

Факултет ШУМАРСКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

03-768/1

Веће научних области
биотехничких наука

(Број захтева)
28.02.2018.
(Датум)

(Назив већа научне области коме се захтев упућује)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на одлуку о прихватању теме докторске дисертације и о одређивању ментора

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о прихватању теме докторске дисертације:

„Процена генетског потенцијала пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) у сомборском Подунављу“

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ ШУМАРСТВО

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

Владимир (Радослав) Вукичевић

2. Претходно образовање (назив и седиште факултета, студијски програм):

Универзитет у Београду – Шумарски факултет

3. Година завршетка претходног нивоа студија:

2012

4. Година уписа на докторске студије:

2015

5. Назив студијског програма докторских студија:

ШУМАРСТВО – модул Шумарство

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: др Мирјана Шијачић-Николић

Звање: редовни професор Универзитета у Београду – Шумарски факултет
Референце које др Мирјану Шијачић-Николић квалификују за ментора су:

1. **Šijačić-Nikolić, M.**, Krstić, B., Vilotić, D., Stanković, D., Oljača, R. (2011): Comparative research of accumulation of heavy metals in woody and plants and herbs, Fresen. Environ. Bull. Vol. 20, No. 12, PSP Publishing/Anger Frising, Germany, ISSN 1018-4619, p: 3095-3100
2. **Šijačić-Nikolić Mirjana**; Stanković Dragica; Krstić Borivoje, Vilotić, Dragica, Ivetić Vladan (2012): The potential of different lime tree (*Tilia* spp) genotypes for phytoextraction of heavy metals, Genetika, Vol 44, No 3, ISSN 0534-0012, 537-548
3. **Šijačić-Nikolić Mirjana**; Milovanović Jelena; Nonić Marina; Knežević Radmila; Stanković Dragica (2013): Leaf morphometric characteristics variability of different beech provenances in juvenile development stage; Genetika, Vol 45, No 2, ISSN 0534-0012, 369-380
4. **Šijačić-Nikolić, M.**, Milovanović, J., Nonić, M. (2014): Conservation of Forest Genetic Resources. In: Ahuja M.R., Ramawat K.G. (eds.) "Biotechnology and Biodiversity" (Series: *Sustainable Development and Biodiversity*, Vol. 4). Springer: 103-129
5. Milovanović, J., Radojević, U., **Šijačić-Nikolić, M.**, (2017): Linking Ecosystem Variability and Carbon Sequestration: Estimation of Sequestered Carbon in Natural Forests and Perennial Crops. In book „Soil Biological Communities and Ecosystem Resilience”, Editors: Lukac, M., Grenni, P., Gamboni, M. (Series: *Sustainability in Plant and Crop Protection*, Vol. 4). Springer: 265-276, ISBN 978-3-319-63335; ISBN 978-3-319-63336-7 (eBook), DOI 10.1007/978-3-319-63336-7

Обавештавамо вас да је

Наставно-научно веће Шумарског факултета

(назив надлежног тела факултета)

на седници одржаној

28.02.2018.

размотрило предложену тему и закључило да је

тема подобна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

- Прилог
1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
 2. Извештај Комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 01-2/25
Датум: 28.2.2018.
Б Е О Г Р А Д

На основу члана 154. Статута Универзитета у Београду-Шумарског факултета бр. 01-1764/1 од 15.3.2012. год, а у складу са Извештајем Комисије бр. 436/1 од 5.2.2018. год. и предлогом Већа одсека за шумарство бр. 436/2 од 21.2.2018. год, Наставно-научно веће Факултета на седници одржаној 28.2.2018. год. доноси

О Д Л У К У

Усваја се научна заснованост тема докторске дисертације кандидата **Владимира Вукичевића** под насловом: „**Процена генетског потенцијала пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) у сомборском Подунављу**“.

Одређује се ментор др Мирјана Шијачић-Николић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета.

Одлуку доставити: кандидату, ментору, Служби за наставу и студентска питања x2, декану, писарници.

Председник
Наставно-научног већа
Проф. др РАТКО РИСТИЋ

ОБРАЗАЦ ЗА ПИСАЊЕ ИЗВЕШТАЈА О НАУЧНОЈ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ И
КАНДИДАТА ЗА ИЗРАДУ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ
-обавезна садржина-

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Орган који је именовао (изабрао) комисију и датум: Наставно-научно веће Шумарског факултета Универзитета у Београду одлуком број 01-2/159, са седнице одржане 29. 11. 2017. године. 2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датум избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен: 1. Др Мирјана Шијачић-Николић, редовни професор Универзитета у Београду – Шумарског факултета за област Семенарство, расадничарство и пошумљавање (изабрана 14.12.2012. године) 2. Др Драгица Вилотић, редовни професор Универзитета у Београду – Шумарског факултета за област Семенарство, расадничарство и пошумљавање (изабрана 19.03.2003. године) 3. Др Владан Иветић, ванредни професор Универзитета у Београду – Шумарског факултета за област Семенарство, расадничарство и пошумљавање (изабран 17.06.2015. године) 4. Др Мартин Бобинац, редовни професор Универзитета у Београду – Шумарског факултета за област Гајење шума (изабран 18.01.2017. године) 5. Др Дијана Чортан, научни сарадник Педагошког факултета у Сомбору (изабрана 21.12.2016. године)
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Владимир (Радослав) Вукичевић 2. Датум и место рођења, општина, држава: 17.09.1980. године, Сомбор, Република Србија 3. Датум одбране, место и назив мастер рада: 20.09.2012. године, Београд – Шумарски факултет Универзитета у Београду, "Процена генетског потенцијала тест стабала америчког копривића (<i>Celtis occidentalis</i> L.) у циљу његове конзервације на подручју Сомбора". 4. Научна област из које је стечено академско звање мастера: Биотехника, Шумарске науке - област Шумарство 5. Приказ научних и стручних радова са оценом (референце кандидата): • Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34): - Samardžić, M., Nonić, M., Vukićević, V., Devetaković, J., Šijačić-Nikolić, M. (2016):

Assessment of genetic variability of common hackberry (Celtis occidentalis L.) test trees in seed stand in the area of Sombor. 2nd International Scientific Conference Reforestation Challenges. 27-29 June 2016, Krakow, Poland, Book of abstracts: 58-60

- Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64):
- **Vukičević, V.**, Nonić, M., Šijačić-Nikolić, M., Devetaković, J. (2016): *Varijabilnost morfoloških karakteristika plodova i klijavosti semena američkog koprivića (Celtis occidentalis L.) sa područja Sombora*, V Simpozijum Sekcije za oplemenjivanje organizama Društva genetičara Srbije, Kladovo, 27-31. maj 2016, Zbornik abstrakata: 140-141
- Радови у водећем часопису националног значаја (M51)
- **Вукичевић, В.**, Нонић, М., Шијачић-Николић, М. (2017): *Варијабилност морфолошких карактеристика листова и плодова тест стабала америчког копривића (Celtis occidentalis L.) са подручја Сомбора*. Гласник Шумарског факултета бр. 115, Универзитет у Београду-Шумарски факултет Београд (147-166)
- Čortan, D., Mačar, V., **Vukičević, V.**, Šijačić-Nikolić M. (2017): *Morphometric variability of Narrow-leaved ash samaras at the test-tree level*. Glasnik Šumarskog fakulteta 115, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd (55-64)

III ОБРАЗЛОЖЕНИ КРИТЕРИЈУМИ И РАЗЛОЗИ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ЗАСНИВА ПОЗИТИВНА ОЦЕНА ДА ЈЕ КАНДИДАТ ПОДОБАН ДА РАДИ ДИСЕРТАЦИЈУ

Владимир Вукичевић је дипломирао на Шумарском факултету Универзитета у Београду 2007. године и стекао звање дипломирани инжењер шумарства-област Шумарство.

Мастер академске студије, Модул: Гајење шума, биљна производња, заштита и екологија уписао је школске 2010/11. године на Шумарском факултету у Београду. Мастер рад под насловом "Процена генетског потенцијала тест стабала америчког копривића (*Celtis occidentalis* L.) у циљу његове конзервације на подручју Сомбора", одбранио је 20.09.2012. године, са оценом 10, и стекао звање мастер инжењер шумарства.

Докторске академске студије на Универзитету у Београду - Шумарском факултету, из Области Семенарства расадничарства и пошумљавања, уписао је школске 2015/2016. године. Све, до сада, предвиђене активности на докторским студијама успешно је обавио, положио све испите и одбранио пројекат докторске дисертације. Наставно-научно веће Шумарског факултета је за ментора докторске дисертације именovalo др Мирјану Шијачић-Николић, ред. професора Шумарског факултета (одлука број 01-2/199 од 20.07.2016. године).

Прво радно искуство Владимир Вукичевић је стекао у ЈП "Војводинашуме" Петроварадин, ШГ "Сомбор" на пословима планирања и газдовања шумама, где је и данас запослен.

Владимир Вукичевић је, до сада, објавио два рада у водећем часопису националног значаја, категорије M51, и учествовао на једном међународном и једном националном скупу са саопштењем.

На основу досадашњег рада са кандидатом може се закључити да показује задовољавајућу склоност ка научно-истраживачком раду, као и задовољавајући ниво теоријских и практичних знања из области коју је одабрао за поље својих истраживања.

IV ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНИХ МЕНТОРА

За ментора докторске дисертације кандидата Владимира Вукичевића, одлуком Наставно-научног већа Шумарског факултета Универзитета у Београду бр. 01-2/199 од 20.07.2016. године, именована је др Мирјана Шијачић-Николић, редовни професор Универзитета у Београду - Шумарског факултета.

Проф. др Мирјана Шијачић-Николић, ангажована је на докторским студијама на Шумарском факултету у Београду, на предметима Оплећењење биљака и биотехнологија и Шумарска генетика са оплећењењење биљака. Објавила је преко 300 библиографских јединица, од којих је 39 радова публиковано у часописима са SCI листе. Неке од референци које је квалификују за ментора су:

6. **Šijačić-Nikolić, M.**, Milovanović, J., Bobinac, M. (2009): Sessile oak (*Quercus petraea* agg. Ehrendorfer 1967) Rare Haplotypes Appearance in Serbia. African Journal of Biotechnology. Vol. 8 (17), ISSN1684-5315 ©2009 Academic Journals, pp. 4117-4120
7. **Šijačić-Nikolić, M.**, Milovanović, J., Bobinac, M., Savić-Pavićević, D., Brajušković, G., Diklić, M. (2009): Variability of the Chloroplast DNA of Sessile oak (*Quercus petraea* agg. Ehrendorfer 1967) in Serbia. Archives of Biological Sciences. Vol. 61 No. 3. pp. 459-465
8. **Šijačić-Nikolić, M.**, Vilotić, D., Milovanović, J., Veselinović, M., Stanković, D. (2010): Application of superabsorbent polymers in the production of Scotch pine (*Pinus sylvestris* L.) and Austrian pine (*Pinus nigra* Arn.) seedlings, Fresenius Environmental Bulletin, Vol. 19, No. 6, p: 1180-1185
9. **Šijačić-Nikolić, M.**, Očokoljić, M., Vilotić, D., Milovanović, J. (2011): The genetic potential of mother trees as a basis for Acer pseudoplatanus cv 'Atropurpureum' plant production, Arch. Biol. Sci., Belgrade, 63 (1), Serbia Biological Society, ISSN 0354-4664, 145-150
10. **Šijačić-Nikolić, M.**, Krstić, B., Vilotić, D., Stanković, D., Oljača, R. (2011): Comparative research of accumulation of heavy metals in woody and plants and herbs, Fresen. Environ. Bull. Vol. 20, No. 12, PSP Publishing/Anger Frising, Germany, ISSN 1018-4619, p: 3095-3100
11. **Šijačić-Nikolić Mirjana**; Stanković Dragica; Krstić Borivoje, Vilotić, Dragica, Ivetić Vladan (2012): The potential of different lime tree (*Tilia* spp) genotypes for phytoextraction of heavy metals, Genetika, Vol 44, No 3, ISSN 0534-0012, 537-548
12. **Šijačić-Nikolić Mirjana**; Milovanović Jelena; Nonić Marina; Knežević Radmila; Stanković Dragica (2013): Leaf morphometric characteristics variability of different beech provenances in juvenile development stage; Genetika, Vol 45, No 2, ISSN 0534-0012, 369-380
13. **Šijačić-Nikolić, M.**, Milovanović, J., Nonić, M. (2014): Conservation of Forest Genetic Resources. In: Ahuja M.R., Ramawat K.G. (eds.) "Biotechnology and Biodiversity" (Series: *Sustainable Development and Biodiversity*, Vol. 4). Springer: 103-129
14. Milovanović, J., Radojević, U., **Šijačić-Nikolić, M.**, (2017): Linking Ecosystem Variability and Carbon Sequestration: Estimation of Sequestered Carbon in Natural Forests and Perennial Crops. In book „Soil Biological Communities and Ecosystem Resilience”, Editors: Lukac, M., Grenni, P., Gamboni, M. (Series: *Sustainability in Plant and Crop Protection*, Vol. 4). Springer: 265-276, ISBN 978-3-319-63335; ISBN 978-3-319-63336-7 (eBook), DOI 10.1007/978-3-319-63336-7

V ОЦЕНА НАУЧНЕ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ:

1. Оцена формулације назива тезе (наслова):

На основу планираних истраживања, предложене методологије и дефинисаног циља истраживања, Комисија предлаже измену наслова пријављене теме докторске дисертације која гласи "Процена генетског потенцијала пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) са подручја ШУ "Козара" Бачки Моноштор" и предлаже нови наслов "Процена генетског потенцијала пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) у сомборском Подунављу".

2. Предмет (проблем) истраживања:

Према подацима Националне инвентуре шума Србије, шуме пољског јасена се простиру на површини од 25.200 ha (Банковић и сар. 2009). Представљају значајну карику у ланцу између шума меких лишћара, врба и топола и шума лужњака.

Пољски јасен (*Fraxinus angustifolia* Vahl) представља једну од ретких врста шумског дрвећа која добро подноси дуже задржавање плавне воде и висок ниво подземних вода. Свој еколошки оптимум и најповољнији развој постиже у хигрофилним лужњаковим шумама, где остварује високу техничку вредност дрвета. Добре техничке карактеристике јасеновог дрвета сврставају га, поред лужњака, у најзначајнију врсту низијских шума. Еколошки значај пољског јасена у плавним подручјима огледа се и у очувању орнитофауне, а светле јасенове шуме су вреднији део станишта високе, посебно јеленске дивљачи.

Највећа површина, најквалитетније и најбоље проучене састојине пољског јасена, на подручју Србије, су у равном Срему, на алувијалној равни реке Саве. Значајан генофонд ове врсте налазимо и у оквиру специјалног резервата природе "Горње Подунавље" који представља остатак некадашњих пространих плавних предела Подунавља. Подручје Резервата је сложен мозаик водених и копнених екосистема. Највећи део Резервата покривен је комплексима ритских плавних шума. Овакви очувани изворни биотопи ретко где се могу срести, како код нас, тако и у Европи. Специјални резерват природе „Горње Подунавље“ заштићено је природно добро прве категорије, које се простире уз леву обалу реке Дунав, од 1367. до 1433. km његовог тока. Део је великог ритског комплекса који се протеже и кроз суседну Мађарску и Хрватску.

Кандидат наводи да је, због веома малог пада терена и уједначеног рељефа на подручју горњег Подунавља, река Дунав имала пресудни утицај на састав и просторни распоред вегетације у инундационој равни. Пре значајнијих регулационих радова на ширем плавном подручју горњег Подунавља, почетком XIX века, на нижим положајима, претежно, су заступљени ритски екосистеми, са доминацијом шума врба и топола; на средње високим положајима развијале су се шуме пољског јасена и бреста са примесам лужњака, а на високим положајима биле су заступљене шуме лужњака (Španović, 1931, Славнић, 1952, Јовановић, 1965, Антић, Јовић, 1965, Антић *et al.*, 1969, 1972, Херпка, 1979). У том периоду, због широке плавне зоне, ниво изливене воде најчешће није био висок, што је омогућавало природну обнову заступљених врста дрвећа. На подручју Моношторског рита, које данас у целини обухвата специјални резерват природе „Горње Подунавље“, до периода регулације Дунава и подизања одбрамбених насипа, од 1850-1890. године, вештачког подизања шума скоро да није било. Подизањем одбрамбених насипа 1890. године на појединим секторима долазило је до промене у хидролошком режиму, јер се већа количина воде задржавала на суженом подручју и стагнирала дуже време. Од тог периода, на тим секторима, наступају промене у распореду

и саставу ритских екосистема и доминирају процеси фрагментације шума пољског јасена, лужњака и пољског бреста и наступа период доминације шума врба и топола. Међутим, услед таложења муља при поплави терен се постепено издизао и, према неким проценама (И в а н ч е в и ћ, 1965), за 65 година од подизања насипа терен се на простору Моношторског рита у просеку подигао за око 1,5 m. Наведени процес је доприносио уједначавању терена и прогресивној сукцесији вегетације на некада влажнијим стаништима (Б о б и н а ц и А н д р а ш е в, 2008).

Новим регулационим радовима и изградњом новог одбрамбеног насипа у близини корита Дунава 1965. год. онемогућено је плављење на подручју Моношторског рита на површини од 6.673 ha или 90% укупне површине некадашњег Рита, а уређење каналске мреже у притерасном делу допринело је исушивању некадашње инундационе равни услед спуштања нивоа подземних вода. Спречавањем плављења дошло је до значајне измене у хидролошком режиму станишта, што је допринело фрагментацији влажних станишта и изумирању аутохтоних врста врба и топола. Подизањем насипа у близини корита Дунава процес насипања терена са муљем је прекинут и на најнижим деловима у заштићеном простору задржали су се остаци ритских екосистема, претежно услед утицаја подземних вода које кореспондирају са водостајем Дунава (Б о б и н а ц и А н д р а ш е в, 2008). У циљу очувања природних екосистема подручје је заштићено у оквиру Специјалног резервата природе „Горње Подунавље“, а контролисаним упустима воде у брањени простор на појединим секторима ритски екосистеми се настоје одржати у свом “исконском” облику (К о в а ч е в и ћ, 2000, П а њ к о в и ћ, 2000). На вишим и сувљим деловима некадашњих плавних терена спречавање плављења допринело је прогресивној сукцесији шумске вегетације и уједначавању биљног покривача. На прогресивну сукцесију вегетације услед последње измене хидролошких услова на стаништима указују Б о б и н а ц и сарадници (2007).

У протеклом периоду, претежно из разлога опредељивања простора горњег Подунавља за гајење еуроамеричких топола, у газдовању са шумама занемаривани су аспекти који су по својој суштини требали кореспондирати са закономерностима рецентне сукцесије која је условљена последњом изменом хидролошког режима. Због честе појаве пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) заједно са црном и белом тополом и примењиване чисте сече у процесу газдовања на ширем простору горњег Подунавља, састојине пољског јасена нису очуване на већој површини. Очувани фрагменти састојина су реткост, што представља и разлог да у претходном периоду састојине нису биле ни производно издиференциране у издвајаним типовима шума (А н т и ћ *et al.*, 1972, Ј о в и ћ *et al.*, 1972). Састојине пољског јасена, природног и вештачког порекла, данас су на подручју специјалног резервата природе „Горње Подунавље“ (некадашњи простор Моношторског и Апатинског рита) заступљене на мање од 2,0% обрасле површине (190 ha) (Б о б и н а ц и А н д р а ш е в, 2008).

Опажањима на терену констатовано је да пољски јасен, на подручју специјалног резервата природе „Горње Подунавље“ почиње да се суши. Симптоми сушења забележени су како на одраслим стаблима тако и на садницама које су произведене у расаднику. На основу евидентираних симптома, претпоставља се да је главни узрочник сушења патогена гљива *Hymenoscyphus fraxineus* (односно њена несавршена форма *Chalara fraxinea*) чија је појава на подручју Србије први пут евидентирана 2015. године (К е ч а *et al.* 2017). Према првим проценама, патогена гљива *Chalara fraxinea*, чији симптоми су уочени на јасену (*Fraxinus* spp.), може представљати велику опасност по јасенове шуме на подручју Војводине, што захтева континуирани мониторинг и на подручју специјалног резервата природе „Горње Подунавље“.

Имајући у виду недовољна сазнања о расположивом генофонду пољског јасена у сомборском Подунављу које је део специјалног резервата природе „Горње Подунавље“, кандидат се определио за процену генетског потенцијала врсте која ће бити спроведена на

нивоу селекционисаних материнских стабала, репрезентата популације, теста потомства и пољског огледа чије се оснивање планира. На овај начин допринеће се очувању и усмереном коришћењу преосталог генофонда пољског јасена, што је у складу са свеобухватним процесом заштите подручја специјалног резервата природе „Горње Подунавље“.

3. Оцена познавања проблематике на основу изабране литературе:

У циљу детаљног сагледавања досадашњих истраживања других аутора везаних за предмет истраживања и постављене циљеве рада, кандидат је проучио различиту домаћу и страну научну литературу, са посебним освртом на истраживања у састојинама пољског јасена на подручју специјалног резервата природе „Горње Подунавље“.

Кандидат наводи да су детаљна истраживања везана за популације јасена у Европи обављена у оквиру пројекта FRAXIGEN (2005) који је подржан од стране Европске комисије. Пројекат је имао за циљ проучавање генетичког диверзитета три врсте јасена у Европи, међу којима је и пољски јасен; проучавање адаптивности врста и утицаја антропогених фактора на продуктивност и давање упутстава за конзервацију и усмерено коришћење расположивог генофонда. У пројекту су учествовале Грчка, Румунија, Словачка, Шпанија, Шведска и Уједињено Краљевство, чиме је обухваћен добар део природног распрострањења јасена у Европи.

Од истраживања везаних за генетички диверзитет пољског јасена у региону, кандидат наводи истраживања посавинских популација пољског јасена у тестовима полусродника која је спровео Б о г д а н у оквиру своје докторске дисертације (Свеучилиште у Загребу, 2006). Истраживања су спроведена у тестовима провенијенција и фамилија полусродника постављеним према дизајну рандомизираних блок система на три различита станишта. Тестови су основани с двогодишњим биљкама произведеним из семена сакупљеног са 74 материнских стабала из девет природних популација. На основу добијених резултата, закључено је да не постоји генетска диференцијација и локална адаптивност анализираних популација пољског јасена, а доминантни део генетске варијабилности за истраживана квантитативна својства заузима унутарпопулациона варијабилност. Утврђена интеракција фамилија × околина указује на генетске разлике за својства раста у различитим станишним условима на унутарпопулационом нивоу.

Кандидат наводи да су резултати најновијих истраживања генетичке варијабилности пољског јасена у региону публиковани у докторској дисертацији А н д р и ћ а (Свеучилиште у Загребу, 2018). Истраживања су спроведена у две клонске семенске плантаже пољског јасена (Чазма и Нова Градишка) на генотиповима који припадају различитим семенским регионима. Испитивана је генетичка варијабилност применом осам микросателитских маркера и обављена су фенолошка осматрања листања и цветања. На основу генетичких маркера констатовано је да не постоји статистички значајна међупопулациона варијабилност, док је унутарпопулациона варијабилност већа и статистички значајна. Процењени квантитативни параметри почетка листања указују на умерене вредности наследности те на пораст генотипске и смањење срединске варијансе сразмерно са старошћу испитиваних генотипова.

Кандидат истиче да су досадашња истраживања у сомборском Подунављу, у природним и вештачки подигнутим састојинама лужњака и пољског јасена, које су у складу са синдинамским променама формиране од краја XIX века на стаништима црне и беле тополе (*Populeto nigro-albae* Slavnić 1952) и стаништима пољског јасена и веза (*Fraxineto-Ulmetum effusae* Slavnić 1952), указала на специфичан развој стабала и састојина, и на њихове врло високе производне ефекте (С и м и ћ, 1987, Б о б и н а ц, В а ј и ш т а н а ц, 1989).

Кандидат на основу детаљно проучених и досадашњих истраживања у састојина

пољског јасена у сомборском Подунављу наводи да су досадашња проучавања структуре у природним и вештачки подигнутим састојинама пољског јасена, које су формиране у условима редовног плављења, али и у заштићеним условима од плављења, указала на њихову високу продуктивност (Б о б и н а ц *et al.* 1989/1990, 2007, 2008; К у с т у р и н 2015).

Проучавајући наводе о елементима раста пољског јасена у литератури (А н и ћ *et al.* 1999, 2005; Б о б и н а ц *et al.* 1987, 1992, Д е к а н и ћ *et al.* 1963, 1964; Ј о в и ћ *et al.* 1989/1990; К р а м е р *et al.*, 2006; М и л о ј к о в и ћ 1953; П л а в ш и ћ 1956, 1960а, 1960б, 1965; Ц е с т а р *et al.* 1983, 1986) и упоређујући их са елементима раста стабала и састојина пољског јасена у проученим састојинама у заштићеном подручју Моношторског рита, кандидат констатује да се ради о веома повољним условима за развој стабала пољског јасена.

Због честе појаве пољског јасена заједно са црном и белом тополом и примењиване чисте сече у процесу газдовања на ширем простору Горњег Подунавља, кандидат наводи да састојине пољског јасена нису очуване на већим површинама. Очувани фрагменти састојина су права реткост због чега у претходном периоду сличне састојине нису биле ни производно издиференциране у издвојеним типовима шума ни у барањском делу Дунава (А н т и ћ *et al.* 1987; Ј о в и ћ *et al.* 1972), а данас им се из разлога нарушене структуре не придаје већи економски значај (В у к е л и ћ и Б а р и ћ е в и ћ, 2004).

Према наводима П а њ к о в и ћ (2005), кандидат истиче да фитоценолошка припадност састојина пољског јасена на подручју Моношторског рита није одређена, имајући у виду да оне немају већи економски значај, пошто се јављају на мањим површинама. Кандидат додаје да је ове фрагментално развијене састојине пољског јасена на подручју Моношторског рита неопходно ревитализовати према познатим узгојним принципима (Д е к а н и ћ, 1962, 1964, Б о б и н а ц 1988, Б о б и н а ц, А н д р а ш е в, 2008) и очувати као "нуклеус" реалне и потенцијалне вегетације, на овом као и ширем подручју Подунавља.

Кандидат наводи и истраживања која су у протеклом периоду обављена на трајним огледним површинама, која се могу сматрати почетним и претежно дисконтинуираног карактера, на основу којих је данас омогућено сагледавање почетних ефеката таквог специфичног приступа (Б о б и н а ц *et al.* 2007, 2008, 2010, 2012, 2013).

Карактеристике раста пољског јасена у расаднику, према истраживањима Б о б и н а ц *et al.* (2010, 2011, 2013), кандидат наводи као добру полазну основу за ревитализацију нарушених ритских екосистема.

Кандидат указује на значајну варијабилност плодова и семена тест стабала са подручја специјалног резервата природе „Горње Подунавље“, према истраживањима М а ч а р (2016) и Ч о р т а н *et al.* (2017).

На основу наведеног, Комисија сматра да је кандидат у довољној мери упознат са предметом истраживања и резултатима који су доступни у литератури, а везани су за постављене циљеве, те да је у стању да их адекватно користи.

4. Оцена циљева истраживања:

За циљ планираних истраживања, кандидат наводи процену варијабилности пољског јасена, на нивоу материнских стабала и линија полусродника у тесту потомства и пољском огледу, као основу са сагледавање потенцијала расположивог генофонда на подручју сомборског Подунавља.

Кандидат наводи да је познавање генетичке варијабилности пољског јасена неизоставан предуслов за добро планирање читавог низа шумарских активности, од подизања нових засада (семенарство, расадничарство и пошумљавање), гајења и заштите до оплемењивања и очувања генофонда ове врсте.

За реализацију постављеног циља, кандидат планира теренска и лабораторијска истраживања, која ће обухватити:

1. Избор полазних популација пољског јасена у сомборском Подунављу;
2. Опис карактеристика станишта полазних популација;
3. Селекцију материнских стабала пољског јасена, према конзервационим принципима;
4. Процену варијабилности морфолошких карактеристика листова материнских стабала;
5. Сакупљање семена на нивоу материнских стабала;
6. Процену варијабилности морфолошких карактеристика семена и плодова материнских стабала;
7. Оснивање теста потомства;
8. Процену варијабилности различитих линија полусродника у тесту потомства, применом морфолошких маркера;
9. Оснивање пољског огледа;
10. Опис карактеристика станишта локалитета на коме ће се основати пољски оглед;
11. Праћење пријема и преживљавања садница у пољском огледу;
12. Процену варијабилности различитих линија полусродника у пољском огледу, применом морфолошких маркера;
13. Анализа фенолошких својстава раног листања различитих линија полусродника у пољском огледу;
14. Праћење и евидентирање евентуалне појаве различитих симптома сушења садница у тесту потомства и пољском огледу;
15. Детерминацију узрочника евентуалне појаве сушења садница;
16. Процену потенцијала генофонда пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) у сомборском Подунављу.

Комисија оцењује да је циљ јасно и добро дефинисан и да га је могуће остварити реализацијом планираних активности.

5. Оцена очекиваних резултата (хипотезе):

На основу предмета и научних циљева рада кандидат је дефинисао следеће полазне хипотезе:

1. Распоживи генофонд пољског јасена у сомборском Подунављу показује значајан генетички потенцијал;
2. Између селекционисаних материнских стабала постоји задовољавајући степен варијабилности који ће бити процењен применом морфолошких маркера;
3. Између линија полусродника у тесту потомства постоји задовољавајући степен варијабилности који ће бити процењен применом морфолошких маркера;
4. Између линија полусродника у пољском огледу постоји задовољавајући степен варијабилности који ће бити процењен применом морфолошких маркера;
5. Процењен потенцијал генофонда пољског јасена у сомборском Подунављу може представљати добру полазну основу за конзервацију расположивог генофонда и његово даље усмерено коришћење.

Комисија сматра да очекивани резултати, дефинисани кроз полазне хипотезе, могу допринети остварењу постављених циљева ове докторске дисертације, чиме ће се дати значајан допринос шумарској струци и науци.

6. Оцена плана рада

Кандидат наводи да ће планирана истраживања бити обављена на терену и у лабораторији, уз примену адекватних метода истраживања које су детаљно разрађене. Истраживање постављеног проблема обухватиће три фазе и то:

I ФАЗА

- Анализа прикупљене литературе везне за предмет и подручје истраживања;
- Избор полазних популација пољског јасена у сомборском Подунављу;
- Проучавање карактеристика станишта полазних популација;
- Селекција материнских стабала пољског јасена према конзервационим принципима;
- Процена варијабилности морфолошких карактеристика листова на нивоу материнских стабала;
- Сакупљање семена са селекционисаних материнских стабала;
- Процена варијабилности морфолошких карактеристика семена и плодова на нивоу материнских стабала.

II ФАЗА

- Оснивање теста потомства од различитих линија полусродника;
- Процена варијабилности једногодишњих садница различитих линија полусродника у тесту потомства, применом морфолошких маркера;
- Оснивање пољског огледа на адекватном станишту од различитих линија полусродника;
- Проучавање карактеристика станишта локалитета на коме ће се основати пољски оглед;
- Анализа пријема и преживљавања садница у пољском огледу;
- Процена варијабилности двогодишњих садница различитих линија полусродника у пољском огледу, применом морфолошких маркера;
- Процена варијабилности трогодишњих садница различитих линија полусродника у пољском огледу, применом морфолошких маркера;
- Праћење и евидентирање евентуалне појаве различитих симптома сушења садница у тесту потомства и пољском огледу;
- Детерминација узрочника евентуалне појаве сушења садница у тесту потомства и пољском огледу;
- Анализа фенолошких својстава раног листања различитих линија полусродника у пољском огледу.

III ФАЗА

- Статистичка обрада прикупљених података и
- Интерпретација добијених резултата кроз израду текста, табеларних и графичких прилога.

Избор полазних популација пољског јасена у сомборском Подунављу биће обављен на основу заступљености врсте и порекла састојина.

У складу са конзервационим принципима, биће селекционисано 20 материнских стабала, са којих ће се сакупити листови и семе. Варијабилност морфолошких

карактеристика листова материнских стабала биће проучена на узорку од 50 сложених листова по сваком стаблу. Са сваког од 50 сложених листова биће узета по три појединачна листића за мерење: вршни и два бочна прва испод вршног. Анализом ће бити обухваћено укупно 1000 *сложених листова* којима ће бити анализирана следећа морфолошка својства:

А - број листића у сложеном листу

ДЛД1 - дужина лисне дршке до првих листића (mm)

ДЛД2 - дужина лисне дршке (рахиса) од првих до вршног листића (mm)

Сваком *појединачном листићу* (3000 листића) биће анализирана следећа морфолошка својства:

ДП - дужина петелјке листића (mm)

ДЛ - дужина лисне плоче (mm)

ШЛ - ширина лисне плоче у најширем делу (mm)

НЛ - број нерава са леве стране у односу на главни нерв

НД - број нерава са десне стране у односу на главни нерв

РШЛ - размак од основе лисне плоче до дела на коме је мерена ширина лисне плоче (mm)

Варијабилност морфолошких *карактеристика плодова и семена* биће обављена на узорку од по 100 плодова са сваког материнског стабла (2000 плодова). Биће мерена следећа морфолошка својства:

ДП - дужина плода (mm)

ШП - ширина плода на најширем делу (mm)

ОП - облик плода, који ће бити детерминисан као: 1-елиптичан са суженим врхом или 2-елиптичан са проширеним врхом;

ОВП - облик врха плода, који ће бити детерминисан као: 1-обао са целим врхом; 2-зашиљен са целим врхом, 3-обао са усеченим врхом или 4-зашиљен са усеченим врхом;

ДС - дужина семена (mm) и

МС - маса 1000 семенки.

У основаном тесту потомства, на крају првог вегетационог периода, на узорку од по 50 биљака из сваке линије полусродника (1000 биљака) биће анализирани следеће *морфолошке карактеристике садница*:

ВС - висина садница (mm)

ПС - пречник хипокотилног дела саднице (mm)

БСЛ - број сложених листова на садници

БГ - број грана на садници

Р - евентуална појава рашљавост ће бити детерминисана као: 1. присуство рашљавости и 2. одсуство рашљавости.

У основаном пољском огледу, у прве две године након пресадње биће анализиран *пријем и преживљавање садница*, различитих линија полусродника. Анализе морфолошких карактеристика дво- и трогодишњих садница биће спроведена на узорку од по 50 садница из сваке линије полусродника и обухватиће:

ВС - висину садница (mm)

ПС - пречник хипокотилног дела саднице (mm)

БСЛ - број сложених листова на садници

БГ - број грана првог реда на садници

Р - рашљавост која ће бити детерминисана као: 1. присуство рашљавости и 2. одсуство рашљавости.

Праћење и евидентирање евентуалне појаве различитих симптома сушења на садницама, различитих линија полусродника, биће континуирано спровођено у тесту потомства и пољском огледу.

Анализа *фенолошких својстава листања*, различитих линија полусродника, биће обављена на узорку од по 30 биљака, из сваке линије полусродника, једном недељно, од фазе мировања (Ф1) до момента када је лист потпуно формиран (Ф6) према следећим фазама (А н д р и ћ и сар. 2016):

- Ф1 - пупољак у фази мировања, тврд и ситан;
- Ф2- фаза бубрења, пупољак већи (не и нужно), мекан, светло смеђе до зелене боје. Могу се уочити мало размакнуте љуспе пупољка али се још увек не виде врхови љуспи;
- Ф3 - пупољак је отворен, на врху пупољка љуспе су размакнуте и виде се врхови листића (црвене или зелене боје);
- Ф4 - скупљени листови су видљиви, при дну се још могу видети остаци размакнутих љуспи пупољка, боја још увек није потпуно зелена (уколико је у Ф3 фази била црвена);
- Ф5 - лист зелене боје, листови се раздвајају од врха па на ниже, листови још нису потпуно отворени и
- Ф6 - лист потпуно развијен (јасно видљиве све морфолошке карактеристике потпуно развијеног листа) иако још није достигао потпуну величину.

Планирана истраживања преточена су у садржај докторске дисертације, кандидата Владимира Вукичевића, који ће оквирно чинити следећа поглавља:

1. УВОД

1.1. Систематски положај и распрострањење пољског јасена

1.2. Морфолошке карактеристике пољског јасена

1.3. Формулација проблема

2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

3. ЦИЉ И ОСНОВНЕ ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

4. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊИХ ИСТРАЖИВАЊА

5. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА

5.1. Проучавање карактеристика станишта полазних популација

5.2. Селекција материских стабала пољског јасена

5.3. Процена варијабилности материнских стабала

5.3.1. Анализа морфолошких карактеристика листова

5.3.2. Анализа морфолошких карактеристика плодова и семена

5.4. Оснивање теста потомства

5.4.1. Анализа морфолошких карактеристика једногодишњих садница

5.4.2. Праћење и евидентирање појаве различитих симптома сушења

5.5. Оснивање пољског огледа

5.5.1. Проучавање карактеристика станишта пољског огледа

5.5.2. Анализа пријема и преживљавања садница

5.5.3. Анализа морфолошких карактеристика двогодишњих садница

5.5.4. Анализа морфолошких карактеристика трогодишњих садница

5.5.5. Праћење и евидентирање појаве различитих симптома сушења

5.5.6. Анализа фенолошких својстава почетне фазе листања

6. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

6.1. Основне карактеристике полазне популације

6.2. Варијабилност на нивоу материнских стабала пољског јасена

- 6.2.1. Варијабилност морфолошких карактеристика листова
- 6.2.2. Варијабилност морфолошких карактеристика плодова и семена
- 6.3. Варијабилност линија полусродника у тесту потомства**
 - 6.3.1. Варијабилност морфолошких карактеристика једногодишњих садница
 - 6.3.2. Појава различитих симптома сушења
- 6.4. Основне карактеристике станишта пољског огледа**
- 6.5. Варијабилност линија полусродника у пољском огледу**
 - 6.5.1. Варијабилност морфолошких карактеристика двогодишњих садница
 - 6.5.2. Варијабилност морфолошких карактеристика трогодишњих садница
 - 6.5.3. Појава различитих симптома сушења
 - 6.5.4. Варијабилност фенолошких својстава листања
- 7. ДИСКУСИЈА**
- 8. ЗАКЉУЧЦИ**
- 9. ЛИТЕРАТУРА**
- 10. ПРИЛОЗИ**

7. Оцена метода и узорака истраживања:

На основу плана рада, који је детаљно елабориран у претходном поглављу, Комисија констатује да је кандидат добро одабрао методе које ће применити у оквиру теренских и лабораторијских истраживања, уз адекватно планирано узимање и величину узорака.

8. Оцена места, лабораторије и опреме за експериментални рад:

Узорци за процену варијабилности на нивоу материнских стабала пољског јасена биће узети у оквиру природних популација у сомборском Подунављу. Од сакупљеног семена биће основан тест потомства. Оснивање пољског огледа извршиће се, на адекватном станишту, садњом једногодишњих садница различитих линија полусродника.

Комисија констатује да је кандидат добро одабрао подручје истраживања, правилно планирао селекцију материнских стабала, као и оснивање теста потомства и пољског огледа у циљу процене генетског потенцијала тест стабала репрезентата популације. Избор адекватног станишта за оснивање пољског огледа ускладиће се са реалном могућношћу подршке на терену приликом оснивања и одржавања огледа.

Лабораторијска истраживања биће обављена на Шумарском факултету, Универзитета у Београду, уз адекватну подршку која ће кандидату бити пружена од наставног и сарадничког кадра и доступност расположиве опреме.

9. Оцена метода статистичке обраде података и осталих релевантних података:

Обрада прикупљених података, на нивоу материнских стабала, линија полусродника у тесту потомства и пољском огледу, биће обављена помоћу статистичког програма STATISTICA 8.0 (StatSoft Inc. 2001). Тренд измерених квантитативних карактеристика биће описан помоћу следећих дескриптивних статистичких показатеља: аритметичка средина, распон варирања, стандардна девијација и варијациони коефицијент. У циљу утврђивања варијабилности између материнских стабала или анализираних линија полусродника, примениће се униваријантна анализа варијансе (ANOVA). Уколико се

утврде статистички значајне разлике, у погледу аритметичких средина за поједина својства, примениће се додатно тестирање *Fisherovim multiplim testom* (LSD) и сл. Генетичка дистанца између анализираних материнских стабала или линија, утврдиће се помоћу кластер анализе UPGMA (*Unweighted Pair Group Average Method*), при чему ће се користити еуклидска удаљеност.

Наведене статистичке методе могу се сматрати задовољавајућим за обраду података до којих ће се доћи током теренских и лабораторијских истраживања.

VI ЗАКЉУЧАК СА ОБРАЗЛОЖЕНОМ ОЦЕНОМ О НАУЧНОЈ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ И ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА:

На основу анализе поднете пријаве теме докторске дисертације кандидата мастер инжењера шумарства Владимира Вукичевића, под насловом "Процена генетског потенцијала пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) са подручја ШУ "Козара" Бачки Моноштор", предложеног програма и циља научног истраживања, чланови Комисије констатују да је кандидат предложио истраживања веома значајног и актуелног проблема.

Комисија сматра, на основу приказаног и образложеног предмета истраживања, анализе релевантне литературе, циљева истраживања, очекиваних резултата, као и предложених метода рада, да је кандидат детаљно и систематично представио предметну проблематику, у циљу процене стања и потенцијала расположивог генофонда пољског јасена у сомборском Подунављу.

Кандидат поседује потребна знања из области шумарства, односно уже научне области Семенарства расадничарства и пошумљавања, као и других неопходних дисциплина.

Комисија је мишљења да је кандидат способан да одговори на постављене циљеве у предложеној докторској дисертацији. На основу претходно изложених процена способности кандидата, Комисија сматра да ће својим радом на изради докторске дисертације реализовати планирана истраживања, која се у оваквом формату и обиму сада први пут спроводе на простору специјалног резервата природе "Горње Подунавље", као и да ће правилно представити резултате и закључке до којих ће доћи током истраживања.

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу анализе поднете пријаве теме докторске дисертације кандидата, мастер инжењера шумарства Владимира Вукичевића, под насловом "Процена генетског потенцијала пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) са подручја ШУ "Козара" Бачки Моноштор", предложеног програма и циља научног истраживања, чланови Комисије констатују да је кандидат предложио истраживања значајног и актуелног проблема. Кандидат детаљно објашњава предложену методологију за утврђивање варијабилности пољског јасена, на нивоу материнских стабала и линија полусродника у тесту потомства и пољском огледу, чије се оснивање планира. Резултати ових истраживања омогућиће да се процени потенцијал расположивог генофонда пољског јасена у сомборском Подунављу, што је неизоставан предуслов за добро планирање читавог низа шумарских активности, од подизања нових засада (семенарство, расадничарство и пошумљавање), гајења и заштите до оплемењивања и очувања генофонда ове врсте.

На основу изложеног, Комисија позитивно оцењује поднету пријаву и предлаже Научно-наставном већу Шумарског факултета да кандидату мастер инжењеру шумарства Владимиру Вукичевићу, одобри израду докторске дисертације.

Комисија предлаже промену наслова докторске дисертације "Процена генетског потенцијала пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) са подручја ШУ "Козара" Бачки

Моноштор" и предлаже нови наслов, који треба да гласи "Процена генетског потенцијала пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl) у сомборском Подунављу".

За менторе Комисија предлаже др Мирјану Шијачић-Николић, редовног професора Универзитета у Београду - Шумарског факултета.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Мирјана Шијачић-Николић, редовни професор
Универзитета у Београду - Шумарског факултета

Др Драгица Вилотић, редовни професор Универзитета у Београду –
Шумарског факултета

Др Владан Иветић, ванредни професор
Универзитета у Београду - Шумарског факултета

Др Мартин Бобинац, редовни професор
Универзитета у Београду - Шумарског факултета

Др Дијана Чортан, научни сарадник
Педагошког факултета у Сомбору

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.