i>Hypogymnia physodes</i> on viability of rat thymocytes, <i>Food and Chemical Toxicology</i>, 2013, 51, 160-164</p> <p>Циљ рада је било испитивање ефеката депсидона на вијабилност и пролиферацију тимоцита пацова. Депсидони су изоловани путем хроматографије на колони и ХПЛЦ-ДАД (HPLC-DAD) хроматографијом. Тимоцити су изоловани из тимуса Вистар пацова који су били стари 8-10 недеља. Рађена су испитивања вијабилности и пролиферације тимоцита, као и мерење продукције реактивних кисеоничних врста и одређивање митохондријалног мембранског потенцијала. Показано је да депсидони утичу на вијабилност и пролиферацију тимоцита пацова путем оксидативног стреса.</p>	M21
2	<p>Stojanović I, Stanković M, Jovanović O, Petrović G, Šmelcerović A, Stojanović G, Effect of <i>Hypogymnia physodes</i> extracts and their depsidones on micronucleus distribution in human lymphocytes, <i>Natural Product Communications</i>, 2013, 8, 109-112</p> <p>Циљ истраживања је био испитивање утацаја депсидона на дистрибуцију и број микронуклеуса у хуманим лимфоцитима. Телијска култура хуманих лимфоцита је третирана депсидонима док је амифостин служио као позитивна контрола. Одређивање броја микронуклеуса је вршено путем цитокинезис-блок методе по Фенечу (Fenech) и Морелију (Morely) и критеријумима Кантримана (Countryman) и Хедла (Heddle), и Фенеча (Fenech) и Морелија (Morely). Показано је да депсидони протективно утичу на цитогенетска оштећења.</p>	M23
3	<p>Stojanović I, Najman S, Jovanović O, Petrović G, Najdanović J, Vasiljević P, Šmelcerović A, Effects of depsidones from <i>Hypogymnia physodes</i> on HeLa cell viability and growth, <i>Folia Biologica</i>, 2014, 60, 89-94</p> <p>Рад представља испитивање утацаја депсидона на вијабилност и пролиферацију ХеЛа (HeLa) ћелија. Испитивани депсидони су додати у културу ХеЛа ћелија и остављени да се инкубирају током 24 сата (вијабилност) и 72 сата (пролиферација). Након инкубационог периода одређена је вијабилност и пролиферација ХеЛа (HeLa) ћелија МТТ тестом. Показано је да депсидони изазивају значајно смањење вијабилности и пролиферације ХеЛа (HeLa) ћелија.</p>	M23
4	<p>Stojanović G, Stojanović I, Šmelcerović A, Lichen depsidones as potential novel pharmacologically active compounds, <i>Mini-Reviews in Organic Chemistry</i>, 2012, 9, 178-184</p> <p>Овај рад представља преглед структура и биолошке активности до сада познатих депсидона. Сви депсидони садрже 11Н-добензо[б,е][1,4]диоксепин-11-он прстен, који је супституисан у различитим позицијама. Депсидони као секундарни метаболити лишља показују широк "спектар" биолошке активности као што су: антимикробна, антивирусна, антинеопластична, УВ (UV)-протективна као и ензим инхибиторна активност, а самим тим поседују велики потенцијал као потенцијалне активне компоненте фармацеутских препарата.</p>	M23
5	<p>Stojanović G, Stanković M, Stojanović I, Palić I, Milovanović V, Rancić S, Clastogenic effect of atranorin, evernic acid, and usnic acid on human lymphocytes, <i>Natural Product Communications</i>, 2014, 9, 503-504</p> <p>Циљ истраживања је био испитивање утацаја атранорина, еверничне киселине и усничне киселине на дистрибуцију и број микронуклеуса у хуманим лимфоцитима. Телијска култура хуманих лимфоцита је третирана испитиваним супстанцама док је амифостин служио као позитивна контрола. Одређивање броја микронуклеуса је вршено путем цитокинезис-блок методе по Фенечу (Fenech) и Морелију (Morely) и критеријумима Кантримана (Countryman) и Хедла (Heddle), и Фенеча (Fenech) и Морелија (Morely). Показано је да уснична киселина смањује број микронуклеуса двоструко више од амифостина.</p>	M23

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
----	----

Увидом у приложену документацију Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације је констатовала да дипломирани фармацеут Игор Стојановић испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Статутом Медицинског факултета у Нишу за оцену и одбрану теме докторске дисертације под насловом „Биолошка активност депсидона и атранорина изолованих из лишља *Hypogymnia physodes*“. Публиковао је пет оригиналних радова (од којих су два ауторска) који су објављени у часописима категорија M20.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

Детаљном анализом текста докторске дисертације дипломираног фармацеута Игора Стојановића, Комисија је донела следеће закључке:

1. Докторска дисертација је написана на српском језику. Стил и изглед докторске дисертације у потпуности одговарају упутству за обликовање, објављивање и достављање докторских дисертација Универзитета у Нишу.
2. Насловна страна, упоредна насловна страна, страна са информацијама о ментору и дисертацији на српском и енглеском језику, израђене су у складу са датим упутством.

3. Резиме је написан на српском и енглеским језику и у потпуности одговра садржају докторске дисертације.
4. Преглед литературе је детаљно и обимно написан и даје увид у област секундарних метаболита добијених из лишљајева. Докторанд је дао детаљан преглед биолошких активности секундарних метаболита лишљаја *Hypogymnia physodes*.
5. Циљеви научног рада су јасно и прецизно дефинисани.
6. Материјал и методе прецизно описују поступке коришћене у истраживању. Детаљно су описане методе изоловања и идентификације компоненти екстракта, као и поступци за одређивање антиоксидатне, антимикробне, антихолинестеразне, цитотоксичне и генотоксичне активности.
7. Резултати су дати истим редом као и циљеви рада. Одређене су биолошке активности (антиоксидатна, антимикробна, антихолинестеразна, цитотоксична и генотоксична) изолованих компоненти из лишљаја *Hypogymnia physodes* и екстракта испитиване врсте лишљаја и добијени резултати коментарисани у погледу испољених активности. Показано је да 3-хидроксифизодична киселина испољава антиоксидатну активност већу од стандарног антиоксиданса.
8. Дискусија докторске дисертације је написана редоследом који прати циљеве и резултате презентоване у раду. Јасно објашњење свих добијених резултата и њихово поређење са резултатима других аутора у потпуности описују циљеве дате у докторској дисертацији.
9. Закључци су написани концизно и јасно, тако да се на основу њих може јасно увидети успех постигнут истраживањем, као и допринос истраживања достигнућима из области Фармацеутске хемије.
10. Коришћена литература је адекватно презентована.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

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

Докторанд Игор Стојановић је у пријави докторске тезе имао осам (8) постављених циљева. Прва два циља дисертације су се односила на одређивање хемијског састава екстракта лишљаја *Hypogymnia physodes* (L.) Nil. и изоловање депсидона и атранорина и идентификацију изолованих супстанци. Остали циљеви су били посвећени одређивању биолошких активности изолованих супстанци.

Анализом текста коначне верзије докторске дисертације, Комисија је потврдила потпуно остваривање свих осам (8) задатих циљева.

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

Иновативност и научна значајност докторске дисертације, чији је циљ био испитивање хемијског састава, изоловање и структурна детерминација депсидона и атранорина из лишљаја *Hypogymnia physodes* и одређивање антиоксидатне, антимикробне, антихолинестеразне, цитотоксичне и генотоксичне активности изолованих једињења је садржана у следећем:

Први пут су урађена испитивања:

- утицаја метанолног екстракта *Hypogymnia physodes* на ћелије хуманог карцинома грлића материце и на број микронуклеуса у хуманим лимфоцитима,
- утицаја атранорина на број микронуклеуса у хуманим лимфоцитима и активност серумске холинестеразе,
- антиоксидантне активности 3-хидроксифизодичне киселине и њеног утицаја на тимоците пацова, на број микронуклеуса у хуманим лимфоцитима, на ћелије хуманог карцинома грлића материце и на активност серумске холинестеразе,
- утицаја физодичне киселине на тимоците пацова, на број микронуклеуса у хуманим лимфоцитима, на ћелије хуманог карцинома грлића материце и на активност серумске холинестеразе и
- антиоксидантне активности физодичне киселине и њен утицај на тимоците пацова, на број микронуклеуса у хуманим лимфоцитима, на ћелије хуманог карцинома грлића материце и на активност серумске холинестеразе.

Значајан је резултат да 3-хидроксифизодична киселина показује већу антиоксидантну активност од комерцијалног антиоксиданса 3,5-ди-*тери*-бутил-4-хидрокси толуена и смањује број микронуклеуса у лимфоцитима хумане крвне плазме 2,2 пута више од комерцијалног протектанта амифостина што је сврстава у добре кандидате за *in vivo* експерименте.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације је констатовала да је теза докторске дисертације оригинална и да је докторанд Игор Стојановић самостално урадио дисертацију под стручним надзором ментора проф. др Андрије Шмелцеровића.

ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

Комисија закључује следеће:

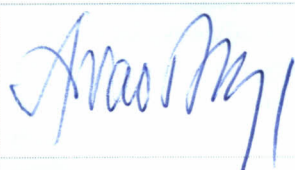



- Дисертација представља оригинални и самостални рад кандидата.
- Написана је у складу са пропозицијама Закона о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Статутом Медицинског факултета у Нишу.
- Садржај дисертације одговара називу и у складу је са претходно датим образложењем теме.

- Презентовани и дискутовани резултати су значајни за научну заједницу о чему сведоче публиковани радови (један рад M21 и четири рада M23).

На основу претходно наведеног, Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације је једногласно закључила да докторанд Игор Стојановић испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Статутом Медицинског факултета у Нишу за оцену и одбрану докторске дисертације и једногласно подноси позитиван извештај за докторску дисертацију под насловом: „Биолошка активност депсидона и атранорина изолованих из лишаја *Hypogymnia physodes*“.

КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовању Комисије	НСВ број 8/19-01-001/17-004
Датум именовања Комисије	25.01.2017.

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1.	Даница Агбаба, редовни професор Фармација-Фармацеутска хемија (Научна област)	Фармацеутски факултет Универзитета у Београду (Установа у којој је запослен)	
		председник	
2.	Андрија Шмелцеровић, ванредни професор Хемија-Фармацеутска хемија I, II и III (Научна област)	Медицински факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	A. Smelcerović
		ментор, члан	
3.	Ивана Арсић, ванредни професор Фармација-Фармацеутска технологија и козметологија (Научна област)	Медицински факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	
		члан	
4.	Гордана Коцић, редовни професор Биохемија-Биохемија (Научна област)	Медицински факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	
		члан	
5.	Стево Најман, редовни професор Биологија-Биологија са хуманом генетиком (Научна област)	Медицински факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	
		члан	

Датум и место:

30.01.2017. године у Нишу и Београду