

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: ШУМАРСКИ



Шумарски факултет
Бања Лука
Број: 936/19
Дана: 12.07.2019 године

ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање

І. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:
Универзитет у Бањој Луци, Сенат Универзитета у Бањој Луци, Одлука број:
01/04-2.1061/19 од 16.05.2019. године

Ужа научна/умјетничка област:
Шумарска генетика и оснивање шума (сјеменарство, расадничарство и пошумљавање)

Назив факултета:
Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци

Број кандидата који се бирају
Два (2)

Број пријављених кандидата
Три (3)

Датум и мјесто објављивања конкурса:
Дневни лист „Глас Српске“, интернет страница Универзитета у Бањој Луци, 29.05.2019.
године.

Састав комисије:

1. Др Милан Матаруга, редовни професор Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци, научна област: Шумарска генетика и оснивање шума, председник,
2. Др Мирјана Шијачић-Николић, редовни професор Шумарског факултета Универзитета у Београду, научна област: Семенарство, расадничарство и пошумљавање, члан,
3. Др Далибор Баллиан, редовни професор Шумарског факултета Универзитета у Сарајеву, Шумарска генетика и оплемењивање дрвећа и грмља, члан

4. Др Саша Орловић, научни савјетник Института за низијско шумарство и животну средину и редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Новом Саду, ужа научна област: Генетика и оплемењивање дрвећа и жбуња, члан.
5. Др Владан Иветић, ванредни проф. Шумарског факултета Универзитета у Београду, ужа научна област: Семенарство, расадничарство и пошумљавање, члан

Пријављени кандидати

1. Јована Ђогић, дипл. инж. шумарства 240 ECTS
2. Др Вања Даничић
3. Др Бранислав Цвјетковић

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат

а) Основни биографски подаци :

| | |
|--|------------------------------------|
| Име (име оба родитеља) и презиме: | Јована (Александар и Милада) Ђогић |
| Датум и мјесто рођења: | 20.11.1993. године, Милићи |
| Установе у којима је био запослен: | ЈУ СШЦ „Милорад Влачић“ Власеница |
| Радна мјеста: | Професор стручних предмета |
| Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима: | - |

б) Дипломе и звања:

| | |
|--|---|
| Основне студије | |
| Назив институције: | Пољопривредни факултет (смјер Шумарство) Универзитета у Источном Сарајеву |
| Звање: | Дипл. инж. шумарства |
| Мјесто и година завршетка: | 23.12.2016. године. |
| Просјечна оцјена из цијелог студија: | 8,95 |
| Постдипломске студије: | |
| Назив институције: | Шумарски факултет Универзитета у Београду |
| Звање: | - |
| Мјесто и година завршетка: | - |
| Наслов завршног рада: | - |
| Научна/умјетничка област (подаци из дипломе): | - |
| Просјечна оцјена: | - |
| Докторске студије/докторат: | |
| Назив институције: | - |
| Мјесто и година одбране докторске дисертација: | - |
| Назив докторске дисертације: | - |

| | |
|--|---|
| Научна/умјетничка област (подаци из дипломе): | - |
| Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора) | - |

Други кандидат

а) Основни биографски подаци :

| | |
|--|---|
| Име (име оба родитеља) и презиме: | Вања (Буде и Бранислава) Даничић |
| Датум и мјесто рођења: | 29.08.1974. године, Бихаћ |
| Установе у којима је био запослен: | Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци |
| Радна мјеста: | -Асистент, Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2004-2009; -Виши асистент, Шумарски факултет Универзитет у Бањој Луци, 2009-2015; -Виши асистент, Шумарски факултет Универзитет у Бањој Луци, 2015- |
| Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима: | -Друштво генетичара Србије и Секције за оплемењивање организама -Удружење "Центар за шуме" -Удружење за заштиту природног наслијеђа „Arbor Magna“ |

б) Дипломе и звања:

| | |
|--|--|
| Основне студије | |
| Назив институције: | Шумарски факултет Универзитета у Београду |
| Звање: | Дипломирани инжењер шумарства |
| Мјесто и година завршетка: | Београд, 2002. године |
| Просјечна оцјена из цијелог студија: | 8,50 |
| Постдипломске студије: | |
| Назив институције: | Шумарски факултет Универзитета у Београду |
| Звање: | Магистар наука из области шумарства |
| Мјесто и година завршетка: | Београд, 2008. године |
| Наслов завршног рада: | Међуклонски варијабилитет у сјеменској плантажи бијелог бора <i>Pinus sylvestris</i> L./ на локалитету „Станови“ Добој |
| Научна/умјетничка област (подаци из дипломе): | Шумарске науке |
| Просјечна оцјена: | 10,00 |
| Докторске студије/докторат: | |
| Назив институције: | Шумарски факултет Универзитет у Бањој Луци |
| Мјесто и година одбране докторске дисертација: | Бања Лука, 2018. године |

| | |
|--|--|
| Назив докторске дисертације: | Генетички диверзитет и морфолошко-помолошки варијабилитет популација питомог кестена (<i>Castanea sativa</i> Mill.) у Босни и Херцеговини |
| Научна/умјетничка област (подаци из дипломе): | Доктор шумарских наука |
| Просјечна оцјена: | Нема просјечне оцјене јер је кандидат завршио дисертацију по старом програму. |
| Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора) | -Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет, асистент, 2004-2009; -Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет, виши асистент, 2009-2015; -Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет, виши асистент, 2015-. |

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије последњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Категорија 6. Научна књига националног значаја (8 бодова)

Матаруга, М., Исајев, В., Орловић, С., Ђурић, Г., Брујић, Ј., **Даничић, В.**, Цвјетковић, Б., Ђопић, М., Балотић, П. (2013): Програм очувања шумских генетичких ресурса Републике Српске, 2013—2025. година. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде у Влади Републике Српске, Бања Лука. п:1-178. ISBN 978-99955-736-1-4. COBISS.RS-ID 4132888.

Бодови: 0,3·8=2,4

Категорија 8. Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (10 бодова)

Mataruga, M., Isajev, V., **Daničić, V.**, Cvjetković, B., (2011): The dynamics of germination and morphometrics properties of Austrian pine (*Pinus nigra* Arnold) saplings in terms of early indicators of tolerance toward the drought. *Genetika*, Vol. 43. N°1, p: 75-90.

Бодови: 0,75·10=7,5

Ballian, D., Isajev, V., **Daničić, V.**, Cvjetković, B., Bogunić, F., Mataruga, M. (2013): Genetic differentiation in seed stands of European beech (*Fagus sylvatica* L.) in part of Bosnia and Herzegovina. *Genetika*, Vol 45, N° 3, p: 895-906.

Бодови : 0,3·10=3

Категорија 9. Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја (6 бодова)

Матаруга, М., **Даничић, В.**, Цвјетковић, Б. (2010): Теоријске основе значаја спровођења

генетских мелиорација у функцији уређења сјеменских састојина. Шумарство 3-4, п: 101-110.

Бодова: $1 \cdot 6 = 6$

Даничић, В., Исајев, В., Матаруга, М., Лучић, А. (2011): Варијабилност морфолошких и физиолошких одлика полена рамета у клонској семенској плантажи белог бора (*Pinus sylvestris* L.) на локалитету Станови код Добоја. Шумарство 1-2, п: 13-27.

Бодови: $0,75 \cdot 6 = 4,5$

Даничић, В., Исајев, В., Матаруга, М., Цвјетковић, Б. (2012): Морфолошке карактеристике полена клонова бијелог бора (*Pinus sylvestris* L.) из сјеменске плантаже у Становима. Гласник Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци, 16, п: 31-44.

Бодови: $0,75 \cdot 6 = 4,5$

Томић, Б., **Даничић, В.**, Матаруга, М., Цвјетковић, Б., (2014): Фенологија цвјетања три врсте липа (*Tilia* sp.) на подручју града Бања Лука. Гласник Шумарског факултета бр. 20, п: 27-40.

Бодови: $0,75 \cdot 6 = 4,5$

Категорија 15. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини (5 бодова)

Mataruga, M., Isajev, V., Orlović, S., Brujić, J., **Daničić, V.**, Cvjetković, B., (2011): The conservation program of forest genetic resources in the Republic of Srpska - an entity in Bosnia and Herzegovina. Biennial International Symposium: Forest and Sustainable Development, Brasov-Romania, Transilvania University press, p: 65-70.

Бодови: $0,3 \cdot 5 = 1,5$

Daničić, V., Isajev, V., Mataruga, M., Cvjetković, B., (2012): Variability of flowering and seed crops in a clone seed orchard of scots pine (*Pinus sylvestris* L.). International Scientific Conference „Forests in the Future – Sustainable Use, Risks and Challenges“, Belgrade, 4th-5th, October, Book of abstracts, p:99. Proceedings, p:441-450.

Бодови: $0,75 \cdot 5 = 3,75$

Miljević, I., Isajev, V., Mataruga, M., **Daničić, V.**, Cvjetković, B. (2012): Application of herbicides for weed control in spruce seedlings (*Picea abies* L. Karst.) transplant bed. International scientific conference: „Forestry science and practice for the purpose of sustainable development of forestry - 20 years of the Faculty of Forestry in Banja Luka. 1st-4th November, Banja Luka. Proceedings, p:647-660.

Бодови: $0,5 \cdot 5 = 2,5$

Daničić, V., Isajev, V., Mataruga, M., Cvjetković, B., Miljević, I. (2012): Variability of photosynthetic pigments content Scotch pine (*Pinus sylvestris* L.) seed orchard „Stanovi“ near

Doboj. International scientific conference: „Forestry science and practice for the purpose of sustainable development of forestry - 20 years of the Faculty of Forestry in Banja Luka. 1st-4th November, Banja Luka, Proceedings, p:687-696.

Бодови: $0,5 \cdot 5 = 2,5$

Категорија 16. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у зборнику извода радова (3 бода)

Daničić, V., Isajev, V., Mataruga, M., B. Cvjetković. (2009): Inter-clonal variability of physiological properties of Scots pine (*Pinus silvestris* L.) pollen, IV Congress of the Serbian Genetic society, Tara, June 1st-5th 2009. Book of abstracts, p: 262.

Бодови: $0,75 \cdot 3 = 2,25$

Mataruga, M., Isajev, V., **Daničić, V.**, Cvjetković, B., (2010): The dynamics of germination and morphometrics properties of Austrian pine (*Pinus nigra* Arnold) saplings in terms of early indicators of tolerance toward the drought. International Conference, Forestry: Bridge to the future. 13-15 May, 2010. Sofia-Bulgaria, Book of Abstracts, p: 85-86.

Бодови: $0,75 \cdot 3 = 2,25$

Daničić, V., Mataruga, M., Isajev, V., (2010): The influence of climate factors on flower dynamics of 20 Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) clones. International Conference, Forestry: Bridge to the future. 13-15 May, 2010. Sofia-Bulgaria, Book of Abstracts, p: 165.

Бодови: $1 \cdot 3 = 3$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Dukić, V., **Daničić, V.**, Lučić, A.(2014): The variability of scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in the provenances test in Bosnia and Herzegovina. International Symposium: „Forestry and Sustainable Development - 24th-25th October, Brasov, Rumunija. Book of abstracts,p:40.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Mataruga, M., Isajev, V., Orlović, S., Djurić, G., Brujić, J., **Daničić, V.**, Cvjetković, B., Ćopić, Ć., Balotić, P. (2014): The Program of Forest Genetic Resources Conservation in Republic of Srpska (B&H) - current activities at the Faculty of Forestry University of Banja Luka. Teisendorf, September 11th-12th 2014, 50 Jahre Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht. Book of abstracts.

Бодови: $0,3 \cdot 3 = 0,9$

Ballian, D., **Daničić, V.**, Mataruga, M., Kvesić, S., Cvjetković, B. (2014): Growth analysis of beech provenances (*Fagus sylvatica* L.) in the international progeny test near Kakanj in Bosnia and Herzegovina. Teisendorf, September 11th-12th 2014, 50 Jahre Bayerisches Amt für forstliche Saat - und Pflanzenzucht.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Mataruga, M., Galović, V. Isajev, V., Orlović, S., Cvjetković, B., **Daničić, V.**, Balotić, P. (2014): Genetic characterization of Norway spruce (*Picea abies* /L./ Karst) in Bosnia and Herzegovina. V Congress of Serbian Genetic Society, Belgrade, September 28th – October 2nd, 2014. Book of abstract, p. 248.

Бодови: $0,3 \cdot 3 = 0,9$

Cvjetković, B., Mataruga, M., **Daničić, V.** (2014): Variability of the opening of Norway spruce buds (*Picea abies* Karst.) in progeny tests in Bosnia and Herzegovina. V Congress of Serbian Genetic Society, Belgrade, September 28th – October 2nd, 2014. Book of abstract, p. 325.

Бодови: $1 \cdot 3 = 3$

Stojnić, S., Ballian, D., Ivanković, M., Šijačić-Nikolić, M., Orlović, S., Pilipović, A., Bogdan, S., Kvesić, S., Mataruga, M., **Daničić, V.**, Cvjetković, B., Miljković, D., Von Wuehlisch (2014): Height growth of European beech in common garden experiments in Bosnia and Herzegovina, Croatia and Serbia. V Congress of Serbian Genetic Society, Belgrade, September 28th – October 2nd, 2014. Book of abstract, p. 339.

Бодови : $0,3 \cdot 3 = 0,9$

Категорија 18. Научни рад на скупу националног значаја, штампан у зборнику извода радова (1 бод)

Mataruga, M., Isajev, V., Orlović, S., **Daničić, V.**, Cvjetković, B., (2011): Konzervacija i usmjereno korišćenje šumskih genetičkih resursa u prirodnim i zasadenim šumama. Nučna konferencija: "Šume – indikator kvaliteta okoliša". Sarajevo, 21. mart 2011. Knjiga sažetaka, p: 18-19.

Бодови: $0,5 \cdot 1 = 0,5$

Daničić, V., Isajev, V., Mataruga, M., Cvjetković, B., (2011): Međuklonski varijabilitet fenologije cvetanja u sjemenskoj plantaži bijelog bora (*Pinus sylvestris* L.) pored Doboja. Zbornik abstrakata „IV Simpozijum sekcije za oplemenjivanje organizama društva genetičara Srbije“ Kladovo, 2-6. oktobar 2011. p:79.

Бодови: $0,75 \cdot 1 = 0,75$

Категорија 22. Реализован национални научни пројекат у својству истраживача (1 бод)

Отклањање дорматности сјемена најчешће коришћених лишћарских врста у производњи садног материјала у РС. Пројекат финансиран од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде (2011).

Бодови: 1

Подзоли и њихова вегетација у Републици Српској, Пројекат финансиран од стране Фонда за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС, (2012).

Бодови: 1

Програм за оснивање плантажа кошарачке врбе - Пројекат развоја локалне заједнице општине Шамац, Финансиран од стране општине Шамац (2014).

Бодови: 1

Радови послје последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодава сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Категорија 7. Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (12 бодова)

Stojnić, S., Orlović, S., Ballian, D., Ivanković, M., Šijačić-Nikolić, M., Pilipović, A., Bogdan, S., Kvesić, S., Mataruga, M., **Daničić, V.**, Cvjetković, B., Miljković, D., von Wuehlisch, G. (2015): Provenance by site interaction and stability analysis of European Beech (*Fagus sylvatica* L.) provenances growth in common garden experiment. *Silvae Genetica*, Vol. 64, No. 4, p: 133-147.

Петнаест провенијенција букве истражене су у погледу адаптивности кроз анализе раста у 4 провенијенцијна теста и то: Босни и Херцеговини, Хрватској и два у Србији. Провенијенцијни тестови су подигнути 2007. године садницама старости 2 и 3 године. У раду су анализирани подаци добијени мјерењима на садницама: 6 седмогодишњих и 8 петогодишњих провенијенција који су током 2009. године анализирани засебно. Wilkinsonov-a регресиона анализа и АММИ модел су коришћени за процјену интеракције (P×S) и за идентификацију провенијенција букве које имају стабилне перформанце у различитим условима средине у јувенилној фази развоја. Анализа варијансе је показала ефекте провенијенција, позиције огледа и интеракције P×S као високо значајне ($p < 0.001$) у обје старосне групе. Резултати су указали и на то да је најдоминантнији извор варирања у обје старосне групе био географски положај тестова (50,7% и 33,2%). Регресиона анализа објаснила је 15,8% и 33,2% у интеракцији станишта и провенијенција, при старости од 5 и 6 година док је АММИ анализа износила 62,2% и 78,8% у интеракцији P×S.

Резултати АММИ анализе показали су да је прва компонента (PC1) била статистички значајна за обје старосне групе. Адаптивност и стабилност провенијенција према стаништима на којима су постављени огледи процијењена је са АММИ 1 АММИ 2 бипловима. Провенијенција Сјеверни Дил Чаглански (ХР) показала је константне перформансе у свим тестовима карактеришући се надпросјечном висином у неповољнијим условима средине. Провенијенције Врани Камен (ХР) и Грмеч показале су супротне особине адаптације будући да су биле добро адаптиране само на квалитетним стаништима. Провенијенција Валконуа из Мађарске показала је добре адаптивне особине надпросјечним растом и са IPCA 1 вриједношћу близу 0. Интеракција P×S дискутована је у смислу утицаја климатских промјена и на букву и селекције најпогоднијих провенијенција за будуће програме истраживања и коришћења у пракси.

Бодови: $0,3 \cdot 12 = 4$

Категорија 8. Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (10 бодова)

Cvjetković, B., Konnert, M., Fussi, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., **Daničić, V.**, Lučić A. (2017): Norway Spruce (*Picea abies* Karst.) variability in progeny test in Bosnia and Herzegovina. *Genetika*, Vol. 49, No. 1, p. 259-272

Смрча представља једну од најзначајнијих дрвенастих врста у Босни и Херцеговини. То је врста која се наведеном простору налази на јужном ободу свог ареала. У циљу испитивања адаптивност врсте и могућности трансфера шумског репродуктивног материјала врсте, основани су тестови потомства који се састоје од 6 популација: Хан Пијесак 1, Хан Пијесак 2, Фоча, Потоци, Олово и Кнежево.

Да би се проучила генетичка варијабилност смрче у тестовима потомства, прикупљени су узорци те је спроведена анализа употребом микросателитних маркера. Резултати указују на постојање релативно мале вриједност коефицијента генетичке диференцијације ($F_{ST}=0.026$) и скоро непостојећег укрштања у сродству (вриједност фиксационог индекса креће се око нуле). Резултати добијени анализом Нејеве генетичке дистанце указују на чињеницу да се двије популације: Потоци и Олово издвајају у односу на друге популације. Резултати анализа молекуларних маркера, заједно са анализама других морфолошких и физиолошких параметара могу бити база за изучавање адаптивности и могућности трансфера шумског репродуктивног материјала смрче на подручју БиХ.

Бодови: $0,3 \cdot 10 = 3$

Daničić, V., Kovačević, B., Ballian, D. (2018): Varijabilnost morfoloških svojstava ploda europskog pitomog kestena (*Castanea sativa* Mill.) u prirodnim populacijama Bosne i Hercegovine. Šumarski list, Vol. 9-10, p: 517-528.

У раду је истраживана морфолошка варијабилност плодова шест природних популација питомог кестена (*Castanea sativa* Mill.) на подручју Босне и Херцеговине (Бужим, Костајница, Приједор, Бањалука, Братунац и Коњиц). На основу 6 мјерених морфолошких својстава плода, шест изведених величина и боје плода према UPOV (1989) упуштима, испитана је унутарпопулацијска и међупопулацијска варијабилност. Утврђено је да су истраживана морфолошка својства врло варијабилна и да се вриједности коефицијента варијације на нивоу свих популација за мјерена својства крећу од 10,80% (ширина плода) до 34,54% (маса плода). За изведена својства коефицијент варијације за све истраживане популације се креће од 9,62% (висина плода/ширина плода) до 20,46% (ширина оживља/дужина оживља). У популацијама питомог кестена Босне и Херцеговине заступљене су све боје плода (перикарпа) с тим да преовладава типична смеђа кестењаста боја плода. Резултати истраживања указују на високу варијабилност истраживаних популација, као и на то да се популације међусобно статистички значајно разликују по свим истраживаним својствима. Према кластерској анализи популације су груписане у три кластера. Међутим, каноничка дискриминациона анализа, која укључивањем информације о варирању унутар популација даје значај својствима која релативно више зависе од разлика међу популацијама него варирању унутар популација, указује на сличност популација Костајница, Приједор и Братунац. Даља истраживања треба да укључе и друге значајке, посебно молекуларне маркере.

Бодови: $1 \cdot 10 = 10$

Категорија 9. Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја (6 бодова)

Daničić, V., Isajev, V., Mataruga, M., Cvjetković, B. (2015): The influence of climate factors on flower dynamic of the 20 clone scots pine (*Pinus sylvestris*). Šumarstvo, No. 3, p: 25-31.

Вријеме цвјетања клонова зависи од њихових биолошких, наслеђених особина као и еколошких услова од којих највећи утицај имају климатски фактори. Овај рад представља резултат двогодишњег истраживања утицаја климатских фактора (температура, релативна влажност ваздуха и падавине) на ток и дужину цвјетања 20 клонова уграђених у сјеменској плантажи бијелог бора (*Pinus sylvestris* L.) на локалитету „Станови“ Добој. Фенолошка опажања су обављена на 80 рамета у сјеменској плантажи бијелог бора, гдје је вршено опажање мушких цвасти кроз шест фаза. Током двогодишњег истраживања

нису утврђене значајне разлике у почетку и трајању цвјетања клонова. Значајне разлике посматраних појава утврђене су између проучаваних година (2005. и 2006. год.) тј. испољене су статистички значајне разлике у дужини трајања фенофазе цвјетања по годинама што се може приписати утицају колебања и разлика у вриједностима температуре ваздуха, релативне влажности ваздуха и падавинама. Међутим, значајна инеракција „клон x година посматрања“ указује на могућност одабира више или мање адаптивних клонова у различитим климатским условима, што је од посебног значаја у свјетлу климатских промјена.

Бодови: $0,75 \cdot 6 = 4,5$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., Ivetić, V., **Daničić, V.**, Stojnić, S., Stojanović, M. (2015): Norway spruce (*Picea abies* Karst.) seedlings survival in progeny test „Drinić“. Bulletin of Faculty of Forestry Banja Luka 22, p: 5-14.

Тестови потомства смрче подигнути су на 2 локалитета у БиХ: Дринић и Сребреница. Преживљавање садница представља један од основних фактора при одабору полазних популација за сакупљање полазног материјала. У тесту у Дринићу уграђено је потомство поријеклом из 6 популација: Фоча, Хан Пијесак 1 и Хан Пијесак 2, Олово, Кнежево и Потоци (Источни Дрвар). Највећи проценат преживјелих садница забиљежен је код садница из популације Хан Пијесак 1 и Хан Пијесак 2 док је најмањи забиљежен код популација Олово и Кнежево. Резултати се могу користити при усмјереном трансферу репродуктивног материјала смрче из БиХ на локалитету Дринића као и на локалитете који се одликују сличним еколошким условима.

Бодови: $0,3 \cdot 6 = 1,8$

Категорија 15. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини (5 бодова)

Cvjetković, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., **Daničić, V.**, Lučić, A. (2015): Bud burst and height increment of Norway spruce (*Picea abies* Karst.) in progeny tests in Bosnia and Herzegovina. International Conference “Reforestation challenges”, June 3rd-6th 2014, Belgrade, Serbia. Proceedings, p: 251-259.

Током 2013. године на територији Републике Српске, у два теста потомства смрче: Дринић (Област Унутрашњих Динарида) и Сребреница (Илирско-Мезијска област), праћена је динамика отварања пупољака смрче поријеклом са 6 локалитета: Фоча, Кусаче (Хан Пијесак 1), Радојевац (Хан Пијесак 2), Потоци, Олово и Кнежево. Праћење је вршено од 2-15. маја 2013. у Дринићу и од 23. априла до 8. маја 2013. год. у Сребреници. Осматрања су вршена у 3 наврата. Резултати динамике отварања пупољака корелирани су са вриједностима висинског прираста садница смрче током 2013. Резултати су указали на значајно варирање динамике отварања пупољака и прираста на нивоу популација. Корелација између динамике отварања пупољака и прираста садница у висину није утврђена. Добијени резултати за отварање пупољака и висински прираст садница битни су у смислу трансфера репродуктивног материјала поготово у зонама гдје је могућа појава касног прољећног мрза. Циљ је спријечити оштећења терминалних пупољака, а истовремено постићи што већи прираст садница.

Бодови: $0,5 \cdot 5 = 2,5$

Цвјетковић, Б., Матаруга, М., Шијачић-Николић, М., **Даничић, В.**, Стојнић С. (2015): Опстанак садница смрче (*Picea abies* (L.) Karst.) у тесту потомства “Сребреница” у функцији трансфера шумског репродуктивног материјала ове врсте. III Симпозијум биолога и еколога Републике Српске (СБЕРС 2015), 12-14.11.2015, Природно-математички факултет, Бања Лука Зборник радова, Волумен 7 (2), п: 75-86.

У тесту потомства смрче у Сребреници снимљено је стање садница које сачињавају тест потомства ове врсте. У огледу се налази 6 популација врсте која је била истражена. Резултати су указали на значајне

статистичке разлике између посматраних популација и линија полусродника. Највећи проценат преживјелих садница је из популација Фоча и Кнежево, а најмањи из популација Хан Пијесак 2 и Олово. Резултати се могу користити у будућности при усмјереном трансферу репродуктивног материјала смрче из БиХ на локалитету Сребреница као и на локалитетима који се одликују сличним еколошким условима.

Бодови: $0,3 \cdot 6 = 1,8$

Категорија 16. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у зборнику извода радова (3 бола)

Fussi, B., Petropoulos, S., **Daničić, V.**, Aravanopoulos, F., Konnert, M. (2016): Genetic diversity of Sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) populations of Central and Southeastern European origin. IUFRO Genomics & Forest Tree Genetics, Arcachon France, Abstract Book, p: 49-50,

Питоми кестен (*Castanea sativa* Mill.) је широко распрострањена врста од великог економског значаја, чија вриједност не огледа само кроз дрво и воће, већ пружа допирнос пејзажу и окружењу. Истраживања су проведена у медитеранском базену и неким сјеверозападним популацијама у Европи гдје примјеном молекуларних анализа издвојено пет генских пулова од чега су три генска пула издвојена у Грчким популацијама. Анализирано је једанаест популација са подручја Грчке, Њемачке, Италије и Босне и Херцеговине. За молекуларну анализу су коришћени хлоропласни (cpSSRs) и једарни (nSSRs) маркери. Анализирано је између 16 и 25 узорака по популацији. Свих шест тестираних хлоропласних маркера је било полиморфно. Хаплоидна разноликост варирала је између 0,036 (Костајница-БиХ) и 0,422 (Хортиатис-Грчка). Резултати откривају значајну генетску диференцијацију грчких популација у односу на друге испитиване популације. Свих седам тестираних nSSRs маркера су били полиморфни и са вишим нивоом полиморфизма у поређењу са cpSSR маркерима. Укупно је идентификовано 48 различитих алела у 215 индивидуа док број детектованих алела за сваки локус варирала су између 4 и 15, са средњом вриједношћу од 6,85 алела. На основу анализе помоћу софтвера STRUCTURE утврђено је пет кластера. Један кластер представљају Грчке популације, други кластер чине њемачке популације. БиХ популације су издвојене у двије групе гдје двије популације припадају једном кластеру а четири популације другом кластеру. Италијанске популације чине један кластер гдје дијели неке генетске инфомације са двије БиХ популације.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Daničić, V., Kapović-Solomun, M., Mataruga, M., Cvjetković, B., Govedar, Z., Keren, S. (2016): Characteristics of soils under chestnut forests (*Castanea sativa*) in Bosnia and Herzegovina. International Symposium "Forest and sustainable development" Brasov, Romania, 7-8. October 2016, Book of abstracts, p: 24.

У раду су истражена земљишта под шумама питомог кестена у Босни и Херцеговини. Идентификовани су следећи типови земљишта: дистрични камбисоли, еутрични камбисоли, илимеризована земљишта и ранкери. Највећа киселост је регистрована код ранкера, а најмања код еутричног камбисола. Удио азота и калијума је задовољавајући док је фосфор у дефициту. Утврђено је да сва земљишта осим ранкера су погодна за развој шума кестена. Резултати рада се могу користити при планирању подизања култура питомог кестена.

Бодови: $0,3 \cdot 3 = 0,9$

Govedar, Z., Mataruga, M., **Daničić, V.**, Keren, S., Cvjetković, B. (2016): Regeneration of silver fir by artificial seeding in a beech stand within management unit "Kozaračko" Republic of Srpska. International Symposium "Forest and sustainable development" Brasov, Romania, 7-8. October 2016, Book of abstracts, p: 25.

Вјештачко подмлађивање јеле у подручју чистих букових шума је истражено у овом раду. Оглед је

постављен на стаништима са различитим бонитетом. Утврђено је да је развој јеле ометан од стране горњег спрата дрвећа те је јела застарчена. Резултати рада треба да упуте на одговарајуће мјере гајења оваквих шума са акцентом на отварање склопа и довођење свјетлости до јеле у доњем спрату те на мјере које би довеле до формирања мјешовите шуме јеле и букве.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Mataruga, M., Cvjetković, B., **Daničić, V.**, Gačić, A. (2017): Variability of morphological and physiological traits of checker tree (*Sorbus torminalis* /L./ Crantz.) in Republic of Srpska (B&H). Sustainable Forestry: Fact or Fiction?, "Ss. Cyril and Methodius" University in Skopje, BYR Macedonia, Book of abstracts, p: 6.

Брекиња (*Sorbus torminalis* /L./ Crantz.) представља једну од врста која се налази на листи приоритета за конзервацију у Европи. Због проблематике око урода и дормантности сјемена, представља врсту коју треба заштити на нашим просторима. Да би се то учинило, неопходно је прикупити и проучити податке о врсти на нашим просторима.

Истраживање брекиње обухватило је њен сјеверни ареал у БиХ – двије популације из Челинца и четири популације из Теслића. Укупно 40 стабала је истражено при чему су прикупљени подаци о висинама и пречницима на прсној висини, морфометрији листа, као и подаци о фенолошким особинама: листању и цвјетању. Утврђено је постојање значајних разлика за скоро све морфолошке карактеристике на нивоу популација као и на нивоу индивидуа. Већа варијабилност је утврђена у теслићком региону у односу на челиначки. Резултати овог истраживања могу да буду коришћени за избор одговарајуће стратегије конзервације врсте.

Бодови: $0,75 \cdot 3 = 2,25$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., **Daničić, V.** (2017): Assessment of vulnerability of genetic diversity of Serbian spruce using ForGRAS software (*Picea omorika* Panč./Purkyne) in Bosnia and Herzegovina. Sustainable Forestry: Fact of Fiction?, "Ss. Cyril and Mehodius" University in Skopje, BYR Macedonia, Book of abstracts, p: 51.

Оморика се налази на скоро 20 локалитета у Републици Српској која су географски слабо али еколошки врло добро изолована. Према IUCN листи, врста се сматра угроженом. Појавом климатских промјена, врста постаје још угроженија. Да би се процијенио степен угрожености оморице, у овом раду употребљен је програм ForGRAS који на основу 5 параметара процјењују степен угрожености врсте. Програм је употребљен експериментално. Варијабле које су се користиле су: дистрибуција врсте, репродуктивни капацитет, афинитет према станишту, адаптивна генетичка варијабилност и отпорност ка биотичком и абиотичком стресу. Улазни подаци су прикупљани на терену током 2016. и 2017. на 13 локалитета. Према добијеним резултатима, оморика се сврстава у угрожене врсте у односу на друге шумске врсте на нашем подручју припада категорији врста које не могу природно да промијене станиште ("nowhere to go"), скоро да нема природне обнове, популације су изоловане па нема протока гена а степен отпорности се смањује услед климатских промјена.

Бодови: $0,75 \cdot 3 = 2,25$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Ballian, D., **Daničić, V.**, Terzić, R. (2017): Forest genetic resources in Bosnia and Herzegovina – state, legislative, conservation and climate changes. Forest science for sustainable development of forests - 25 years of the Faculty of Forestry, Book of abstracts, p: 54.

Босна и Херцеговина је једна од 36 најзначајнијих свјетских мјеста биодиверзитета. Иако је мала по површини, специфичан положај гдје се сусреће неколика климата: медитерански, алпски и континентални утичу на појаву специфичних услова који се рефлектују на генски, диверзитет врста и екосистемски диверзитет. Богатство се рефлектује кроз велики број биљних врста (око 4.500 виших биљака, 600 врста маховина, 80 врста папрати и преко 250 унешених врста дрвећа и жбуња). БиХ се одликује и великим броје ендемских врста. Утврђено је присуство знатно већег вроја ендемских врста у

односу на врсте у другим медитеранским земљама. Шумски генетички ресурси БиХ су под утицајем климатских промјена кроз повећање просјечне годишње температуре, редистрибуције падавина као и људских активности и као резултат тога могло би да дође до редукције биодиверзитета. Стога је потребно штитити шумске генетичке ресурсе. Спроведене активности на заштити шумских генетичких ресурса могу се подијелити у двије групе: *in situ* и *ex situ* конзервацију. Најчешћи објекти за *in situ* конзервацију су сјеменски објекти којих има 209. Такође, значајне су површине под националним парковима, прашумама и другим заштићеним подручјима. Да би се повећале површине под заштитом, а истовремено да се не угрози економска функција шума, треба тражити нова потенцијална подручја под шумама која нису погодна за газдовање те се ставити под заштиту. Када је у питању законска регулатива, БиХ је потписница бројних докумената али, нажалост, многа од њих нису примијењена услед недостатка средстава, комплексности бирократског апарата, итд. У погледу имплементације докумената о заштити шумских генетичких ресурса, БиХ касни у односу на остале земље региона.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Mataruga, M., **Daničić, V.**, Fussi, B., Cvjetković B., Isajev, V. (2017): Genetic variability of Serbian spruce (*Picea omorika*/Pančić/Purkyne) in the Republic of Srpska. Forest science for sustainable development of forests - 25 years of the Faculty of Forestry, Banja Luka, Book of abstracts, p: 52.

Панчићева оморика представља ендем и терцијерни реликт који настањује средњи ток ријеке Дрине. Категорисана је као угрожена на IUCN листи и заштићена. Имајући у виду просторну распоређеност популација унутар ареала врсте, сакупљени су узорци из 14 популација те су подвргнути анализама генетичке варијабилности примјеном микросателитних маркера. Анализирано је 689 индивидуа из 14 популација. Број утврђених алела варирао је од 2-24, а просјечан број алела је варирао до 2,90 до 5,00. Велика разлика међу популацијама пронађена је и на основу ријетких алела. Ријетки алели су нађени у 5 популација а нулти су детектовани само за један локус у популацији Старогорска стијена. Број ефективних алела варира од 2.10 (Радомишља) до 3.03 (Суви до).

Примјеном програма „Structure“ откривено је присуство 9 различитих кластера. PcoA анализа је одвојила најјужнију популацију Радомишље од осталих популација.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Mataruga, M., Cvjetković, B., Ivanković, M., Lanščak, M., Pećanac, N., **Daničić, V.** (2018). The potential of Common oak (*Quercus robur* L.) from Bosnian and Herzegovinian and Croatian provenances through the analysis of the morphological characteristics of one-year old seedlings. 8th edition of the International Symposium „Forest and sustainable managament“, Brašov, Rumunija, 25-27 october 2018. Book of abstracts, p: 48.

Шуме лужњака на подручју БиХ су у изумирању, а разлози су бројни: промјене у кориштењу земљишта, прекомјерна сјеча, неадекватна пракса гајења, итд. То указују на потребу реинтродукције ове врсте у БиХ. То захтијева избор најбољих провенијенције и квалитетан садни материјал од самог почетка.

Сјеме за истраживања потиче из осам провенијенција (4 из БиХ и 4 из Хрватске). Током вегетативног периода у 2017. години утврђена је клијавост у расаднику, висина и пречник коријеновог врата и број и површина код једногодишњих садницама.

У просјеку, хрватске популације имају вишу пољску клијавост, али ниже вриједности по свим анализираним морфолошким параметрима садница. Утврђене су значајне разлике између провенијенција и утврђен висок степен варијабилности унутар провенијенција.

Бодови: $0,3 \cdot 3 = 0,9$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Lević, J., Isajev, V., **Daničić V.** (2018): Kvaliteta sjemena Pančićeve omorike (*Picea omorika* Panč./Purk.) i mikrobiota na sjemenu. Međunarodna konferencija “Šumarska znanost: sjećanje, prošlost, pogled u budućnost”, Jastrebarsko 09.02.2018. Book of abstracts, p: 72-73.

Панчићева оморика (*Picea omorika* Pančić/Purk.) је ендемска врста и терцијерни реликт, сматра угроженом, због чега се и налази на IUCN листи угрожених врста. Сакупљање сјемена је ријетко из природних популација усљед неприступачности терена, те је и мало података о његовом квалитету, укључујући клијавост и присуство микобиоте, својства која могу значајно утицати на природно обновљање оморке.

У циљу процјене могућности природног и вјештачког обновљања врсте на природним и ван природних станишта, изабрано је 5 репрезентативних стабала у сјеменској култури у Сребреници, 7 у природној популацији на Великом Стоцу и 5 у природној популацији Гостиља, што представља укупно 17 стабала са којих је доступна количина шишарица. Утврђивање квалитета сјемена је спроведено према ISTA правилима, а проучавање микобиоте на ПДА подлози у лабораторијским условима у трајању од 7 дана.

Клијавост свјежег сјемена Панчићеве оморике варира и креће се од 30% до 98%, колико достиже по појединим тестираним стаблима. Просјечна клијавост је 67,99%, а енергија клијања варира од 6% до 88%, са просјечном вриједности 46,24%. Клијавост је највећа код сјемена из вјештачке популације Сребреница (84%), док је код природних популација клијавост сјемена знатно мања.

Процент здравог сјемена оморике (незаражених гљивама) на свјежем сјемену је значајно варирао, тако да је регистровано потпуно незаражено сјеме (0%) до потпуно заражено сјеме (100%). Просјечан број заражених узорака износио је 59,0%. Најчешће су изоловане врсте рода *Penicillium* (90,3%), а затим врсте *Aureobasidium pullulans* (64,5%) и *Aspergillus niger* (54,8%). Ови резултати указују да се на сјемену оморике углавном развија сапробна микобиота, која само под одређеним условима може да има утицаја на клијавост сјемена и развој клијанаца.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Isajev, V., Balotić, P., Daničić, V. (2018). The correlation on Norway spruce traits (*Picea abies* Karst.) in nursery conditions and later on the progeny tests. 8th Edition of the International Symposium „Forest and sustainable managment“, Brašov, Romaina, 25-27 October 2018. Book of abstracts, p: 27.

У раду је тестирана веза између клијавости и развоја садница смрче у јувенилној фази у расаднику и тестовима потомства на отвореном. Тестирано је потомство по 10 линија полусродника из 6 популација смрче: Хан Пијесак 1, Хан Пијесак 2, Фоча, Потоци, Олово и Кнежево. Праћена је клијавости у лабораторијским и пољским условима, динамика раста у првој и другој години раста садница у расаднику те корелација са параметрима раста неколико година касније у тестовима потомства.

Смрча показује високу клијавост за популације Хан Пијесак 1, Хан Пијесак 2 и Фоча док је мања клијавост забиљежена код популација Кнежево и Олово. За посматрана обиљежја: висина, пречник коријеновог врата, дубина продирања коријена и дужина коријена најбоље резултате показале су саднице из популације Хан Пијесак 1 док су најмањи резултати забиљежени код популације Олово. У другој години, најбоље резултате показале су саднице из популација Хан Пијесак 1, Хан Пијесак 2 и Олово док популације Потоци и Фоча показују исподпросјечне вриједности мјерених параметара. Истраживања у раној фази раста и развоја биљака доводе се у корелацију са каснијим мјерењима те да служе као рани показатељи адаптивног потенцијела популација врсте на одговарајућа станишта.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Категорија 18. Научни рад на скупу националног значаја, штампан у зборнику извода радова (1 бод)

Нонић, М., Поповић, В., Шијачић-Николић, М., Матаруга, М., Цвјетковић, Б., Даничић, В. (2016): Варијабилност садржаја фотосинтетичких пигмената различитих лисно-декоративних култивара букве. Пети Симпозијум за оплемењивање организама, Кладово 27.5.-31.5.2016. године, Друштво генетичара Србије, књига сажетака, п: 138-139.

Бројни декоративни култивари букве представљају мутанте у боји листа, који могу настати спонтано или као резултат оплемењивања. Циљ истраживања била је анализа садржаја фотосинтетичких пигмената различитих култивара букве. У раду су представљени резултати варијабилности садржаја фотосинтетичких пигмената у листовима украсних култивара букве: *Fagus sylvatica* „Purpurea“, *Fagus*

silvatica „Purpurea tricolor“ као и у листовима *Fagus moesica* (Domin, Maly) Czezzott.-контрола. Садржај фотосинтетичких пигмената одређен је спектрофотометријском методом, а концентрације су израчунате према Hollm-у (1954) и Wettstein (1957). Резултати су показали статистички значајне разлике. Највеће концентрације хлорофила а и б евидентирани су у љетњем периоду, док концентрација каротеноида била највиша за вријеме јесени. Резултати су у складу са променом боје листова издвојених култивара букве, који у љетњем периоду имају више зелене него црвене и розе боје.

Бодови: 0,3 · 1=0,3

Категорија 22. Реализован национални научни пројекат у својству истраживача

(1 бод)

Ожиљавање Панчићеве оморике (*Picea omorika* Panč./Purk) у функцији очувања врсте. Пројекат финансиран од стране Министарства науке и технологије у Влади Републике Српске, 2015.

Бодови: 1

Подршка имплементацији COST акције: STReESS-Studying Tree Responses to extreme Events: a SynthesiS. Пројекат финансиран од стране Министарства цивилних послова БиХ, 2016.

Бодови: 1

Израда студије о оправданости оснивања шумских плантажа у РЖР „Љубија“, 2016.

Бодови: 1

Проучавање генетичке структуре природних популација Панчићеве оморике (*Picea omorika* Panč./Purk.) у циљу дефинисања стратегија *ex situ* конзервације. Пројекат финансиран од стране Министарства науке и технологије у Влади Републике Српске, 2016.

Бодови: 1

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 47,2

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)

У звању вишег асистента изводила наставу на Шумарском факултету Универзитета у Бањој Луци, на предметима:

I циклуса:

- Генетика са оплемењивањем биљака
- Шумски генетички ресурси
- Основе биотехнологије у шумарству

II циклуса:

- Оплемењивање биљака и биотехнологија
- Конзервација и управљање шумским генетским ресурсима

На комбинованом студијском програму II циклус студија „Очување и одржива употреба генетичких ресурса“ Универзитета у Бањој Луци:

- Шумски генетички ресурси

Образовна дјелатност последице последњег избора/реизбора
(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)

Категорија 10: Други облици међународне сарадња (конференције, скупови, радионице, едукација у иностранству (3 бода)

Тренинг школа у оквиру Cost Action FP1202 Training School on Genetic diversity of marginal tree populations – from genomics to phenotyping variation, Andrevlje, Serbia, 13th-16th June 2016.

Бодови: 3

У звању вишег асистента (реизбор) изводила наставу на Шумарском факултету у Бањој Луци, на предметима:

I циклуса:

- Генетика са оплемењивањем биљака
- Шумски генетички ресурси
- Основе биотехнологије у шумарству

II циклуса:

- Оплемењивање биљака и биотехнологија
- Конзервација и управљање шумским генетским ресурсима

На комбинованом студијском програму II циклуса студија „Очување и одржива употреба генетичких ресурса“ Универзитета у Бањој Луци:

- Генетика, репродукција и оплемењивање
- Шумски генетички ресурси

Анкетирање од стране студената

Школска 2016/2017

-Шумски генетички ресурси: 4,27

Школска 2017/2018

-Генетика са оплемењивањем биљака (зимски семестар): 4,06

-Шумски генетички ресурси (љетњи семестар): 4,49

Школска 2018/2019

-Генетика са оплемењивањем биљака (зимски семестар): 4,80

Просјечна оцјена: 4,405

Бодови: 8

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 11

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

Категорија 22. Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета (2 бода)

Боравак по позиву на Баварском институту за шумско сјеменарство и оплемењивање,

Теизендорф, Њемачка, 03.04.-25.04.2013. године

Бодови: 2

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)
(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

Категорија 8. Уредник часописа, књиге или континуираног умјетничког програма (у трајању дужем од девет мјесеци) у земљи (3 бода)

Уредник часописа „Гласник Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци“ од 2016-.

Бодови: 3

Категорија 22. Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета (2 бода)

Боравак по позиву на Баварском институту за шумско сјеменарство и оплемењивање, Теизендорф, Њемачка, 09.11.-21.11.2015.године.

Бодови: 2

Учешће на тренингу о алатима за одговорно истраживање и иновације - RRI Tools treading на Универзитету у Бањој Луци 21.12.2016. године.

Бодови: 2

Учешће на Horizon 2020 Info Days, 26 i 27. septembar 2018, Banjaluka, Chamber of Commerce and Industry of Republic of Srpska.

Бодови: 2

Научно и стручну усавршавање, по позиву на Баварском Институту за шумско сјеменарство и оплемењивање у Teisendorfu-Њемачка - лаб. за генетику, од 14. 01. - 25.01.2019. год.

Бодови: 2

Предавач на округлом столу на тему: Израда анализе стања природних шумских популација кестенових шума са приједлогом мјера за очување и формалну заштиту популација питомог кестена на подручју Бужима и Велике Кладуше у оквиру Програма IPA INTERREG прекограничне сарадње HR-BA-ME 2014-2020.

Даничић, В.: Резултати везани за генетичка истраживања природних шумских популација питомог кестена на подручју општине Бужим и Велика Кладуша”. Бужим, 02.04.2019.

Бодови: 2

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 13

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

(научни радови-47,2+образовна дјелатност-11+стручна дјелатност-13)=71,2

Преглед резултата остварених вредновањем научне, образовне и стручне дјелатности кандидата др Вање Даничић

| Дјелатност кандидата | Прије последњег избора | Послије последњег избора/реизбора | Укупан број бодова |
|----------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Научна | 63,1 | 47,2 | 110,3 |
| Образовна | 0 | 11 | 11 |
| Стручна | 2 | 13 | 15 |
| Укупан број бодова | 65,1 | 71,2 | 136,3 |

Трећи кандидат

а) Основни биографски подаци :

| | |
|--|--|
| Име (име оба родитеља) и презиме: | Бранислав (Новак и Слободанка) Цвјетковић |
| Датум и мјесто рођења: | 24.04.1983. године, Сребреник |
| Установе у којима је био запослен: | Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци |
| Радна мјеста: | - Асистент, Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2009-2012. год. - Виши асистент, Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2012-2017. год. - Виши асистент, Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2017- |
| Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима: | -Удружења "Центар за шуме" -Удружења за заштиту природног наслеђења „Arbor Magna“ |

б) Дипломе и звања:

| | |
|---|---|
| Основне студије | |
| Назив институције: | Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци |
| Звање: | Дипломирани инжењер шумарства |
| Мјесто и година завршетка: | Бања Лука, 2008. године |
| Просјечна оцјена из цијелог студија: | 9,05 |
| Постдипломске студије: | |
| Назив институције: | Шумарски факултет Универзитета у Београду |
| Звање: | Мастер инжењер шумарства |
| Мјесто и година завршетка: | Београд, 2011. године |
| Наслов завршног рада: | Утицај микобиота на динамику клијања и могућност чувања сјемена Панчићеве оморике (<i>Picea omorika</i> Panč./Purkyně) |
| Научна/умјетничка област (подаци из дипломе): | Шумарство |
| Просјечна оцјена: | 9,89 |
| Докторске студије/докторат: | |

| | |
|--|---|
| Назив институције: | Шумарски факултет Универзитета у Београду |
| Мјесто и година одбране докторске дисертације: | Шумарски факултет Универзитета у Београду, 18.12.2018. године |
| Назив докторске дисертације: | Генетичко-физиолошки варијабилитет смрче (<i>Picea abies</i> Karst.) у тестовима потомства у Босни и Херцеговини |
| Научна/умјетничка област (подаци из дипломе): | Доктор наука – биотехничке науке |
| Просјечна оцјена | 10,00 |
| Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора) | - Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет, асистент, 2009-2012. год. - Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет, виши асистент, 2012-2017. год. - Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет, виши асистент, 2017. год. - |

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Категорија 6. Научна књига националног значаја (8 бодова)

Матаруга, М., Исајев, В., Орловић, С., Ђурић, Г., Брујић, Ј., Даничић, В., Цвјетковић, Б., Топић, М., Балотић, П. (2013): Програм очувања шумских генетичких ресурса Републике Српске 2013-2025. године. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде у Влади Републике Српске, п: 9-176. ISBN 978-99955-736-1-4. CORBISS.RS-ID4132888.

Бодови: 0,3·8=2,4

Категорија 7. Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (12 бодова)

Fady, B., Aravanopoulos, F.A., Alizoti, P., Mátyás, C., von Wühlisch, G., Westergren, M., Belletti, P., Cvjetković, B., Ducci, F., Hubber, G., Kelleher, C.T., Khaldi, A., Bou Dagher Kharrt, M., Kreiger, H., Kramer, K., Mühlethaler, Z., Perić, S., Perry S., Rousi, M., Sbay, H., Stojnić, S., Tijardović, M., Tsvetkov, I., Varela, M.C., Vendramin, G.G., Zlatanov, T. (2016): Evolution-based approach needed for the conservation for the conservation and silviculture of pherpheral forest tree populations. *Forest ecology and management* 375, p: 66-75.

Бодови: 0,3·12=4

Bolte, A., Czajkowski, T., Coccozza, C., Tognetti, R., De Miguel, M., Pšidová, E., Ditmarova, L., Dinka, L., Delzon, S., Cochard, H., Ræbild, A., De Luis, M., Cvjetkovic, B., Heiri, C., Müller, J. (2016): Desiccation and mortality dynamics in seedlings of different European beech (*Fagus sylvatica* L.) populations under extreme drought conditions. *Frontiers in Plant Science* 14. 10.3389/fpls.2016.00751.

Бодови: 0,3·12=4

Stojnić, S., Orlović, S., Ballian, D., Ivanković, M., Šijačić-Nikolić, M., Pilipović, A., Bogdan, S., Kvesić, S., Mataruga, M., Daničić, V., Cvjetković, B., Miljković, D., von Wuehlisch, G. (2015): Provenance by site interaction and stability analysis of European Beech (*Fagus sylvatica* L.)

provenances growth in common garden experiment. *Silvae Genetica*, Vol. 64, No. 4, p: 133-147.

Бодови: 0,3·12=4

Категорија 8. Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (10 бодова)

Cvjetković, B., Mataruga, M., Isajev, V., Lević, J., Lučić, A., Trkulja, V., Kremenović, Ž. (2013): Variability in germination and germination dynamics of differently treated seeds of Serbian spruce (*Picea omorika* Pančić/Purkyně). *Genetika*, Vol 45, No. 1, p: 109-119.

Бодови: 0,30·10=3

Ballian, D., Isajev, V., Daničić, V., **Cvjetković, B.**, Bogunić, F., Mataruga, M. (2013): Genetic differentiation in seed stands of European beech (*Fagus sylvatica* L.) in part of Bosnia and Herzegovina. *Genetika*, vol. 45, No 3, p: 895-906.

Бодови: 0,30·10=3

Orlović, S., Stojnić, S., Pilipović, A., Pekeč, S., Mataruga, M., **Cvjetković, B.**, Miljković, D. (2014): Variation in leaf photosynthetic traits of wild cherry (*Prunus avium* L.) families in a nursery trail. *Šumarski list Zagreb* 7-8, p: 381-386.

Бодови: 0,30·10=3

Popović, V., Lučić, A., Šijačić-Nikolić, M., Ćirković-Mitrović, T., Rakonjac, Lj., **Cvjetković, B.**, Mladenović-Drinić, S. (2014): Analysis of inter-line variability of Bald cypress (*Taxodium distichum* L. Rich.) juvenile seedlings using morphometric markers. *Genetika*, Vol. 46, No 1, p: 117-128.

Бодови: 0,30·10=3

Категорија 9. Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја (6 бодова)

Даничић, В., Исајев, В., Матаруга, М., **Цвјетковић, Б.** (2012): Морфолошке карактеристике полена клонова бијелог бора (*Pinus sylvestris* L.) из сјеменске плантаже у Становима. Гласник Шумарског факултета у Бања Луци, бр. 16, п: 31-44.

Бодови: 0,75·6 =4,5

Дукић, В., Маунага, З., **Цвјетковић, Б.** (2012): Развојне карактеристике састојина црне јохе у Републици Српској. Гласник Шумарског факултета у Бања Луци, бр. 16, п: 61-76.

Бодови: 1·6=6

Дукић, В., Маунага, З., **Цвјетковић, Б.** (2012): Структура крошања и обраст састојина црне јохе. Гласник Шумарског факултета у Бања Луци, бр. 17, п: 33-50.

Бодови: 1·6=6

Cvjetković, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., Ivetić, V., Daničić, V., Stojnić, S., Stojanović, M. (2015): Norway spruce (*Picea abies* Karst.) seedlings survival in progeny test „Drinić“. *Bulletin of Faculty of Forestry Banja Luka* 22, p: 5-14.

Бодови: 0,3·6=1,8

Daničić, V., Isajev, V., Mataruga, M., **Cvjetković, B.** (2015): The influence of climate factors on flower dynamics of the 20 clone scots pine (*Pinus sylvestris* L.). Šumarstvo 3, p: 25-31.

Бодови: 0,75·6=4,5

Цвјетковић, Б., Матаруга, М., Шијачић-Николић, М., Дукић, В., Поповић, В. (2016): Варијабилност морфолошких карактеристика смрче у тестовима потомства у Босни и Херцеговини. Гласник Шумарског факултета у Београду 113, п: 11-34.

Бодови: 0,5·6=3

Keren, S., Dukić, V., Govedar, Z., Kapović-Solomon, M., **Cvjetković, B.** (2016): Productivity of European beech coppice stands in the Forest Management Area "Donjevrasko", Bosnia-Herzegovina. Bulletin of the Forestry Faculty, p: 19-28.

Бодови: 0,5·6= 3

Категорија 15. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини (5 бодова)

Dukić, V., Mataruga, M., Maunaga, Z., Petrović, D., **Cvjetković, B.** (2012): Growth models of Serbian spruce (*Picea omorika* Pančić/Purkyne) trees in different biological position in the seed culture "Zanožje Vitez". International Scientific Conference "Forests in the future – sustainable use, risks and challenges", October, 4th – 5th 2012, Institute of Forestry Belgrade, Proceedings, p: 73-80.

Бодови: 0,5·5=2,5

Daničić, V., Isajev, V., Mataruga, M., **Cvjetković, B.** (2012): Variability of flowering and seed crop in a clonal seed orchard of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.). International Scientific Conference "Forests in the future – sustainable use, risks and challenges", October, 4th – 5th 2012, Institute of Forestry Belgrade, Proceedings, p: 441-450.

Бодови: 0,75·5=3,75

Daničić, V., Isajev, V., Mataruga, M., **Cvjetković, B.**, Milijević, I. (2012): Variability of photosynthetic pigments content of Scotch pine (*Pinus sylvestris* L.) in the seed orchard "Stanovi" near Doboј. International Conference "Forestry science and practice for the purpose of sustainable development of forestry", Banjaluka, Republic of Srpska/BiH, November, 1st - 4th 2012, Proceedings, p: 687-697.

Бодови: 0,5·5=2,5

Milijević, I., Isajev, V., Mataruga, M., Daničić, V., **Cvjetković, B.** (2012): Application of herbicides for weed control in transplant bed of spruce seedlings (*Picea abies* L. Karst.). International Conference "Forestry science and practice for the purpose of sustainable development of forestry", Banjaluka, Republic of Srpska/BiH, November, 1st - 4th 2012, Proceedings, p: 647-661.

Бодови: 0,5·5=2,5

Cvjetković, B., Mataruga, M., Dukić, V., Daničić, V., Lučić, A. (2015): The variability of Scots

pine (*Pinus sylvestris* L.) in the provenance test in Bosnia and Herzegovina. Proceedings of the Biennial International Symposium "Forest and sustainable development", Transylvania University press, p: 79-88.

Бодови: 0,5·5=2,5

Mataruga, M., Topić, Z., **Cvjetković, B.** (2015): Variability of morphophysiological traits of checker tree (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz.) fruits and seeds in the Republic of Srpska (B&H). Proceedings of the Biennial International Symposium "Forest and sustainable development", Transylvania University press, p: 44-49.

Бодови: 1·5=5

Cvjetković, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., Daničić, V., Lučić, A. (2015): Bud burst and height increment of Norway spruce (*Picea abies* Karst.) in progeny tests in Bosnia and Herzegovina. International Conference "Reforestation challenges", June 3rd-6th 2014, Belgrade, Serbia. Proceedings, p: 251-259.

Бодови: 0,5·5=2,5

Jović, G., Dukić, V., Maunaga, Z., Stajić, B., **Cvjetković, B.**, Subotić, J. (2015): Perspectives of Austrian pine planted forest in the forest management area "Teslić". International Conference "Reforestation challenges", June 3rd-6th 2014, Belgrade, Serbia, Proceedings, p: 185-193.

Бодови: 0,3·5=1,5

Категорија 16. Научни рад на скупу међународног значаја, штампан у зборнику извода радова (3 бода)

Ballian, D., Daničić, V., Mataruga, M., Kvesić, S., **Cvjetković, B.** (2014): Growth analysis of beech provenances (*Fagus sylvatica* L.) in the international progeny test near Kakanj in Bosnia and Herzegovina. 4. Jahrestagung, September 11th-12th, 2014 Teisendorf, Germany. Book of abstract.

Бодови: 0,5·3=1,5

Mataruga, M., Isajev, V., Orlović, S., Đurić, G., Brujić, J., Daničić, V., **Cvjetković, B.**, Ćopić, M., Balotić, P. (2014). The Program of Forest Genetic Resources Conservation in Republic of Srpska (B&H) - current activities at the Faculty of Forestry University of Banja Luka. 4 Jahrestagung, September 11th-12th 2014 Teisendorf, Germany. Book of abstract.

Бодови: 0,3·3=0,9

Cvjetković, B., Mataruga, M., Daničić, V. (2014): Variability of the opening of Norway spruce buds (*Picea abies* Karst.) in progeny tests in Bosnia and Herzegovina. V Congress of Serbian Genetic Society, Belgrade, September 28th – October 2nd, 2014. Book of abstract, p: 325.

Бодови: 1·3=3

Daničić, V., Kapović-Solomun, M., Mataruga, M., **Cvjetković, B.**, Govedar, Z., Keren, S. (2016): Characteristics of soils under chestnut forests (*Castanea sativa*) in Bosnia and Herzegovina. International Symposium "Forest and sustainable development" Brasov, Romania,

7-8. October 2016, Book of abstracts: 24.

Бодови: $0,3 \cdot 3 = 0,9$

Govedar, Z., Mataruga, M., Daničić, V., Keren, S., **Cvjetković, B.** (2016): Regeneration of silver fir by artificial seeding in a beech stand within management unit "Kozaračko" Republic of Srpska. International Symposium "Forest and sustainable development" Brasov, Romania, 7-8. October 2016, Book of abstracts: 25.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Категорија 17. Научни рад на скупу националног значаја, штампан у цјелини (2 бода)

Цвјетковић, Б., Матаруга, М., Шијачић-Николић, М., Даничић, В., Стојнић, С. (2015): Опстанак садница смрче (*Picea abies* (L.) Karst.) у функцији трансфера шумског репродуктивног материјала ове врсте. Трећи симпозијум биолога и еколога Републике Српске, Зборник сажетака, п: 136-137.

Бодови: $0,5 \cdot 2 = 1,0$

Категорија 18. Научни рад на скупу националног значаја, штампан у зборнику извода радова (1 бод)

Нонић, М., Поповић, В., Шијачић-Николић, М., Матаруга, М., **Цвјетковић, Б.**, Даничић, В. (2016): Варијабилност садржаја фотосинтетичких пигмената различитих лисно-декоративних култивара букве. Пети Симпозијум за оплемењивање организама, Кладово 27.5.-31.5.2016. године, Друштво генетичара Србије. Књига сажетака, п: 138-139.

Бодови: $0,3 \cdot 1 = 0,3$

Категорија 20: Реализован међународни научни пројекат у својству сарадника на пројекту (3 бода)

TA T4F project: Genetic variability of Norway spruce in progeny tests in Bosna and Herzegovina,

Бодови: 3

Техничка помоћ за кориштење енергије на бази дрвета за побољшање одрживог економског руралног развоја и задовољење циљева у вези са обновљивом енергијом за 2020. годину за Западни Балкан (WISDOM) (Међународни УН пројекат).

Бодови: 3

Категорија 22. Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (1 бод)

Ожиљавање Панчићеве оморике (*Picea omorika* Panč./Purk) у функцији очувања врсте

Бодови: 1

Подршка имплементацији COST акције „STReESS-Studying Tree Responses to extreme Events: a SynthesiS“

Бодови: 1

Проучавање генетичке структуре природних популација Панчићеве оморике у циљу дефинисања *ex-situ* конзервације,

Бодови: 1

Диференцијална рента у шумарству

Бодови: 1

Израда инвестиционог програма газдовања шумским плантажама за подручје РЖР „Љубија” Приједор.

Бодови: 1

Радови послје последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодава сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Категорија 7. Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (12 бодова)

Stojnić, S., Suchocka, M., Marta, B., Torres Ruiz, J.M., Cochard, H., Bolte, A., Coccozza, C., Cvjetković, B., de Luis, M., Martinez-Vilalta, J., Rabild, A., Tognetti, R., Delzon, S. (2017): Variation in xylem vulnerability to embolism in European beech from geographically marginal populations. *Tree Physiology*, Vol. 37, No. 11, p: 1-13.

У раду је обрађена проблематика отпорности букве, као једне од назаступљенијих европских врста, на појаву стреса индукованог недостатком воде, односно сушом. Са повећањем појаве топлотних удара, долази до појаве одумирања стабала услед прекида протока воде, тј. појавом ксилемског емболизма. Истражено је 15 европских популација букве које припадају категорији маргиналних те је утврђено постојање малих, али значајних разлика у отпорности на емболизам.

Утврђено је постојање клиналне варијабилности: популације из јужног дијела ареала показале су се као отпорније према емболизму у односу на сјеверне популације које се развијају у повољнијим условима. Ранија истраживања су показала да не постоји значајна разлика између централних популација у погледу емболизма а резултати овог рада указују да су и маргиналне популације развиле систем заштите ксилема базиран на еволуцији или пластичности.

Бодови: 0,3·12=4

Категорија 8. Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (10 бодова)

Cvjetković B., M. Konnert, B. Fussi, M. Mataruga, M. Šijačić-Nikolić, V. Daničić, A. Lučić (2017): Norway spruce (*Picea abies* Karst.) variability in progeny tests in Bosnia and Herzegovina. *Genetika*, Vol. 49, No 1, p: 259- 272.

Смрча представља једну од најзначајнијих дрвенастих врста у Босни и Херцеговини. То је врста која се на наведеном простору налази на јужном ободу свог ареала. У циљу испитивања адаптивност врсте и могућности трансфера шумског репродуктивног материјала врсте, основани су тестови потомства који се састоје од 6 популација: Хан Пијесак 1, Хан Пијесак 2, Фоча, Потоци, Олово и Кнежево.

Да би се проучила генетичка варијабилност смрче у тестовима потомства, прикупљени су узорци те је спроведена анализа употребом микросателитних маркера. Резултати указују на постојање релативно мале вриједност коефицијента генетичке диференцијације ($F_{ST}=0.026$) и скоро непостојећег укрштања у сродству (вриједност фиксационог индекса креће се око нуле). Резултати добијени анализом Неијеве генетичке дистанце указују на чињеницу да се двије популације: Потоци и Олово, издвајају у односу на друге популације. Резултати анализа молекуларних маркера, заједно са анализама других морфолошких и физиолошких параметара, могу бити база за изучавање адаптивности и могућности трансфера шумског репродуктивног материјала смрче на подручју БиХ.

Бодови: 0,3·10=3

Popović, V., Lučić, A., Rakonjac, Lj., Cvjetković, B., Mladenović-Drinić, M., Ristić, D. (2017): Assessment of genetic diversity of silver fir (*Abies alba* Mill.) in Serbia using SSR Markers. *Genetika*, Vol. 49, No. 3: 981-988.

Анализа генетичке варијабилности јеле у Србији извршена је употребом 8 SSR маркера а материјал је сакупљен из 8 популација широм РС Србије. Резултати указују на постојање ниског нивоа генетичке варијабилности између посматраних популација. Укупан утврђени број алела је 28 а просјечан 3.1 по локусу. Најмања гентичка сличност износи 0.82 и то за популације Дубочица Баре и Стара планина и за Дубочица Баре и Тара. Највећа сличност утврђена је између популација Златар и Стара планина, Златар и Тара и Стара планина и Тара.

Бодови: $0,3 \cdot 10 = 3$

Категорија 16. Научни рад на скупу међународног значаја, штампан у зборнику извода радова (3 бода)

Mataruga, M., Cvjetković, B., Daničić, V., Gačić, A. (2017): Variability of morphological and physiological traits of checker tree (*Sorbus torminalis*/L./ Crantz.) in Republic of Srpska (B&H). *Sustainable Forestry: Fact or Fiction?*, "Ss. Cyril and Methodius" University in Skopje, BYR Macedonia, Book of abstracts, p:6.

Брекиња (*Sorbus torminalis* L./ Crantz.) представља једну од врста која се налази на листи приоритета за конзервацију у Европи. Због проблематике око уroda и дормантности сјемена, представља врсту коју треба заштити на нашим просторима. Да би се то учинило, неопходно је прикупити и проучити податке о врсти на нашим просторима.

Истраживање брекиње обухватило је њен сјеверни ареал у БиХ – двије популације из Челинца и четири популације из Теслића. Укупно 40 стабала је истражено при чему су прикупљени подаци о висинама и пречницима на прсној висини, морфометрији листа, као и подаци о фенолошким особинама: листању и цвјетању. Утврђено је постојање значајних разлика за скоро све морфолошке карактеристике на нивоу популација као и на нивоу индивидуа. Већа варијабилност је утврђена у теслићком региону у односу на челиначки. Резултати овог истраживања могу да буду коришћени за избор одговарајуће стратегије конзервације врсте.

Бодови: $0,75 \cdot 3 = 2,25$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., Daničić, V. (2017): Assessment of vulnerability of genetic diversity of Serbian spruce using ForGRAS software (*Picea omorika* Panč./Purkyne) in Bosnia and Herzegovina. *Sustainable Forestry: Fact of Fiction?*, "Ss. Cyril and Mehodius" University in Skopje, BYR Macedonia, Book of abstracts, p:51.

Оморика се налази на скоро 20 локалитета у Републици Српској која су географски слабо али еколошки врло добро изолована. Према IUCN листи, врста се сматра угроженом. Појавом климатских промјена, врста постаје још угроженија. Да би се процијенио степен угрожености оморике, у овом раду употребљен је програм ForGRAS који на основу 5 параметара процењују степен угрожености врсте. Програм је употребљен експериментално. Варијабле које су се користиле су: дистрибуција врсте, репродуктивни капацитет, афинитет према станишту, адаптивна генетичка варијабилност и отпорност ка биотичком и абиотичком стресу. Улазни подаци су прикупљени на терену током 2016. и 2017. на 13 локалитета. Према добијеним резултатима, оморика се сврстава у угрожене врсте у односу на друге шумске врсте на нашем подручју припада категорији врста које не могу природно да промијене станиште ("nowhere to go"), скоро да нема природне обнове, популације су изоловане па нема протока гена а степен отпорности се смањује услед климатских промјена.

Бодови: $0,75 \cdot 3 = 2,25$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Ballian, D., Daničić, V., Terzić, R. (2017): Forest genetic resources in Bosnia and Herzegovina – state, legislative, conservation and climate changes.

Forest science for sustainable development of forests - 25 years of the Faculty of Forestry, Book of abstracts, p: 54.

Босна и Херцеговина је једна од 36 најзначајнијих свјетских мјеста биодиверзитета. Иако је мала по површини, специфичан положај гдје се сусреће неколика климата: медитерански, алпски и континентални утичу на појаву специфичних услова који се рефлектују на генски, диверзитет врста и екосистемски диверзитет. Богатство се рефлектује кроз велики број биљних врста (око 4.500 виших биљака, 600 врста маховина, 80 врста папрати и преко 250 унешених врста дрвећа и жбуња). БиХ се одликује и великим броје ендемских врста. Утврђено је присуство знатно већег вроја ендемских врста у односу на врсте у другим медитеранским земљама. Шумски генетички ресурси БиХ су под утицајем климатских промјена кроз повећање просјечне годишње температуре, редистрибуције падавина као и људских активности и као резултат тога могло би да дође до редуције биодиверзитета. Да би се повећале површине под заштитом, а истовремено да се не угрози економска функција шума, треба тражити нова потенцијална подручја под шумама која нису погодна за газдовање те се ставити под заштиту. Када је у питању законска регулатива, БиХ је потписница бројних докумената али, нажалост, многа од њих нису примјењена услед недостатка средстава, комплексности бирократског апарата, итд. У погледу имплементације докумената о заштити шумских генетичких ресурса, БиХ касни у односу на остале земље региона.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Mataruga, M., Daničić, V., Fussi, B., **Cvjetković B.**, Isajev, V. (2017): Genetic variability of Serbian spruce (*Picea omorika*/Pančić/Purkyne) in the Republic of Srpska. Forest science for sustainable development of forests - 25 years of the Faculty of Forestry, Banja Luka, Book of abstracts, p: 52.

Панчићева оморика представља ендем и терцијерни реликт који настањује средњи ток ријеке Дрине. Категорисана је као угрожена на IUCN листи и заштићена. Имајући увид у просторну распоређеност популација унутар ареала врсте, сакупљени су узорци из 14 популација те су подвргнути анализама генетичке варијабилности примјеном микросателитних маркера. Анализирано је 689 индивидуа из 14 популација. Број утврђених алела варирао је од 2-24, а просјечан број алела је варирао до 2,90 до 5,00. Велика разлика међу популацијама пронађена је и на основу ријетких алела. Ријетки алели су нађени у 5 популација а нулти су детектовани само за један локус у популацији Старогорска стијена. Број ефективних алела варира од 2.10 (Радомишља) до 3.03 (Суви до). Примјеном програма „Structure“ откривено је присуство 9 различитих кластера. PcoA анализа је одвојила најјужнију популацију Радомишље од осталих популација.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

Čomić, D., Govedar, Z., Dukić, V., Čomić, R., Glavonjić, B., **Cvjetković, B.**, Petković, V. (2017): Ranking of forest enterprises organizational units in accordance with the possibilities of differential rent allocation. International scientific conference “Forest science for sustainable development of forests” December 7-9 2019, Faculty of Forestry, University of Banja Luka, Book of abstracts, p: 33.

Рента, као приход, заснива се на власничким правима и присутна је у свим областима где природни услови, пре свега тло, имају значајну улогу у процесу биолошке производње. Његова основна сврха у шумарству треба да буде одрживост управљања, која се односи на коришћење шума у складу са принципом континуитета производње. Занемаривање најамнине у шумарству, као економска категорија, може имати штетан утицај на шумски фонд, јер може узроковати пад производње и репродукције у шумарству без могућности да се интервенише на вријеме, ако се не признају и периодично прате. Према ранијим документима утврђено је да трошкови производних услуга код производње шумског

дрвног асортимана, варирају од једне организационе јединице у другу, али износи око 30 KM/m³ (око 15 ЕУР/m³). Ова варијација трошкова, са приближно истим продајним цијенама, узрокује разлике у оствареној добити сваке организационе јединице ЈР „Шуме РС“. То је посљедица разних природних и економских услова у којима се одвија производња.

На основу тога, организационе јединице ЈР „Шуме РС“ са трошковима производних услуга ниже од просјека, остварују екстрапрофит због природних предности, повољније локације и нижих трошкова транспорта. Овај екстрапрофит је у облику диференцијалне ренте позиције и квалитета локације. Основни циљ овог рада је дефинисање модела који би се, кроз вишекритеријску анализу, користио за дефинисање позиција или рангирање појединих организационих јединица у систему ЈП „Шума Републике Српске“, у складу са могућностима алоцирања средстава за диференцијалну ренту.

Бодови: 0,3·3=0,9

Свјетковић, В., Mataruga, М., Левић, Ј., Исajев, В., Даничић В. (2018): Kвалитета сјемена Панчићеве оморике (*Picea omorika* Panč./Purk.) i mikobiota na сјемени. Међународна конференција “Šumarska znanost: sjećanje, prošlost, pogled u budućnost”, Jastrebarsko 09.02.2018. Book of abstracts, p: 72-73.

Панчићева оморика (*Picea omorika* Panč./Purk.) је ендемска врста и терцијерни реликт, сматра угроженом, због чега се и налази на IUCN листи угрожених врста. Сакупљање сјемена је ријетко из природних популација услед неприступачности терена, те је и мало података о његовом квалитету, укључујући клијавост и присуство микобиоте, својства која могу значајно утицати на природно обновљање оморке.

У циљу процјене могућности природног и вјештачког обнављања врсте на природним и ван природних станишта, изабрано је 5 репрезентативних стабала у сјеменској култури у Сребреници, 7 у природној популацији на Великом Столцу и 5 у природној популацији Гостиља, што представља укупно 17 стабала са којих је доступна количина шишарица. Утврђивање квалитета сјемена је спроведено према ISTA правилима, а проучавање микобиоте на ПДА подлози у лабораторијским условима у трајању од 7 дана.

Клијавост свјежег сјемена Панчићеве оморике варира и креће се од 30% до 98%, колико достиже по појединим тестираним стаблима. Просјечна клијавост је 67,99%, а енергија клијања варира од 6% до 88%, са просјечном вриједности 46,24%. Клијавост је највећа код сјемена из вјештачке популације Сребреница (84%), док је код природних популација клијавост сјемена знатно мања.

Процент здравог сјемена оморике (незаражених гљивама) на свјежем сјемени је значајно варирао, тако да је регистровано потпуно незаражено сјеме (0%) до потпуно заражено сјеме (100%). Просјечан број заражених узорака износио је 59,0%. Најчешће су изоловане врсте рода *Penicillium* (90,3%), а затим врсте *Aureobasidium pullulans* (64,5%) и *Aspergillus niger* (54,8%). Ови резултати указују да се на сјемени оморике углавном развија сапробна микобиота, која само под одређеним условима може да има утицаја на клијавост сјемена и развој клијанаца.

Бодови: 0,5·3=1,5

Свјетковић, В., Mataruga, S., Djurić, G., Bumbić-Damjanović, S. (2018): Substrate influence on the quality of seedlings of ornamental trees produced in pots. International scientific conference “Reforestation challenges” Belgrade June 20th – 22nd 2018. Book of abstracts, p: 13.

Производња квалитетног садног материјала најчешће коришћених дрвенастих врста за потребе „озелењавања“ урбаних подручја је сложен проблем који узрокује неколико фактора. Један од најважнијих фактора у производњи садница у посудама је избор одговарајућег супстрата. У раду су испитивана 4 најчешће кориштена таксона за озелењавање у урбаним подручјима Босне и Херцеговине: два таксона западне тује (*Thuja occidentalis* L.): 'Emerald Green' и 'Columna', затим шимшир (*Buxus sempervirens* L.) и форзиција (*Forsythia × intermedia*). Ожиљене једногодишње резнице пресађене су у посуде од два литра запремине у 5 различитих супстрата: земљиште, компост, лумбрико хумус, тресет и комбинација свих ових супстрата. На крају вегетационог периода измјерени су морфометријски параметри садница, а на основу тих параметара утврђени су индекси квалитета.

Резултати показују да свака од испитиваних врста и сорти није реаговала подједнако на различитим супстратима. Уопштено, најбољи резултати су добијени коришћењем лумбриког хумуса и компоста локалних произвођача, иако су неке саднице, на пример, *Thuja occidentalis* 'Emerald Green' имале скоро исте вриједности без обзира на коришћени супстрат. Признајући чињеницу да цијене коришћених подлога нису исте, производња ових садница са знатно бољим квалитетом може се планирати уз мање трошкове производње.

Бодови: $0,75 \cdot 3 = 2,25$

Karoly, R., Valeriu-Norocel, N., Torsten, V., Pötzelsberger, E., Jean-Charles, B., Brus, R., Bencat, T., Dodan, M., **Cvjetković, B.**, Andrašev, S., La Porta, N., Lavnyy, V., Mandžukovski, D., Petkova, K., Roženberger, D., Radoslaw, W., Godefridus, M.J., Monteverdi, M.C., Musch, B., Klisz, M., Perić, S., Keča, Lj., Hernea, C. (2018): Black locust (*Robinia pseudoacacia* L.), a non-native tree species integrated in European forests and landscapes: an overview. COST action FP1403 NNEXT – International conference “Non-native tree species for European forests”, Vienna, September 12th -14th 2018, Book of abstracts, p: 42-43.

У раду који се бави багретом као интродукованом врстом у Европи, дат је преглед спектра употребе врсте за различите сврхе (производња дрвета, меда, биогорива, биомасе, стабилизација еродираних терена, биотерапије, пејзажне архитектуре, итд.). У Европи најбоље расте на добро дренираним али не и сувим стаништима и нетолерантан је на конкуренцију. Размножава се коријеновим резницама а узгаја се као изданачка шума. У раном периоду развоја нових шума багрета примјењује се 1-2 сјече ради заштите младих стабала против појаве избојака као и ради прореди при чему се уклањају стабла лошијег квалитета. Такође, обављају се и двије прореди гдје се сијекну стабла у горњем и доњем спрату дрвећа. Опходња је око 12-15 година (за виноградарско коље) и 25-30 година (за производњу трупаца).

Бодови: $0,3 \cdot 3 = 0,9$

Mataruga, M., **Cvjetković, B.** (2018). The impact of climate change of transfer of forest genetic resources in Bosnia and Herzegovina. Humboldt-Kolleg “Sustainable development and climate change: connecting research, education, policy and practice”, Belgrade, September 19-22, 2018, Book of abstracts, p: 95.

У раду се наводи да знања о трансферу шумских генетичких ресурса (ШГР) имају дугу историју, док кроз уважавање постојања климатских промјена почињу тек у 21. вијеку. Глобално повећање потреба за дрветом се осјећа и у Босни и Херцеговини. То директно утиче на веће захтјеве у смислу трансфера шумског репродуктивног материјала, а тиме и генетичких ресурса.

Просјечна температура у БиХ за претходни период већа за $1,2^{\circ}\text{C}$ са још неповољнијим сценаријом до 2100. године. У исто вријеме дуга традиција сјеменарства и расадничарства не препознаје климатске промјене као важан сегмент у дефинисању трансфера шумских генетичких ресурса. Познато је да значајан број земаља у развоју (међу њима и БиХ) немају или губе националне системе организоване производње и промета шумског репродуктивног материјала због недостатка дугорочних инвестиција у развој ове области. Све ово може бити проблем за трансфер ШГР у Босни и Херцеговини.

Као могућност за убрзани развој процеса оплемењивања се наводи примјена молекуларних маркера. Они могу помоћи у разумјевању многих појава, али не могу замјенити традиционалне методе оплемењивања дрвећа. Још увијек од велике користи могу бити тестови потомства, провенијенција и сјеменске плантаже како би се комплетирали знања и дале јасне смјернице за усмјерено коришћење и трансфер ШГР.

Бодови: $1 \cdot 3 = 3$

Mataruga, M., **Cvjetković, B.**, Ivanković, M., Lanščak, M., Pećanac, N., Daničić, V. (2018): The potential of Common oak (*Quercus robur* L.) from Bosnian and Herzegovinian and Croatian provenances through the analysis of the morphological characteristics of one-year old seedlings. 8th edition of the International Symposium „Forest and sustainable management“, Brašov,

Rumunija, 25-27 October 2018. Book of abstracts, p: 48.

Шуме лужњака на подручју БиХ су у изумирању а разлози су бројни: промјене у кориштењу земљишта, изумирање, прекомјерна сјеча, неадекватна пракса гајења, итд. То указују на потребу реинтродукције ове врсте у БиХ. То захтијева избор најбољих провенијенције и квалитетан садни материјал од самог почетка.

Сјеме за истраживања потиче из осам провенијенција (4 из БиХ и 4 из Хрватске). Током вегетативног периода у 2017. години утврђена је клијавост у расаднику, висина и пречник коријеновог врата и број и површина листа код једногодишњих садницама.

У просјеку, хрватске популације имају вишу пољску клијавост, али ниже вриједности по свим анализираним морфолошким параметрима садница. Утврђене су значајне разлике између провенијенција и утврђен висок степен варијабилности унутар провенијенција.

Бодови: $0,3 \cdot 3 = 0,9$

Cvjetković, B., Mataruga, M., Isajev, V., Balotić, P., Daničić, V. (2018): The correlation on Norway spruce traits (*Picea abies* Karst.) in nursery conditions and later on the progeny tests. 8th Edition of the International Symposium „Forest and sustainable managment“, Braşov, Romaina, 25-27 October 2018. Book of abstracts, p: 27.

У раду је тестирана веза између клијавости и развоја садница смрче у јуvenilној фази у расаднику и тестовима потомства на отвореном. Тестирано је потомство по 10 линија полусродника из 6 популација смрче: Хан Пијесак 1, Хан Пијесак 2, Фоча, Потоци, Олово и Кнежево. Праћена је клијавости у лабораторијским и пољским условима, динамика раста у првој и другој години раста садница у расаднику те корелација са параметрима раста неколико година касније у тестовима потомства.

Смрча показује високу клијавост за популације Хан Пијесак 1, Хан Пијесак 2 и Фоча док је мања клијавост забиљежена код популација Кнежево и Олово. За посматрана обиљежја: висина, пречник коријеновог врата, дубина продирања коријена и дужина коријена најбоље резултате показале су саднице из популације Хан Пијесак 1 док су најмањи резултати забиљежени код популације Олово. У другој години, најбоље резултате показале су саднице из популација Хан Пијесак 1, Хан Пијесак 2 и Олово док популације Потоци и Фоча показују исподпросјечне вриједности мјерених параметара. Истраживања у раној фази раста и развоја биљака доводе се у корелацију са каснијим мјерењима те да служе као рани показатељи адаптивног потенцијала популација врсте на одговарјућа станишта.

Бодови: $0,5 \cdot 3 = 1,5$

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 28,45

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)

Категорија 10: Други облици међународне сарадња (конференције, скупови, радионице, едукација у иностранству (3 бода)

Петомјесечни тренинг у САД, Орегон, Свјетски шумарски институт и Орегонски Државни Универзитет са темом „Шумски генетички ресурси и климатске промјене“, 2013. година.

Бодови: 3

Тренинг школа у оквиру Cost Action FP0905 Training School on „New genetic engineering techiques for thre improvement, Oeiras, Portugal, 12th-14th February 2014.

| |
|---|
| Бодови: 3 |
| Тренинг школа у оквиру Cost Action FP1202 Training School on Genetic diversity of marginal tree populations – from genomics to phenotyping variation, Andrevlje, Serbia, 13 th - 16 th June 2016. |
| Бодови: 3 |
| Образовна дјелатност последије последњег избора/реизбора <i>(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)</i> |
| Анкетирање од стране студената |
| Школска 2016/2017 |
| - Оснивање шума и плантажа: 4,94 |
| Школска 2017/2018 |
| -Шумско сјеменарство и расадничарство (зимски семестар): 4,59 |
| - Оснивање шума и плантажа (љетњи семестар): 4,64 |
| Школска 2018/2019 |
| - Шумско сјеменарство и расадничарство (зимски семестар): 4,41 |
| Просјечна оцјена: 4,50 |
| Имајући у виду да су оцјене на предмету Оснивање шума и плантажа формиране на основу оцјена свега 3 студената у шк. 2016/17 години и 4 студента у 2017/18 години, просјечна оцјена се искључује због нерепрезентативности узорка. У просјек су узете оцјене са предмета Шумско сјеменарство и расадничарство. |
| Бодови: 10 |
| УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 10,0 |

д) Стручна дјелатност кандидата:

| |
|---|
| Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора <i>(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)</i> |
| <u>Категорија 22. Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета (2 бода)</u> |
| Кандидат је написао два рада у стручним часописима у којима је представљао стање шума и шумарства у БиХ, утицај климатских промјена као и могућност употребе домаћих, ендемских и реликтних врста у истраживања у иностранству. Радови су представљени и кроз презентације на Свјетском шумарском институту (World Forestry Institute), Орегон, САД и на Баварском институту за сјеменарство и пошумљавање, Тајзендорф, Баварска, СР Немачка. |
| Свјетковић, В. (2013): Climate Changes and its Impact on Forests in Bosnia and Herzegovina. The Forestry Source, Society of American Foresters, Vol. 18, No 11, p: 8. |
| Бодови: 1·2=2 |
| Konnet, M., Свјетковић, В. (2016): P. omorika im Fokus des ASP – ASP intensiviert Zusammen mit Bosnien und Herzegwina, LWF aktuel/2, Bayerische Landesanstalt für Wald und |

Forstwirtschaft, Freising, p: 27.

Бодови: 1·2=2

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)

(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

Категорија 3. Стручни рад у часопису међународног значаја (са рецензијом) (4 бода)

Cvjetković, B., Holiday, J., Konnert, M., Szasz-Len, A.-M. (2018): Molecular markers used for genetic studies in Sitka spruce (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.). *Silva Slovenica* 160, p: 95-113.

У раду су описани молекуларни маркери који су у ранијим истраживањима показали одговарајућу употребљивост на утврђивању варијабилности ситканске смрче на подручју САД и Канаде. Анализирана је ефикасност изоензимских, SSR, mtSSR, cSSR и SNP маркера у утврђивању варибилности и могућности праћења поријекла ситканске смрче интродуковане у Европу.

Бодови: 0,75·4=3

Charalambos N., Cvjetković, B. (2018): Molecular markers used for genetic studies on Northern red oak (*Quercus rubra* L.). *Silva Slovenica* 160, p: 119-136.

У раду су описани молекуларни маркери који су у ранијим истраживањима показали одговарајућу употребљивост на утврђивању варијабилности црвеног храста на подручју САД и Европе. Анализирана је ефикасност изоензимских, SSR, mtSSR, cSSR и SNP маркера у утврђивању варибилности и могућности праћења поријекла црвеног храста интродуковане у Европу.

Бодови: 1·4=4

Категорија 22. остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета (2 бода)

Рецензија у часопису „Генетика“, СР Србија

Бодови: 1·2=2

Рецензија у часопису „Kastamonu University Journal of Forestry Faculty“, Турска

Бодови: 1·2=2

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 11,0

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

(научни радови-28,45+образовна дјелатност-10+стручна дјелатност-11) =49,45

Други кандидат и сваки наредни ако их има (све поновљено као за првог кандидата)

Преглед резултата остварених вредновањем научне, образовне и стручне дјелатности кандидата др Бранислава Цвјетковића

| Дјелатност кандидата | Прије последњег избора | Послије последњег избора/реизбора | Укупан број бодова |
|----------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Научна | 98,05 | 28,45 | 126,5 |
| Образовна | 9 | 10 | 19 |
| Стручна | 4 | 11 | 15 |
| Укупан број бодова | 111,05 | 49,45 | 160,5 |

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На објављени Конкурс за избор наставника на ужу научну област Шумарска генетика и оснивање шума на Шумарском факултету Универзитета у Бањој Луци, пријавила су се три кандидата: Јована Ђогић, дипл. инж. шумарства (240 ECTS), др Вања Даничић и др Бранислав Цвјетковић. Комисија је извршила увид и детаљну оцјену референци кандидата поштујући при томе: Закон о високом образовању БиХ, Закон о високом образовању Републике Српске, Статут Универзитета у Бањој Луци, док је детаљнију оцјену њихових референци урадила поштујући Правилник о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Бањој Луци. **Увидом у пријаве свих кандидата утврђено је да Јована Ђогић, дипл. инж. шумарства (240 ECTS) не испуњава услове за избор у звање наставника јер нема звање доктора наука.** За друга два кандидата утврђено је да имају потребно звање за избор, испуњавају све услове расписане конкурсом те је опис њихових активности таксативно наведен у табеларном дијелу извјештаја, а резиме је дат у овом закључном извјештају.

Кроз анализу објављених и саопштених радова кандидата др Вање Даничић и др Бранислава Цвјетковића, може се констатовати да су кандидати ангажовани у истраживањима у земљи и иностранству те да су дали значајан научни допринос на домаћем и међународном плану. Кроз синтезу свега до сада објављеног, јасно проистиче тежња наведена два кандидата да се кроз примјену научних достигнућа унаприједи област Шумарске генетике и оснивања шума. Кандидати су током свог рада учествовали на више домаћих и иностраних научних пројеката, усавршавали се у земљи и иностранству, учествовали у писању научних радова и других публикација на европском нивоу, те дали значајан допринос у повезивању научне институције у којој раде са иностраним научним институцијама.

Посебно желимо истаћи да су кандидати (др Вања Даничић и др Бранислав Цвјетковић) **учествовали у писању монографије међународног значаја која је објављена од стране Спрингер** издавача при чему су били први аутори на појединим поглављима. Учествовали су у писању 5 поглавља ове монографије поштујући упутства издавача. Та референца није бодована с обзиром на правила из Правилника о публикавању научних публикација, а која се односе на минималан број страна за сваког од аутора у монографији.

Радам у наставном процесу на Шумарском факултету Универзитета у Бањој Луци, у претходним звањима, кандидати су стекли неопходна педагошка искуства кроз организовање, извођење и осмишљавање нових вјежби за студенте у складу са модерним свјетским токовима науке и праксе. Квалитет извођења наставе кандидата препознат је и потврђен највишим оцјенама на студентским анкетама. Кандидати су изводили наставу (вјежбе) и на другом циклусу студија на Шумарском факултету Универзитета у Бањој Луци.

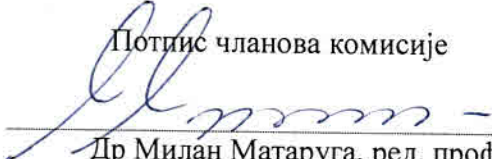



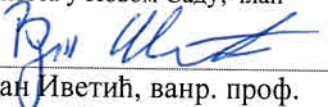
На основу извршене валоризације радова које су кандидати доставили уз пријаву на Конкурс, те на основу наставне активности коју кандидати обављају на Шумарском

факултету Универзитета у Бањој Луци, усавршавањима у земљи и иностранству, може се констатовати да два кандидата: Др Вања Даничић и Др Бранислав Цвјетковић, у потпуности испуњавају све услове предвиђене Законом о високом образовању Републике Српске и Статутом Универзитета у Бањој Луци за избор у звање доцента на ужу научну област Шумарска генетика и оснивање шума (сјеменарство, расадничарство и пошумљавање).

На основу свега напријед наведеног, комисија предлаже Научно-наставном вијећу Шумарског факултета и Сенату Универзитета у Бања Луци да се кандидати др Вања Даничић бира у звање доцента и др Бранислав Цвјетковић бира у звање доцента на ужој научној области ШУМАРСКА ГЕНЕТИКА И ОСНИВАЊЕ ШУМА (Сјеменарство, расадничарство и пошумљавање).

Уколико се на Конкурс пријавило више кандидата у Закључном мишљењу обавезно је навести ранг листу свих кандидата са знаком броја освојених бодова, на основу које ће бити формулисан приједлог за избор

У Бањој Луци, Београду, Сарајеву и
Новом Саду 10.07.2019. године

- Потпис чланова комисије
1. 
Др Милан Матаруга, ред. проф.
Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци,
предсједник
 2. 
Др Мирјана Шијачић-Николић ред. проф.
Шумарски факултет Универзитета у Београду,
члан
 3. 
Др Далибор Баллиан, ред. проф.
Шумарски факултет Универзитета у Сарајеву,
члан
 4. 
Др Саша Орловић, ред. проф.
научни савјетник Института за низијско
шумарство и животну средину и редовни
професор Пољопривредног факултета
Универзитета у Новом Саду, члан
 5. 
Др Владан Иветић, ванр. проф.
Шумарски факултет Универзитета у Београду,
члан

IV. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

(Образложење члан(ов)а Комисије о разлозима издвајања закључног мишљења.)

У Бањој Луци, дд.мм.20гг.године

Потпис чланова комисије са издвојеним
закључним мишљењем

1. _____
2. _____