

## НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ БИОЛОШКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На IV редовној седници Наставно-научног већа Биолошког факултета Универзитета у Београду, одржаној 26.01.2018. године, прихваћен је извештај ментора др Марка Сабовљевића о урађеној докторској дисертацији Јоване Пантовић, истраживача сарадника на Катедри за екологију и географију биљака, Биолошког факултета, Универзитета у Београду, под насловом „**Биогеографска и еколошка студија флоре бриофита Србије**“, и одређена је Комисија за преглед и оцену докторске дисертације у саставу: др Марко Сабовљевић, ванредни професор, Универзитет у Београду - Биолошки факултет, др Милан Вељић, ванредни професор, Универзитет у Београду - Биолошки факултет и др Светлана Грдовић, редовни професор, Универзитет у Београду - Факултет ветеринарске медицине. Комисија је прегледала урађену докторску дисертацију кандидаткиње и Већу подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### ОПШТИ ПОДАЦИ О ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ:

Докторска дисертација Јоване Пантовић, под насловом „**Биогеографска и еколошка студија флоре бриофита Србије**“, је написана на 223 стране. На почетку дисертације приложен је апстракт на српском и енглеском језику (2 стране без пагинације). Дисертација обухвата поглавља: Увод (31 страна), Циљеви рада (2 стране), Материјал и методе (8 страна), Резултати (121 страна), Дискусија (29 страна), Закључци (6 страна), Литература (26 страна) и Прилози (646 страна), а садржи 16 табела (две у поглављу Материјал и методе и 14 у поглављу Резултати) и 58 слика (једну у поглављу Увод, 56 у поглављу Резултати и 1 у поглављу Закључци), као и 797 карата и 2 слике у поглављу Прилози. Поглавље литература садржи 320 библиографских јединица.

#### АНАЛИЗА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација Јоване Пантовић представља опсежну студију флоре бриофита Србије, која је релативно слабо позната. Последње две деценије истраживања, ове групе биљака, дала су многе нове и значајне податке. Раштркани подаци о бриофитама Србије од 19. века па до данас, сумирани су и анализирани у овој тези. Сви сакупљени литературни и хербарски подаци обједињени су у специфичној бази података названој BRYO. Ова база је потом омогућила биогеографске анализе бриофлоре, до сада познате у Србији, али и анализе еколошких параметара у релацији са бриофитама које су познате као индикатори стања животне средине. Подаци добијени аналитичким приступом омогућили су да се кандидат фокусира на циљаним ревизијама проблематичних таксона, а да неке од цитираних и документовано искључи са листе бриофита Србије. Сви познати таксони у Србији геореференцирани су и у дисертацији се даје обимна картографија која представља распрострањење сваког од таксона који се наводе за Србију. Шта више, у картама дистрибуције таксона јасно се назначавачу и старији односно новији те сумњиви подаци за простор Србије.

Поглавље **УВОД** се састоји из три тематске целине, у којима се најпре дефинише појам "бриофите", који се као термин уводи у српски језик као последица номенклатурално таксономских измена виших таксономских категорија, и представља реч за све биљке из

подцарства биљака Bryobiotina. Овим се избегавају забуне коришћења тривијалног имена маховине збирно за све три поменуте групе јер он према најновијим схватањима одговара само разделу Bryophyta. У овом поглављу се даље дају опште карактеристике бриофита, и сваке од главних група, пре свега већих односно: акрокарпних маховина, плеурокарпних маховина, листастих јетрењача, талусних јетрењача, рожњача и тресетница. Затим се објашњавају појмови флорних елемената, дисјункције, ендемизма и реликтности који се код бриофита донекле разликују у односу на васкуларне биљке. Потом се наводе опште географске, биогеографске, климатске и политичко-организационе карактеристике истраживаног подручја односно Србије. У трећем делу овог поглавља кандидат даје историјски преглед бриолошких истраживања Србије, проблеме и околности са којима су се истраживачи сусретали и како се бриолошка наука развијала, са успонима и падовима, кроз време у датим околностима у Србији.

У поглављу **ЦИЉЕВИ РАДА** издвојено је десет основних циљева тезе, узимајући у обзир обим истраживања која су рађена:

- прикупљање бриолошке грађе, дигитализација литературних и хербаријумских података, те формирање прве интерактивне базе података бриофита Србије, од почетака бриолошких истраживања у Србији до данас
- формирање бриолошке библиографије Србије те историографска анализа
- флористичка анализа, и критички осврт на диверзитет бриофита са изградом ажурираних спискова таксона бриофита Србије
- критичка анализа забележених таксона бриофита у Србији, издвајање биогеографски, таксономски или номенклатурално проблематичних односно сумњивих таксона, те искључивање са националне листе таксона
- хоролошка анализа бриофлоре, дефинисање ретких, јединствених, али и најчешћих таксона
- геореференцирање свих налаза, те израда националног атласа дистрибуције бриофита
- анализа диверзитета бриофита Србије, унутар округа и региона Србије, те путем UTM система, и утврђивање националних центара бриофитског диверзитета
- издвајање најмање или потпуно бриолошки непроучених простора Србије
- еколошка анализа бриофита Србије спрам одабраних еколошких фактора: надморске висине, температуре ваздуха и количине падавина
- утврђивање подручја Србије значајних са аспекта конзервације ретких и угрожених таксона

Поглавље **МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ** подељено је у три основна дела и садржи детаљне приказе начина прикупљања и обраде података за формирање интерактивне базе бриофита Србије, затим методологије анализе података, методологије израде карата распрострањења за сваки таксон бриофита присутан у Србији.

У сваком од ова три дела поглавља материјал и методе детаљно и опширно се наводи који су били очекивани проблеми током израде доктората, те како су методолошки превазилажени.

При прикупљању података за базу наводи се како је формирана структура сваког налаза, како је одређиван квалитет података, те на који начин су дигитализовани. За сваки налаз, податак у бази доноси информације о актуелној номенклатуралној припадности таксона, геореференци, те екологији. Ту су затим подаци о локалитету, конкретне координате налаза, надморска висина, станиште, биљна заједница, геолошка подлога, тип земљишта, експозиција, нагиб и супстрат. За податке из литературе наводе се још и изворишни подаци, док се уз хербарске податке наводи збирка, легатор, датум сакупљања, детерминатор, ревизор и датум ревизије и хербарски број. Посао је био утолико тежи што је требало ускладити номенклатурно сваки налаз, како не би било непотребних и проблематичних преклапања. Из овога је проистекла детаљна национална синонимија таксона бриофита

Србије. У бази се налазе и бројни подаци аутора, које је сам теренски сакупио, а воде се као део хербаријумских података збирке ВЕОУ, ако су непубликовани.

Геореференцирање је вршено на терену уз помоћ различитих GPS уређаја, док су ранији налази геореференцирани уз помоћ софтвера OziExplorer 3.95.1. За позиционирање налаза коришћене су пројекције WGS84 и UTM/MGRS (Универзална трансверзална Меркатрова пројекција и координатни систем). За обележавање поља у UTM пројекцији коришћена је MGRS (Military Grid Reference System) мрежа 10x10 km (Lampinen, 2001). У базу су унети и додатни подаци о регионално угроженим таксонима, таксонима са Европске црвене листе или потенцијално угроженим таксонима.

Анализа базе проверених података о бриофитама Србије омогућила је формирање критеријума за дефинисање проблематичних и сумњивих таксона, те оних који се могу са сигурношћу искључити са националне листе. Хоролошка анализа у комбинацији са геореференцирањем омогућила је поређење сличности бриофлора међу областима у Србији, али и реалну фреквентност, присуство и дистрибуцију таксона. За поређење бриофлора коришћен је програм PAST 2.17c (Hammer *et al.*, 2001). Анализа богатства бриофита у Србији по областима урађена је у програму DIVA-GIS 7.5 (Hijmans *et al.*, 2012), анализом Point to polygon, при чему су као полигони коришћени одговарајући shape фајлови са јасно дефинисаним границама региона, управних округа и MGRS мреже 10x10 km квадрата. Ареал типови су анализирани према Düll-у (1983, 1984, 1992). Еколошке анализе урађене су према WorldClim сету у DIVA-GIS апликацији (Hijmans *et al.*, 2005), при чему WorldClim садржи податке о 19 биоклиматских параметара који су укрштани са подацима из базе. Подаци су даље анализирани за посебне групе уз помоћ канонијске коресподентне анализе (CCA) у апликацији Canoco 5 (ter Braak & Šmilauer, 2012).

Мапирање односно израда приказа дистрибуције за сваки таксон рађена је уз помоћ софтвера OziExplorer 3.95, или очитаних координата на терену уз помоћ различитих GPS уређаја док су карте распрострањења израђиване у програму ArcGIS Desktop 10.5.1 (ESRI Inc., Redlands, California, USA) пунктирајућом методом Walter и Straka (1970).

Поглавље **РЕЗУЛТАТИ** садржи девет основних тематских целина, у којима су логичким следом представљени резултати ове тезе.

Најпре се као основа читаве тезе објашњава структура и квалитет података у новоформираној BRYO бази. Наводи се биоинформатичка анализа података у бази, број уноса (укупно 26.559), те како је све могуће користити базу за даља истраживања. За Србију се, од почетка бриолошких истраживања, наводи 2 налаза за рожњаче, 2.793 за јетрењаче (и листасте и талусне), и 23.746 за маховине. Однос података у бази је 78% литературних спрам хербарских података, што упркос модерном процвату бриологије у Србији, говори о недовољно теренских истраживања.

У наредном потпоглављу наводе се резултати библиографске и историографске анализе података из базе, те хронолошки и критички износи осврт на развој бриологије у Србији, која је у анализи подељена у три периода (рани, средњи и модерни период). Овакву анализу омогућила је новоформирана база. Највећи број новозабележених таксона публикован је у 20 референци, у току раног периода бриологије у Србији. Према декадама, највећи број таксона, чак 222 забележен је у току прве декаде 21. века, кад је и објављено 38 бриолошких библиографских јединица. Најпродуктивнији период бриологије у Србији свакако је управо модерни период, кад бриологија у Србији оживљава.

Треће подпоглавље доноси критичке и ревидиране листе свих познатих таксона јетрењача, рожњача и маховина у Србији. Према најновијој ревизији сачињеној у овој тези, за Србију се наводи укупно 831 таксон бриофита од чега једна рожњача, 143 јетрењаче и 687 маховина. Јетрењаче су распоређене у 49 родова и 29 фамилија, а најбогатији врстама је род

*Scapania* (15). Маховине су распоређене у 187 родова и 52 фамилије, где је род *Grimmia* најбогатији са чак 29 врста.

Кандидат даље наводи преглед одвојено за Војводину, Косово и Метохију и ужу Србију, као и у складу са територијалним устројством Србије (по регионима и окрузима).

Поглавље посвећено хоролошким анализама бриофлоре Србије даје увид у неуједначена истраживања делова Србије, али и у еколошке, таксономске и биогеографске разлике бриофлоре Србије према географским јединицама. Ужа Србија истиче се као подручје где је присутно 87% таксона бриофита забележених у Србији, док је у Војводини забележено свега 37% од свих таксона са националне листе. Ипак, Војводина је дом за 4 јетрењаче и 16 маховина које нису познате у другим деловима Србије, док је Косово и Метохија то за чак 40 оваквих бриофита (3 јетрењаче и 37 маховина). У ужој Србији расте чак 280 врста (88 јетрењача и 192 маховине) које нису познате у покрајинама.

Две врсте јетрењача се означавају као сумњиве за флору бриофита Србије, док се 4 документовано искључују са националне листе. Слично, и међу маховинама се 13 документовано искључују, док је 5 означено као проблематично и потребна је даља ревизија. Према литературним подацима укупно 11 таксона бриофита наводе се без икаквих прецизнијих података, међу којима су 4 јетрењаче и 7 маховина. Високи предели Косова и Метохије јединствена су станишта за многе ретке и угрожене таксоне попут аркто-алпијских врста, док су специфични типови станишта у Војводини дом за бриофитске реликте ксеротерма.

Иако међу анализираним подручјима Србије постоји извесна сличност, упадљивије су разлике у истражености, структури и диверзитету бриофлоре. Најмање сличне су бриофлоре Косова и Метохије и Војводине што је и очекивано обзиром на географску дистанцираност те климатску и орографску разноликост.

Чак 135 таксона бриофита у Србији се наводи за само један UTM квадрант 10x10km, и то 29 јетрењача и 106 маховина. Најчешће констатована међу јетрењачама је листаста врста *Radula complanata*, док је међу маховинама то плеурокарпна врста *Hypnum cupressiforme*.

Међу бриофитама Србије је 153 таксона (18%) бриофлоре Србије које имају изразито локализовано распрострањење. Простори са јединственим налазима бриофита у Србији су Стара планина, Шара, Проклетије, Голија и Тара, и то у највећој мери у висинском дијапазону од 1600-1800м.

Према броју налаза, најбоље истражени региони Србије су Шумадија, Источна и Југо-Источна Србија, док је највећи број налаза сачињен до сада у Београдском, Пчињском и Златиборском округу. Региони који се истичу брио-диверзитетом су Источна, Западна и Централна Србија, док су међу окрузима то Златиборски, Пчињски и Расински.

Најмањи број забележених таксона бриофита у Србији је у регионима Бачке, Поморавља и Баната, док је међу окрузима то у Северено- односно Западно-Бачком округу. У Косовско-Поморавском округу није констатован нити један налаз бриофите.

Највише бриофита (57 јетрењача и 266 маховина) констатовано је у DN89 UTM квадранту, који припада масиву Копаоника. У 83% UTM квадраната (10x10km) Србије, није констатован нити један бриофитски таксон.

Са аспекта специјског диверзитета и присуства ретких и угрожених таксона, значајна су подручја Голије, Копаоника, Таре, Проклетија, Старе планине, Власинске висоравни и Шар планине.

Међу ареал типовима у Србији доминирају бореални таксони, док су међу јетрењачама најмање заступљени арктички а међу маховинама континентални ареал-типови. Спектар ареал типова се разликује у различитим деловима Србије.

Специјски диверзитет јетрењача, уопштено посматрано, расте са порастом средње годишње температуре ваздуха (талусне јетрењаче), али и са надморским висинама (листасте јетрењаче). Диверзитет јетрењача је нешто виши на нешто нижим температурама у поређењу са маховинама.

Иако у јужном делу Европе, Србија је богата карактеристичном групом бриофита за бореалне пределе - тресетницама које су посебно еколошки анализирани. Изузетно висок диверзитет, готово 50% свих врста Европе, у Србији има реликтни карактер, захваљујући специфичним историјским, орографским, климатским и биогеографским карактеристикама Србије.

У поглављу **ДИСКУСИЈА** дат је критички осврт на добијене резултате, у оквиру шест издвојених целина. Најпре се дискутује структура и квалитет података у бази, проблеми са којима се кандидаткиња сусретала током анализе базе. Дискутован је начин на који су добијени резултати и урађене опсежне анализе података, да ли и зашто анализе одступају од емпиријских претпоставки или се у потпуности поклапају са очекиваним резултатима.

Даље је дискутована таксономска структура флоре бриофита Србије, уочене специфичности појединих таксона и њихове дистрибуције, али и дистрибутивни обрасци који су се понављали или разликовали међу одабраним групама бриофита. Поређене су и објашњени и таксономски спектри између различитих регија Србије.

Хоролошка анализа јасно је показала које су области Србије добро, а које никако или лоше бриолошки истражене. У дискусији даље износи где би се требала радити нова истраживања са циљем бољег упознавања бриофлоре Србије.

У анализи ареал типова бриофита Србије, доноси се анализа биогеографске припадности различитих делова Србије, оне се пореде међу собом, али и са ширим биогеографским спектром бриофлоре Балканског полуострва.

Анализа богатства бриофлоре, пре свега специјског, доноси увид у области које тренутно у Србији спадају у бриолошки најбогатије, затим бриолошки најинтересантије према више различитих критеријума и области где има највише конзервационо интересантних таксона. Дискутује се зашто су то баш ови региони, али и даје предикцију где би још могло очекивати области важне за бриофите са различитих аспеката значаја, од диверзитета до угрожених врста или биогеографских и еколошких особености.

У одељку у који су анализирани и укрштани еколошки фактори које кандидаткиња наводи и образлаже као најважније, температура ваздуха, количина падавина и надморска висина, јасно се рашчлањује значај свакога од њих на таксономску структуру и богатство врстама. Кандидаткиња одлази и корак даље и укрштањем хоролошких, еколошких, таксономских и климатских података документовано објашњава тренутно познати распоред и богатство бриофлоре Србије, али и износи предикције где би се у неистраженим подручјима Србије могле очекивати одређене бриофитске својте, што је посебно важно за ретке, национално и европски заштићене и угрожене врсте

У поглављу **ЗАКЉУЧЦИ**, кандидаткиња у кратким цртама истиче најважније резултате ове докторске дисертације који се односе на биогеографске и еколошке карактеристике бриофлоре Србије. Наводе се сви утврђени обрасци распрострањења и распореда бриофита у Србији али у посебности националне флоре бриофита Србије.

Поглавље **ЛИТЕРАТУРА** садржи 320 библиографских јединица, које су адекватно и на одговарајућим местима цитиране у тексту докторске дисертације.

Поглавље **ПРИЛОЗИ** садрже четири засебна дела. У првом делу се наводе сви таксони јетрењача и рожњача, а у другом свих маховина присутних у Србији, и комплетна синонимика за сваки од њих. Додатно за сваки од таксона наводи се прецизан локалитет са извором података, одвојено за литературне и хербарске налазе, и представља прави и комплетни продромус бриофита Србије. Трећи и четврти део су атласи распрострањења сваког таксона у Србији и садрже географске приказе дистрибуције за сваки таксон појединачно, са посебно издвојеним историјским, рецентним и сумњивим налазима који се јасно уочавају издвојеним симболима на картама. Трећи прилог односи се на јетрењаче и рожњаче Србије, док се четврти односи на маховине.

**ПУБЛИКОВАНИ РАДОВИ И САОПШТЕЊА ИЗ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

**Радови у часописима међународног значаја**

1.	<b>Pantović, J.</b> , Sabovljević, M. 2017. Bryophytes of Kosovo. <i>Phytotaxa</i> , <b>306(2)</b> , 101-123. doi: 10.11646/phytotaxa.306.2.1	<b>M22</b>
2.	<b>Pantović, J.</b> , Sabovljević, M. 2017. Overview of bryophyte flora research in Serbia with presentation of the Serbian BRYO database. <i>Botanica Serbica</i> , <b>41(2)</b> : 153-162. doi: 10.5281/zenodo.1026372	<b>M24</b>
3.	Papp, B., Szurdoki, E., <b>Pantović, J.</b> , Sabovljević, M. 2016. New records of Mediterranean-Atlantic mosses in the flora of Serbia, <i>Herzogia</i> , <b>29</b> :185 -189. doi: 10.13158/heia.29.1.2016.185	<b>M23</b>
4.	Lazarević, P., <b>Pantović, J.</b> , Szurdoki, E., Papp, B., Sabovljević, M. 2016. Distribution, ecology and threat status evaluation of <i>Sphagnum</i> species in Serbia. <i>Wulfenia</i> , <b>23</b> : 37-51. doi: часопис нема doi <a href="https://www.researchgate.net/publication/309266226_Distribution_ecology_and_threat_status_evaluation_of_Sphagnum_species_in_Serbia">https://www.researchgate.net/publication/309266226_Distribution_ecology_and_threat_status_evaluation_of_Sphagnum_species_in_Serbia</a>	<b>M22</b>
5.	Papp, B., Szurdoki, E., <b>Pantović, J.</b> , Sabovljević, M. 2016. An insight into the bryophyte flora of the Ibar george and its surroundings (Central and SW Serbia), <i>Acta Botanica Hungarica</i> <b>58</b> : 411–423. doi:10.1556/ABot.58.2016.3-4.10	<b>M24</b>
6.	Papp, B., <b>Pantović, J.</b> , Sabovljević, M., Szurdoki, E. 2014. <i>Myurella sibirica</i> , a moss species new to Montenegro and Serbia: its range extension towards south-eastern Europe, <i>Cryptogamie, Bryologie</i> . <b>35(3)</b> : 1 – 6. doi: 10.7872/cryb.v35.iss3.2014.321	<b>M22</b>
7.	Papp, B., <b>Pantović, J.</b> , Szurdoki, E., Sabovljević, M. 2014. Interesting and new species for the bryophyte flora of Serbia, <i>Herzogia</i> , <b>27(1)</b> : 221 – 225. doi: 10.13158/heia.27.1.2014.221	<b>M23</b>
8.	<b>Pantović, J.</b> , Grdović, S., Sabovljević, A., Sabovljević, M. 2014. New and interesting bryophyte records for the flora of Serbia, <i>Arch. Biol. Sci.</i> <b>66(2)</b> : 701 – 704. doi: 10.2298/ABS1402701P	<b>M23</b>
9.	Papp, B., Szurdoki, E., <b>Pantović, J.</b> , Sabovljević, M. 2014. Contribution to the bryophyte flora of the Pešter plateau, SW Serbia, <i>Studia Botanica Hungarica</i> <b>45</b> : 33–47. doi: 10.17110/StudBot.2014.45.33	<b>M24</b>
10.	<b>Pantovic, J.</b> , Sabovljevic, M. 2013. Contribution to the bryophyte flora of Mt Boranja (West Serbia), <i>Phytologia balcanica</i> , <b>19 (1)</b> : 23 – 27. doi: часопис нема doi	<b>M24</b>
11.	Papp, B., Szurdoki, E., <b>Pantovic, J.</b> , Sabovljevic, M. 2013. <i>Physcomitrium eurystiomum</i> and <i>Pohlia prolifera</i> , new mosses in the bryophyte flora of Serbia, <i>Arch. Biol. Sci.</i> , <b>65 (2)</b> : 703 – 706. doi: 10.2298/ABS1302703P	<b>M23</b>
12.	Ellis, L., Bakalin, V., Baisheva, E., Bednarek-Ochyra, H., Ochyra, R., Borovichev, E., Choi, S., Sun, B-Y., Erzberger, P., Fedosov, V., Garilleti, R., Albertos, B., Górski, P., Hajkova, P., Hodgetts, N., Ignatov, M., Koczur, A., Kurbatova, L., Lebouvier, M., Mežaka, A., Miravet, J., Pawlowski, P., Porlez, R., Rossello, J., Sabovljevic, M., <b>Pantovic, J.</b> , Sabovljevic, A., Schröder, W., Ştefnut, S., Suárez, G., Schiavone, M., Yayintaş, Ö., Váňa, J. 2013. New national and regional	<b>M22</b>

bryophyte records, 36, <i>Journal of Bryology</i> , <b>35(3)</b> : 228 – 238. doi: 10.1179/1743282013Y.0000000064	
--	--

#### Саопштења на скуповима међународног значаја штампана у изводу

1.	<b>Pantović, J., Sabovljević, M.</b> 2017. Serbian bryophyte diversity - an analyses of the national species richness by regions. <i>Acta Biologica Plantarum Agriensis</i> , <b>5(1)</b> : 57. doi: 10.21406/abpa.2017.5.1.57	<b>M34</b>
2.	<b>Pantović, J., Sabovljević, M.</b> Towards the Bryophyte Red List of Serbia. 9th Conference of European Committee for Conservation of Bryophytes. 26-29. April 2016. Bečići, Montenegro, Book of Abstracts: 10.	<b>M34</b>
3.	<b>Pantović, J., Lazarević, P., Sabovljević, M.</b> 2015. Peat mosses of Serbia: <i>Sphagnum</i> flora revision, survival threats and reassessments of IUCN status. 2 <sup>nd</sup> International Conference on Plant Biology, 21 <sup>st</sup> Symposium of the Serbian Plant Physiology Society and COST ACTION FA1106 QUALITYFRUIT Workshop, Petnica, Serbia, Book of Abstracts 123-124.	<b>M34</b>

#### Саопштења на скуповима домаћег значаја штампана у изводу

1.	<b>Pantović, J., Nikolić, N., Janković, I., Sabovljević, M.</b> An insight into Mediterranean component of the Serbian bryophyte flora. 2016. 5 <sup>th</sup> Congress of ecologists of the Republic of Macedonia with international participation, Ohrid, Macedonia, 16 <sup>th</sup> - 22 <sup>th</sup> October 2016, Abstract book: 85.	<b>M64</b>
2.	<b>Pantović, J., Nikolić, N., Sabovljević, M.</b> Bryophyte diversity of Vojvodina province (Serbia). Botanički simpozijum - Treći vek botanike u Vojvodini, Novi sad, 2016, Knjiga sažetaka: 62.	<b>M64</b>
3.	Nikolić, N., <b>Pantović, J., Janković, I., Sabovljević, M.</b> Arctic-alpine Elements in the Serbian Bryophyte Flora. 12th Symposium on the flora of Southeastern Serbia and Neighboring regions, Kopaonik, Serbia, 16 - 19 June 2016. Book of abstracts: 58-59.	<b>M64</b>
4.	Papp, B., Szurdoki, E., Sabovljević, M., Sabovljević, A., <b>Pantović, J., Ódor, P.</b> Exploration of the bryophyte flora of Serbia last five years. 12th Symposium on the flora of Southeastern Serbia and Neighboring regions, Kopaonik, Serbia, 16 - 19 June 2016. Book of abstracts: 37.	<b>M64</b>
5.	<b>Pantovic, J., Nikolic, N., Djurkovic, V., Sabovljevic, M.</b> 2013. Contribution to the bryophyte flora of Jastrebac Mt. (Serbia). 11th Symposium on the Flora of SE Serbia and neighbouring regions, Vlasina, June 16 - 19. 2013. Book of Abstracts: 139.	<b>M64</b>
6.	<b>Pantović, J., Lazarević, P., Nikolić, N., Sabovljević, M.</b> 2013. Distribution of the peat-bogs in Serbia with special emphasis on <i>Sphagna</i> mires. 4 <sup>th</sup> Croatian Botanical Symposium with international participation, Split, Croatia, September 27 – 29. 2013. Book of Abstracts: 151.	<b>M64</b>

## МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Докторска дисертација кандидаткиње Јоване Пантовић, истраживача сарадника на Катедри за екологију и географију биљака, Биолошког факултета, Универзитета у Београду, под насловом „**Биогеографска и еколошка студија флоре бриофита Србије**“ представља оригинални научни допринос и изванредно добро и свеобухватно урађену студију, која доноси низ нових чињеница и детаља везаних за флору бриофита Србије. Студија даје објашњења везана за биогеографске и еколошке карактеристике флоре бриофита Србије.

Резултати које кандидаткиња даје у тези у многим аспектима превазилазе геоботаничке студије бриофлоре. Несумњив допринос науци, ове студије, огледа се у низу публикација (21 библиографска јединица, међу којима је 4xM22, 4xM23 и 4xM24) проистеклих управо из резултата ове тезе, иако већина резултата још увек није публикована.

Поред свега наведеног, највећи допринос несумњиво представља формирана база која наставља да се допуњава, и која већ сада има статус научног рудника из које је могуће радити даља истраживања и синтезе везана за бриолошку проблематику.

Посебан значај ове тезе даје, ревидирана и документована национална листа бриофита, која је даље полазна основа за нову црвену листу и ваљану конзервацију ове групе биљака у Србији, за које опет база даје еколошке, хоролошке и биогеографске основе.

Кандидаткиња је, поред упорности, самосталности и способности да јасно дефинише научне проблеме и циљеве истраживања, показала и вештину да у својим истраживањима изабере и примени адекватне методе прикупљања и обраде података. Анализиране податке је адекватно протумачила и повезала или комбиновала са познатим чињеницама са циљем добијања нових научних квалитета, међу којима су и нова питања, проблеми и правци истраживања бриофита у Србији.

На основу свега наведеног, Комисија сматра да је кандидаткиња успешно остварила све дефинисане циљеве и са посебним задовољством предлаже Наставно-научном већу Биолошког факултета Универзитета у Београду да прихвати овај извештај и одобри јавну одбрану докторске дисертације кандидаткиње Јоване Пантовић.

У Београду, 29.01.2018. године.

**КОМИСИЈА:**

---

**др Марко Сабовљевић**

ванредни професор, Универзитет у Београду - Биолошки факултет

---

**др Милан Вељић**

ванредни професор, Универзитет у Београду - Биолошки факултет

---

**др Светлана Грдовић**

редовни професор, Универзитет у Београду - Факултет ветеринарске медицине