

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: Шумарски

Шумарски факултет
Бања Лука
Број: 1829/17
Дана, 09.12.2017 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:

Одлука Сената Универзитета у Бањој Луци 01/04-2.2911/17 од 11.10.2017. године

Ужа научна/умјетника област:

Планирање газдовања шумама

Назив факултета:

Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци

Број кандидата који се бирају:

1 (један)

Број пријављених кандидата:

2 (два)

Датум и мјесто објављивања конкурса:

Конкурс је објављен 11.10.2017. године у дневним новинама „Глас Српске“ и на *web* страници Универзитета

Састав комисије:

а) Др Зоран Маунага, редовни професор Шумарског факултета у Бањој Луци,
предсједник

Ужа научна област: Планирање газдовања шумама

б) Др Милош Копривица, редовни професор Института за шумарство у Београду, у пензији, члан
Ужа научна област: Планирање газдовања шумама

в) Др Војислав Дукић, ванредни професор Шумарског факултета у Бањој Луци, члан
Ужа научна област: Планирање газдовања шумама

Пријављени кандидати:

1. Др Братислав Матовић, научни сарадник, Универзитет у Новом Саду, Институт за низијско шумарство и животну средину

Ужа научна област: Планирање газдовања шумама

2. Бране Злокапа, Универзитет у Бањој Луци – Шумарски факултет

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат

а) Основни биографски подаци:

Име (име оба родитеља) и презиме:	Братислав (Марко, Перка) Матовић
Датум и мјесто рођења:	31.07.1974. године, Пријепоље, Србија
Установе у којима је био запослен:	Институт за шумарство, Београд (2000-2011) Универзитет у Новом Саду, Институт за низијско шумарство и животну средину (2011-) Универзитет у Источном Сарајеву, Пољопривредни факултет (2015-, 30%)
Радна мјеста:	- истраживач приправник, ужа научна област: Планирање газдовања шумама, Институт за шумарство, Београд (2000 – 2005); - истраживач сарадник, ужа научна област: Планирање газдовања шумама, Институт за шумарство, Београд и Универзитет у Новом Саду, Институт за низијско шумарство и животну средину (2005 – 2013); - научни сарадник, ужа научна област: Планирање газдовања шумама, Универзитет у Новом Саду, Институт за низијско шумарство и животну средину (2013-); - доцент, ужа научна област: Планирање газдовања шумама, Универзитет у Источном Сарајеву, Пољопривредни факултет (2015-).

Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	Члан друштва шумарских инжењера и техничара - Београд
--	---

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
Звање:	Дипломирани инжењер шумарства
Мјесто и година завршетка:	Београд, 16.11.1999. године
Просјечна оцјена из цијелог студија:	9,08
Постдипломске студије	
Назив институције:	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
Звање:	Магистар шумарских наука
Мјесто и година завршетка:	Београд, 17.06.2005. године
Наслов завршног рада:	Нормално стање у смрчево-јеловим шумама – Циљеви и проблеми газдовања на Златару
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе)	Шумарство
Просјечна оцјена:	10,00
Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Универзитет у Београду, Биолошки факултет
Мјесто и година одбране докторске дисертације:	Београд, 15.12.2012. године
Назив докторске дисертације:	Односи структуре, специјског и екосистемског диверзитета високих букових шума Србије
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе)	Биологија – Екологија
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	Универзитет у Београду, Шумарски факултет, истраживач сарадник, од 29.12.2005. године; Институт за шумарство, Београд, реизбор истраживач сарадник, од 15.01.2010. године; Универзитета у Новом Саду, Институт за низијско шумарство и животну средину, научни сарадник, од 12.06.2012. године; Универзитет у Источном Сарајеву, Пољопривредни факултет, доцент, од 18.06.2015. године; Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, доцент, од 24.03.2016. године.

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора/реизбора

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

Радови послје посљедњег избора/реизбора

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

Категорија 7. (Чл. 19) - Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја

1. Stojanović, D., Kržič, A., **Matović, B.**, Orlović, S., Duputić, A., Djurdjević, V., Galic, Z., Stojnić, S. (2013): Prediction of the European beech (*Fagus sylvatica* L.) xeric limit using a regional climate model: an example from southeast Europe. *Agricultural and Forest Meteorology* 176: 94-103. (12 бодова x 30% = **3,6**)

У овом раду је коришћен Еленбергов климатски коефицијент (EQ), једноставани биометеоролошки индекс, за предвиђање границе дистрибуције букве и њених потенцијалних промена у будућности у Србији. За пројекцију климе коришћен је регионални климатски модел EBU-РОМ за предвиђање промена за 21. век. Ово истраживање је показало да EQ има јако добру предиктивну способност потенцијалног распрострањења букових шума у Србији. Процењена гранична вредност EQ за потенцијално распрострањење букве у Србији је 30. Валидација добијених резултата је извршена поређењем са реалним распрострањењем букве у Србији утврђеним у Националној инвентури шума и добијена је висока просторна статистичка сигнификантност. Уколико се остваре коришћени климатски модели могу се очекивати значајне промене у границама дистрибуције букве на крају 21. века. За период 2071-2100 (A1В и А2 сценарије), очекује се да ће до 90% постојећих букових шума бити ван постојеће еколошке нише за букву у Србији, а око 50% ће се налазити изван границе EQ = 40 за које се може очекивати масовна смртност букве. Наравно у овом истраживању није било могуће анализирати адаптивну способност букве на новонастале станишне услове. Резултати указују на хитну потребу за развојем адаптивних стратегија газдовања буковим шумама у овом региону.

2. Stojanović, D., Levanić, T., **Matović, B.**, Orlović, S. (2015): Growth decrease and mortality of oak floodplain forests as a response to change of water regime and climate. *European Journal of Forest Research* 134:555–567. (12 бодова x 75% = **9,0**)

Смртност шума је глобално присутна у Европи, и шуме храста китњака у том смислу нису изузетак. Циљ ове студије био је анализа утицаја станишних услова (ниво подземне воде, температуре и падавине) на раст, прираст и девитализацију стабала лужњака у плавним шумама у Срему, Србија. Испитали смо међусобне и интерсезоналне хронологије користећи дендрохронолошку анализу. Циљ је био да анализирамо раст и из перспективе газдовања овим шумама у пракси, укључујући специфичне препоруке за шумарске менаџере. Дендроеколошком анализом смо утврдили да најважнији спољашњи фактор који утиче на раст лужњакових шума у Србији у последњих 60 година било је ниво реке Саве, који је доминантно регулисао ниво подземних вода. Због смањења нивоа подземних вода и повећања температуре у последњих 30 година, примећен је опште опадајући тренд раста и честом појавом девитализације стабала. Месеци код којих се највише показала значајна корелација између раста, нивоа воде и температуре су били месеци вегетационог периода: април, мај, јун, јул и август. Мај је био најзначајнији месец у односу на директан утицај падавина на раст. Одговори различитих група стабала различите развојне фазе и локација (плавни део насупрот

брањеног дела, прашуме насупрот газдованих шума) су у основи имали исти одговор на варијације у условима околине. Дате су и опште смернице за шумарске менаџере: повећање нивоа подземне воде у екосистему током дуготрајних периода суша путем могућег регулисања нивоа река; промовисање регенерације применом система газдовања блиских природи; и промовисање мешовитости.

3. Pretzsch, H., del Río, M., Ammer, Ch., Avdagic, A., Barbeito, I., Bielak, K., Brazaitis, G., Coll, L., Dimberger, G., Drössler, L., Fabrika, M., Forrester, D.I., Godvod, K., Heym, M., Hurt, V., Kurylyak, V., Löf, M., Lombardi, F., **Matović, B.**, Mohren, F., Motta, R., den Ouden, J., Pach, M., Ponette, Q., Schütze, G., Schweig, J., Skrzyszewski, J., Sramek, V., Sterba, H., Stojanović, D., Svoboda, M., Vanhellemont, M., Verheyen, K., Wellhausen, K., Zlatanov, T., Bravo-Oviedo, A. (2015): Growth and yield of mixed versus pure stands of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) and European beech (*Fagus sylvatica* L.) analysed along a productivity gradient through Europe. *European Journal of Forest Research* 134:927–947. (12 бодова x 30% = **3,6**)

Мешање комплементарних врста дрвета може повећати продуктивност састојине, ублажити ефекте суше и других ризика и отвара пут системима газдовања који могу бити ефикаснији у кориштењу ресурса и бити стабилни у односу на климатске промене. Међутим, систематске емпиријске студије о ефектима мешања и даље недостају за многе комерцијално важне и распрострањене врсте дрвећа и њихове мешовите комбинације. Овде смо проучавали раст белог бора и буква у мешовитим наспрам чистих састојина на 32 триплета постављених кроз Европу, од Шведске до Бугарске и Шпаније до Украјине. Детаљним премером и узимањем извртака на углавном 60-80 година старим састојинама величина од 0,02-1,55 ха, смо утврдили како мешање врста модификује структуру, динамика и продуктивност у поређењу сасуседне чисте чистим састојинама у истим станишним условима. У мешовитим састојинама повећана је запремина (+12%), густина састојина (+20%), темељница (+12%) и запремински прираст (+8%) у односу на суседне чисте састојине. Бели бор и буква дали су прилично подједнак удео на повећање приноса и густине мешовитих састојина у односу на чисте. У мешовитим састојинама код бора средњи пречник је био већи у односу на чисту састојину бора(+20%) и висина (+6%), док је и средњи пречник и висина букве била подједнако мања (-8%). Повећање приноса и густине били су независни од станишта, производности састојина и приноса, и климатских елемената упркос широким варијација падавина (520-1175 mm годишње), средња годишња температура (6-10,5°C), а индекс суше по Мартону (28-61 mm°C⁻¹). Стога, ова комбинација врста потенцијално је корисна за повећање продуктивност у широком опсегу локација и климатских услова. Посебна релевантност резултата је за еколошку теорију иза текућу транзицију од чистог ка мешовитим састојинама и њихово прилагођавање климатским променама.

4. Pretzsch, H., del Río, M., Schütze, G., Ammer, Ch., Annighöfer, P., Avdagic, A., Barbeito, I., Bielak, K., Brazaitis, G., Coll, L., Drössler, L., Fabrika, M., Forrester, D.I., Kurylyak, V., Löf, M., Lombardi, F., **Matović, B.**, Mohren, F., Motta, R., den Ouden, J., Pach, M., Ponette, Q., Skrzyszewski, J., Sramek, V., Sterba, H., Svoboda, M., Verheyen, K., Zlatanov, T., Bravo-Oviedo, A.(2016): Mixing of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) and European beech (*Fagus sylvatica* L.) enhances structural heterogeneity, and the effect increases with water availability. *Forest Ecology and Management* 373: 149–166. (12 бодова x 30% = **3,6**)

Мешање врста дрвећа са комплементарним еколошким особинама може променити функционисање шума у погледу продуктивности, стабилности или отпорности на

поремећаје. Ово се може постићи повећањем структурне хетерогености састојина која се често адресира, али ретко квантификује. Овде, користимо 32 триплета зрелих и у потпуности обраслих монокултуре и мешовите састојина белог бора и букве који се налази дуж градијента продуктивности и доступности воде кроз Европу како би се испитало како мешање модификује структуру састојина у смислу густине састојине, распореда хоризонталне дистрибуције дрвећа, вертикалне структуре састојина, шаблона димензионе дистрибуције и варијације у морфологији дрвећа. Даље анализирамо како станишни услови модификују ове аспекте структуре састојина. За ову типичну мешавину врсте светлости и врсте сенке показујемо да (1) мешање значајно повећава многе аспекте структуралне хетерогености у поређењу са монокултурама, (2) ефекат мешања као што је повећање густине састојине, диверзификација вертикалне структуре и морфологије дрвећа изазвана је идентитетом врсте (адитивни ефекти), али и интеракцијама врста (мултипликативни ефекти), и (3) супериорност структурне хетерогености мешовитих састојина у односу на монокултуре се повећати од сувих ка влажним стаништима. У раду се дискутује о импликацијама за анализу производности, за моделирање и за газдовање мешовитим састојинама.

5. del Rio, M., Pretzsch, Hans, Ruiz-Peinado, R., Ampoorter, E., Annighofer, P., Barbeito, I., Bielak, K., Brazaitis, G., Coll, L., Drossler, L., Fabrika, M., Forrester, D., Heym, M., Hurt, V., Kurylyak, V., Lof, M., Lombardi, F., Madrickiene, E., **Matović, B.**, Mohren, F., Motta, R., den Ouden, J., Pach, M., Ponette, Q., Schutze, G., Skrzyszewski, J., Sramek, V., Sterba, H., Stojanović, D., Svoboda, M., Zlatanov, Tz., Bravo-Oviedo, A.(2017): Species interactions increase the temporal stability of community productivity in *Pinus sylvestris*-*Fagus sylvatica* mixtures across Europe. *Journal of Ecology* 105(4):1032-1043. (12 бодова x 30% = 3,6)

Постоји све више доказа да разноликост врста побољшава временску стабилност (ТС) продукције заједнице у различитим екосистемима, иако њен утицај на ниво популације и ниво појединачног дрвећа је изгледа негативан или неутралан. Асинхронизација у реакцијама врста на околне услове се сматра једним од главних покретача процеса стабилизације продукције. Међутим, ефекат мешања врста на стабилност продукције и релативном значају придружених механизма, остају лоше схваћени у шумским заједницама. У раду је истраживан начин на који су мешање врста утицале на ТС продукције у шумама белог бора и букве, и покушали смо да одредимо главне покретаче између повећања приноса, асинхронизације између годишњег раста врсте као одговор станишта и временске промене у интеракцијама врста. Користили смо мрежу од 93 експерименталне парцеле дистрибуиране широм Европеда упоредимо ТС раста темељнице током периода од 15 година (1999-2013) у мешовитим састојинама и монокултурама на различитим организацијским нивоима, односно заједници, популацији и нивоу појединачног дрвећа. Мешовите састојине показале су већи ТС раст темељнице од монокултурана нивоу заједнице, али не и на нивоу популације или нивоу појединачног дрвећа. ТС на нивоу заједнице био је већи који се односе на асинхронију између раста врста у смешама, али не и за повећање приноса и за асинхронизацију између раста врста у монокултурама. Такође су и временске промене у интеракцијама врста везано за асинхронију и ефекат мешања утицале на ТС. Наши налази потврђују да мешање врста може стабилизирати продукцију на нивоу заједнице, док постоји неутралан или негативан утицај на стабилност популације и ниво појединачног дрвећа. Контрастни налази у вези са односима између временске стабилности и асинхронизације расту врста у мешовитим и чистим састојинама сугеришу да главни покретач у стабилизацији продукције може бити временска комплементарна линија између врста, а не разлика у унутрашњим одговором врсте према условима животне

средине.

6. Forrester, D. I., Ammer, C., Annighöfer, P. J., Avdagic, A., Barbeito, I., Bielak, K., **Matović, B.**, Stojanović, D., ... & Bravo-Oviedo, A. (2017). Predicting the spatial and temporal dynamics of species interactions in *Fagus sylvatica* and *Pinus sylvestris* forests across Europe. *Forest Ecology and Management* 405:112-133. (12 бодова x 30% = **3,6**)

Продуктивност и функционисање мешовитих шума често се разликује од монокултура. Међутим магнитуду и правац ових разлика је тешко предвидети јер се интеракције врста могу променити многим потенцијално интерактивним климатским и едафским условима, структуром састојина и претходним газдовањем. Процесно базирани модели раста шума могу се потенцијално користити за раздвајање ефеката ових фактора и тиме побољшати наше разумевање функционисања мешовитих шума, а истовремено олакшати њихов планирање и газдовање. Међутим, досадашњи предвиђени ефекти мешања моделима раста шума нису упоређени са измереним ефектима мешања. У овој студији, 26 локација широм Европе, од којих свака садржи мешовиту састојину и монокултуре белог бора и букве, коришћени су за израчунавање ефеката мешања на раст и принос и упоређиване са ефектима мешања предвиђених моделом раста шума 3-PGmix. Климатски и едафски услови, структура састојина и старост знатно варирају између локација. Модел је добро изведен када се предвиђа маса стабла и укупне масе (и ефекти мешања за ове компоненте), уз ефикасност модела која је обично била > 0,7. Ефикасност модела била је нижа за раст или мање компоненте као што су маса листа и маса корена. Модел је био такође од користи да предвиди како се ефекти мешања мењају дуж градијента у падавинама, температури, потенцијал у расположиве воде у земљишту, старости, интензитету прореда и плодности земљишта. Предвиђени обрасци су били у складу са мерењима ефеката мешања из објављених студија. Модел 3-PG је широко коришћени алат за газдовање монокултурама и ова студија показује да се 3-PGmix може користити за истраживање динамике мешовитих састојина и дати смернице како ће се можда морати њима и газдовати.

Категорија 8. (Чл. 19) - Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја

1. **Matović, B.**, Koprivica, M., Radonja, P. (2007): Generalized taper models for Norway spruce (*Picea abies* L. Karst.) in Bosnia and west Serbia. *Allgemeine Forst und Jagdzeitung*, 178 (7/8): 150-155. (10 бодова)

Јединствени модел облика дебла смрче развијен је коришћењем Модификоване Бринкове функције, за регион Босне и западне Србије. Модел 1 је базиран на моделу развијеном раније од Карол-Гадова (Karol-Gadow) у коме је коришћен средњи пречник састојине уместо темељнице састојине. Модел 2 је оригинални модел аутора рада у коме су примењене нове једначине за рачунање параметара модела. Примењен је метод вишеструке криволинијске регресије за дефинисање параметара модела. Оборено је и премерено 156 стабала смрче на којима је прикупљено 2028 параова података коришћених за ово истраживање. Добијени модели су високо поуздани и као такви се могу користити у шумарској пракси, али је Модел 2 нешто прецизнији од Модела 1.

2. Koprivica, M., **Matović, B.**, Vučković, M., Stajić, B. (2013): Estimation of biomass and carbon stock in uneven-aged beech stands in eastern Serbia. *Allgemeine Forst und Jagdzeitung*, 184 (1/2): 17-25. (10 бодова x 75% = **7,5**)

У раду истраживан је проблем процене биомасе и залихе угљеника у високим

састојинама букве, које су специфичне по структурној изграђености и почетком двадесетог века биле су прашуме. Одабрано је пет састојина. Примењен је једноставни систематски узорак са пробним површинама облика круга и величине 500 m^2 . Постављено је 111 пробних површина, на којима су мерени пречници и висине свих живих стабала и мртво дрво у дубећем и лежећем положају. Укупна биомаса и угљеник стабала одређени су по регресионим једначинама за европску букву (Wutzler et al. 2008., Joosten et al. 2004). Биомаса мртвог дрвета одређена је на бази запремине и густоће дрвета (Mund 2004). Просечна биомаса дрвета састојина изнад и испод земље је $253\text{--}407 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, а просечна залиха угљеника $125\text{--}201 \text{ t}\cdot\text{C}\cdot\text{ha}^{-1}$. Закључено је да састојине букве у источној Србији имају умањену биомасу и залиху угљеника због неадекватне примене система газдовања.

3. Koprivica, M., **Matović, B.**, Stajić, S., Čokeša, V., Jović, Đ. (2013): Dead wood in managed beech forests in Serbia. *Šumarski list*, 137 (3/4): 173-183. (10 бодова x 50% = **5,0**)

Мртво дрво у шумама Србије до сада није проучавано, иако је значајна компонента шумских екосистема. У овом раду дати су резултати истраживања запремине, биомасе и залихе везаног угљеника мртвог дрвету високих букових шума. Узорком је обухваћено једанаест чистих састојина букве изабраних у шест шумских подручја. Све састојине су разнодобне, а њима се газдовало уназад више деценија претежно применом система пребирног и групимичног газдовања. За утврђивање присуства, количине, дебљинске структуре и стања мртвог дрвета с обзиром на степен распадања у дубећем и лежећем положају примењен је систематски узорак. Као елементи узорка у састојинама коришћене су пробне површине величине 500 m^2 , распоређене на растојању $100 \times 100 \text{ m}$. Постављене су укупно 242 пробне површине. Запремина мртвог дрвета на пробним површинама изнад земље одређена је по познатим дендрометријским методима, а сува биомаса на бази његове запремине и густоће дрвета при различитом степену распадања (Marjanović et al. 2010). Биомаса мртвог дрвета испод земље, корена пањева и сушика, одређена је директно по регресионој једначини (Wutzler et al. 2008). Садржај везаног угљеника у мртвом дрвету добијен је множењем суве биомасе мртвог дрвета са коефицијентом 0,5 (IPCC 2003). За процену просечне и укупне запремине, биомасе и залихе угљеника примењен је једноставни и стратификовани узорак. Утврђено је да просечна запремина мртвог дрвета изнад земље у свим истраживаним састојинама букве износи $19,24 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$. Биомса изнад земље је $6,06 \text{ t ha}^{-1}$ а испод земље $17,34 \text{ t ha}^{-1}$, односно укупно $23,40 \text{ t ha}^{-1}$. Залиха везаног угљеника у укупно процењеној сувој биомаси мртвог дрвета је $11,70 \text{ t C ha}^{-1}$.

4. Stojnić, S., Sass-Klaassen, U., Orlović, S., **Matović, B.**, Eilmann, B. (2013): Plastic growth response of European beech provenances to dry site conditions. *IAWA Journal*, 34 (4): 475-484. (10 бодова x 50% = **5,0**)

Због пројектованог глобалног загревања, постоји велика забринутост како ће се буква прилагодити будућим климатским условима. Испитивања провенијенција пружају одличан основ за процену потенцијала различитих провенијенција да се прилагоде датим климатским условима. У овој студији упоређивали смо перформансе четири провинције буковокоје су расле у провенијантном тесту на Фрушкој Гори, Србија. Две испитиване провенијенције из Немачке и једна из Хрватске са влажних локација, са годишњим сумама падавина које су двоструко веће него у Србији. Упоређиване су перформансе ових провенијенцијана раст са локалном провинцијом са Фрушке Горе која је добро прилагођена за сушна станишта. Анализирали смо ширину година, средњу површину спроводних судова, густину спроводних судова и површину за спровођење

воде за период од 2006. до 2012. године. Упркос разликама у климатским условима на месту њиховог порекла све буковске провенијенције су показале сличан образац у радијалном повећању. И анатомске варијабле имају сличне међу-годишње обрасце за све провенијенције и без значајних разлика између провенијенција. То указује на букове провинције са влажних станишта се могу прилагодити релативно сувој клими у Србији.

5. Bravo-Oviedo, A., Pretzsch, H., Ammer, C., Andenmatten, E., Barbati, A., Barreiro, S., Brang, P., Bravo, F., Coll, L., Corona, P., den Ouden, J., Ducey, M. J., Forrester, D.I., Giergiczny, M., Jacobsen, J. B., Lesinski, J., Löf, M., Mason, W. L., **Matovic, B.**, Metslaid, M., Morneau, F., Motiejunaite, J., O'Reilly, C., Pach, M., Ponette, Q., del Rio, M., Short, I., Skovsgaard, J. P., Soliño, M., Spathelf, P., Sterba, H., Stojanovic, D., Strelcova, K., Svoboda, M., Verheyen, K., von Lüpke, N., Zlatanov, T. (2014): European Mixed Forests: definition and research perspectives. *Forest Systems* 23(3): 518-533. (10 бодова x 30% = **3,0**)

Циљ овог рада је развити референтну дефиницију мешовитих шума како бисмо ускладили компаративна истраживања у мешовитим шумама и кратак преглед перспективе истраживања у мешовитим шумама. Дефиниција је развијена у Европи, али се може тестирати широм света. Мешовита шума се дефинише као шумска јединица, искључујући линеарне формације, у којима се налазе најмање две врсте дрвећа и које коегзистирају у било којој фази развоја, деле заједничке ресурсе (светлост, воду и/или хранљиве материје у земљишту. Присуство сваке од врста дрвећа обично се квантификује као проценат броја стабала или темељнице, запремине, биомасе или склопа, као и пропорције по заузетом простору састојине, и могу се користити за специфичне циљеве. Може доћи до различитих структура и облика смеше и интеракција између компонената и њихове релативне пропорције које се могу временом променити. Идентификоване перспективе истраживања су (i) интеракције врста и одговори на опасности, (ii) концепт максимума густине у мешовитим шумама, (iii) претварање монокултура у мешовите шуме и (iv) економска процена екосистемских услуга које пружају мешовите шуме.

Категорија 9 (Чл. 19) - Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја

1. Крстић, М., Стајић, С., Чокеша, В., **Матовић, Б.** (2002): Прилог познавању квалитета изданаčkih букових шума источне Србије. Зборник радова, Институт за шумарство, том 46-47, стр. 53-66. Београд. (6 бодова x 75% = **4,5**)

У раду су приказани резултати истраживања квалитета изданаčke састојине букве на подручју Црног врха код Бора, на основу анализе квалитета дебла, квалитета круне диференцираности стабала у састојини на биолошке положаје. Примењена је тростепена модификована класификација Руперта (Krstić, 2002). На основу комбинације наведених параметара – морфолошких, биолошких и техничких карактеристика стабла, дата је просечна оцена фенотипског изгледа и квалитета стабала и састојине.

2. Даниловић, М., Крстић, М., Пантић, Д., **Матовић, Б.** (2003): Сортиментна структура у изданаčким састојинама букве на подручју Црног Врха. Гласник Шумарског факултета, бр.87, стр.103-111. Београд. (6 бодова x 75% = **4,5**)

У раду су приказани резултати истраживања сортиментне структуре у изданаčким састојинама букве на подручју Црног врха. Сортиментна структура установљена је према одредбама стандарда (ЈУС) у две еколошке јединице. На основу резултата

извршених анализа произилази да се вредносна сортиментна структура значајно повећава са повећањем пречника стабла и да не постоје статистички значајне разлике у сортиментној структури између издвојених еколошких јединица. Вредносно учешће сортимената који су израђени од деблоvine приликом теоријског кројења у зависности од пречника стабала има растућу тенденцију, изузев дрвета за дрвну вуну.

3. Пантић, Д., Крстић, М., Даниловић, М., **Матовић, Б.**, Марковић, Н. (2003): Развој стабала и производност изданачких састојина букве на подручју Црног Врха. Гласник Шумарског факултета, бр.87, стр.175-186. Београд. (6 бодова x 50% = 3,0)

У раду су приказани резултати проучавања токова развоја и прираста појединачних стабала, као и производност изданачких састојина букве на подручју Црног врха. Анализирана су стабла из категорије 20% најдебљих стабала у састојини, стандардном дендрометријском анализом, а производност је утврђена на основу вредности основних таксационих елемената добијених са огледних површина. На основу добијених резултата дефинисан је дугорочни газдински циљ (конверзија у високи узгојни облик) и актуелна газдинска мера (висока селективна мера).

4. Крстић, М., Пантић, Д., **Матовић, Б.** (2004): Стање састојина, узгојне потребе и мере у шумама букве мешовитог порекла на подручју Бољевца. Гласник Шумарског факултета, бр.89, стр.171-183. Београд. (6 бодова)

У раду је приказана упоредна анализа састојинског стања, производности и узгојних потреба у састојинама букве мешовитог порекла, са преовлађујућим учешћем стабала изданачког порекла, у различитим састојинским и станишним условима на подручју Честобродице и Страже. У три еколошке јединице анализирани су основни таксациони елементи. Разлике истраживаних еколошких јединица, изражене вредностима таксационих елемената и токовима развоја и пречника, висине и запремине појединачних стабала, утврђене су применом анализе варијансе и LSD теста. Извршена анализа и констатоване сигнификантне разлике омогућиле реално и свеобухватно сагледавање стања ових састојина.

5. Митровић, Д., **Матовић, Б.** (2004): Ефекти примене шематске прореди у вештачки подигнутим састојинама црног и белог бора на Пештерској висоравни. Зборник радова, Институт за шумарство, том 50-51, стр. 32-40. Београд. (6 бодова)

У раду дефинисана је пројекција технологије коришћења дрвета и проучени ефекти примене шематске прореди у вештачки подигнутим састојинама црног и белог бора на Пештерској висоравни. У једној састојини је проведена шематска прореди по раније утврђеној пројекцији и утврђено је да шематске прореди у младим састојинама поред узгојне потребе су и економски оправдане. Утврђено је да се приходима од продаје дрвних сортимената добијених у прореди могу покрити трошкови сече и извлачења.

6. Копривица, М., **Матовић, Б.** (2004): Утицај климатских фактора и прореди на дебљински прираст црног бора у Ибарској клисури. Зборник радова, Институт за шумарство, том 50-51, стр. 22-31. Београд. (6 бодова)

У раду су приказани резултати истраживања утицаја климатских фактора и прореди на дебљински прираст у вештачки подигнутим састојинама црног бора. Истраживање је проведено на двадесет огледних поља у Ибарској клисури у састојинама старим 30–50 година, на I–V бонитету станишта. Утврђено је да екстремно смањење количине падавина и повећање температуре ваздуха, нарочито у вегетационом периоду, као и проведене прореди имају директан утицај на величину и ток дебљинског прираста.

7. Радоња, П., Копривица, М., **Матовић, Б.** (2005): Примена модификоване Бринкове

функције за моделирање профила и запремине стабла. Шумарство, бр.4, LVII, стр.1-10. Београд. (6 бодова)

У раду је разматрана могућност примене модификоване Бринкове функције за моделирање облика вретена стабла (дебла). Поступком оптимизације добијене су вредности три параметра. У функцији експлицитно фигурирају прсни пречник и укупна висина стабла. Функција је дала изузетно добре резултате за дефинисање облика вретена стабла и за одређивање његове запремине.

8. Копривица, М., Матовић, Б. (2005): Локалне запреминске таблице стабала букве у добрим изданаџким шумама на подручју Источне Србије. Зборник радова, Институт за шумарство, том 52-53, стр. 19-35. Београд. (6 бодова)

Резултат рада су регресионе једначине, на бази којих су израђене двоулазне запреминске таблице стабала букве у добрим изданаџким шумама на подручју источне Србије. Исказана је запремина вретена стабла, запремина изнад 3 cm и укупна запремина стабла. Иако су таблице израђене на бази малог броја моделних стабала, њихова тачност је задовољавајућа.

9. Копривица, М., Матовић, Б. (2005): Регресионе једначине запремине и запреминског прираста стабала букве у високим шумама на подручју Србије. Зборник радова, Институт за шумарство, том 52-53, стр. 5-17. Београд. (6 бодова)

Резултат рада су регресионе једначине намењене за одређивање запремине и запреминског прираста стабала букве у високим шумама на подручју Србије. Аналитички су дефинисане постојеће тарифе за букву у Србији које је израдио Мирковић 1959. године. Регресионе једначине за запремински прираст стабала представљају новину, као и начин одређивања прираста. Показана је примена регресионих једначина и проверена њихова тачност, при одређивању запремине и запреминског прираста састојина. Примењени метод регресионих једначина је ефикасан.

10. Копривица, М., Матовић, Б. (2006): Варијабилитет и прецизност процене таксационих елемената стабала у високим састојинама букве на подручју Северног Кучаја и Борање. Зборник радова, Институт за шумарство, том 54-55, стр. 37-47. Београд. (6 бодова)

Методом узорка истраживан је варијабилитет и прецизност процене таксационих елемената стабала у састојинама букве генеративног порекла. Одабрано је пет карактеристичних састојина с обзиром на њихову дебљинску и висинску структуру. Ради се о разнодобним састојинама букве, са незнатним учешћем других врста дрвећа. За инвентуру састојина примењен је систематски распоред пробних површина величине 500 m². Величина примењеног узорка износила је од 154 до 315 стабала. Коефицијент варијације запремине стабла је од 92% до 120%. Просечни коефицијент варијације је око 110%, а двострука релативна грешка ±14,0%, за узорак од 265 стабала.

11. Radonja, P., Stanković, S., Dražić, D., Matović, B. (2007): Development and construction of generalized process models by using neural networks and multiple linear regression. WSEAS Transactions on Systems, 6 (2), pp. 287-293 (Scopus) (6 бодова x 75% = 4,5)

У раду је конструисан и анализиран јединствени и регионални модели облика вретена стабла базирани на примени модерних функција, неуронских мрежа, вишеструке линеарне регресије и утврђено је да је за дефинисање облика вретена стабла најбоље користити модерне функције као што су Модификована Бринкова функција, функција

Козака, Биа и друге.

12. Копривица, М., **Матовић, Б.** (2007): Варијабилитет и прецизност процене таксационих елемената стабала по дебљинским класама у високим састојинама букве. Шумарство, бр.1-2, LIX, стр.1-11. Београд. (6 бодова)

Резултат рада су регресионе једначине намењене за процену варијабилитета (стандардне девијације, варијационог коефицијента) и прецизности процене (двоструке релативне грешке) најзначајнијих таксационих елемената стабла букве по дебљинским класама. Примењен је систематски узорак и метод регресионе анализе. Утврђено је да апсолутни варијабилитет таксационих елемената расте, а релативни опада са повећањем средњег пречника дебљинске класе. Релативна грешка процене просечне величине таксационог елемента стабла зависи од средњег пречника дебљинске класе и броја премерених стабала у класи. Практична примена резултата истраживања је илустрована на примеру планирања величине и структуре узорка за израду запреминских таблица стабла.

13. Радоња, П., **Матовић, Б.**, Копривица, М. (2007): Особине и примена савремених функција за моделирање облика вретена стабла. Шумарство, бр.1-2, LIX, стр.49-58. Београд. (6 бодова)

У раду је сагледана прецизност и могућност примене више функција за моделирање облика вретена стабла. Анализирани су три савремене функције: Козака, Биа и Модификована Бринкова функција, као и две класичне функције базиране на примени полинома и експоненцијалних функција. Квалитет функција за моделирање облика вретена стабла оцењен је помоћу стандардне грешке модела и коефицијента корелације. Три најбоље функције су посебно тестиране на подацима добијеним мерењем 60 стабала смрче, јеле, букве и храста китњака на подручју Србије.

14. Копривица, М., **Матовић, Б.**, Марковић, Н. (2008): Квалитативна и сортиментна структура запремине високих састојина букве у Севернокучајском шумском подручју. Шумарство, бр.1-2, LX, стр.41-52, Београд. (6 бодова)

У раду су дати резултати истраживања квалитативне и сортиментне структуре високих разnodобних састојина букве у Северно Кучајском шумском подручју, које се налази у североисточном делу Србије. Објекат истраживања су три репрезентативне састојине, од којих једна припада брдској шуми букве (*Fagenion moesiacaе submontanum*) а две планинској шуми букве (*Fagenion moesiacaе montanum*). За прикупљање теренских података примењен је систематски узорак пробних површина. Квалитет 758 стабала оцењен је по посебној класификацији, а сортиментна структура утврђена по сортиментним таблицама. Констатовано је да истраживане састојине букве имају изузетно велико учешће некавалитетних стабала (класа) у запремини (49-72% треће узгојне и 25-59% треће и четврте техничке) и да је у бруто запремини техничко дрво заступљено са 34-42%, просторно дрво са 48-54%, а отпадак са 10-12%.

15. Koprivica, M., **Matović, B.** (2008): Dependence of high beech stand form factor and form height on site and stand factors. Sustainable Forestry, tom 57-58, pp.60-73(6 бодова)

Истраживана је и зависност запреминског коефицијента и обликовисине високих разnodобних састојина букве од станишних и састојинских фактора. Основни материјал истраживања чинили су подаци прикупљени у седам репрезентативних састојина букве, помоћу једноставног систематског узорка. Добијени су регресиони модели за процену величине запреминског коефицијента и обликовисине високих састојина букве. Сагледан је бруто и нето утицај станишних и састојинских фактора, и издвојени

најзначајнији: средња висина састојине (Лорајева), средњи пречник састојине по темељници, и бонитетс таништа (тарифни низ). Утврђено је да се добијени резултати могу применити у пракси.

16. Koprivica, M., **Matović, B.**, Stajić, S., Čokeša, V. (2009): Diameter increment trend of the Austrian pine plantations in Raška. Sustainable Forestry, tom 59-60, pp.63-78. (6 бодова x 75% = 4,5)

У раду су изнети резултати истраживања вишегодишњег тренда дебљинског прираста стабала средњедобних култура црног бора. Старост култура је 35-55 година, а бонитет станишта I-V. Анализиран је утицај климатских фактора и прореда на величину и ток дебљинског прираста. Обухваћен је временски период од 1988. до 2009. године. Утврђено је да постоји статистички значајна зависност дебљинског прираста стабала од количине падавина, док је зависност од температуре ваздуха и изведених прореда случајна. Количина падавина у вегетационом периоду одражава се директно на величину дебљинског прираста, а температура ваздуха и прореде индиректно. Прореде у извесној мери ублажавају негативне ефекте екстремно ниских падавина и високих температура ваздуха на дебљински прираст. Ови односи су најјасније изражени у анализи дебљинског прираста доминантних стабала.

17. Копривица, М., **Матовић, Б.**, Чокеша, В.(2009): Квалитативна структура запремине, запреминског прираста и приноса високе састојине букве. Шумарство, бр.1-2, LXI, стр.95-108, Београд. (6 бодова)

У раду је анализирана квалитативна структура запремине, запреминског прираста и приноса високе разнодобне састојине букве на Жељину. За оцену квалитета стабала у састојини примењена су два метода. Утврђено је да је разлика између квалитативне структуре запремине и запреминског прираста састојине случајна, док је квалитативна структура приноса значајно различита, односно изразито лошија.

18. Koprivica, M., **Matović, B.**, Jović, Đ. (2010): Estimation of Biomass in a Submontane Beech High Forest in Serbia. Acta Silv. Lign. Hung., Vol. 6 (2010) pp. 161-170 (Scopus). (6 бодова)

У раду је истраживана биомаса стабла и састојине букве. Површина састојине је 22,7 ha, надморска висина 410-520 m, нагиб терена 7-28⁰, експозиција северозападна. Ово је висока групично разнодобна састојина букве. У циљу процене биомасе састојине примењен је једноставни систематски узорак, интензитета 5% површине. Коришћене су пробне површине облика круга и величине 500 m². Биомаса мерених стабала одређена је применом одговарајућих регресионих једначина. Процењено је да просечна сува биомаса састојине букве, изнад и испод земље, у узорку износи 393,18 тона по хектару.

19. Koprivica, M., **Matović, B.**, Čokeša, V., Stajić, S. (2010): Quality and Assortment Structure of Beech High Forests in Serbia. Acta Silv. Lign. Hung., Vol. 6 (2010) pp. 183-196 (Scopus). (6 бодова x 75% = 4,5)

У раду су дати резултати истраживања квалитативне и сортиментне структуре високих разнодобних састојина букве на подручју централне Србије. Изабрано је једанаест репрезентативних састојина букве, које припадају брдској шуми букве (*Fagenion mesiacae submontanum*) и планинској шуми букве (*Fagenion mesiacae montanum*). Налазе се на надморској висини од 450 до 1350 m. Бонитет станишта је од I/II до III/IV, степен склопа од 0,7 до 0,9 и запремина од 290 до 522 m³·ha⁻¹. Укупна површина састојина је око 242 ha. Примењен је једноставни систематски узорак пробних површина, величине 500 m², распоређених у састојинина растојању 100 x 100 m. Постављене су 242 пробне површине, на којима је премерено и оцењено око 3500 стабала. У просечној запремини

истраживаних састојина 384 m³/ha, с аспекта гајења шума прва класа заступљена је са 16%, друга са 39% и трећа са 45%. С аспекта искоришћавања шума, прва класа заступљена је са 37%, друга са 34%, трећа са 19% и четврта са 10%. У сортиментној структури просечне запремине састојина техничко дрво заступљено је са 42%, просторно дрво са 48% и отпадак са 10%. Закључено је да високе букве шуме у Србији сада имају неповољну квалитативну и сортиментну структуру. Ово стање треба поправити.

20. Копривица, М., **Матовић, Б.** (2010): Модел структуре запремине састојине букве по дебљинским класама. Шумарство, бр.3-4, LXII, стр.61-70, Београд. (6 бодова)

У раду добијен је регресиони модел намењен за процену структуре запремине састојине букве по дебљинским класама, у случају када се њена просечна запремина по хектару одређује помоћу модела или таблица. Модел садржи две независно променљиве: средњи пречник дебљинске класе и проценат темељнице дебљинске класе. Заснован је на високој корелацији која постоји између релативних расподела темељнице и запремине састојине по дебљинским класама. Расподела темељнице по дебљинским класама у овом случају утврђује се методом реласкопије. Модел је статистички прецизан, али ће његова тачност код примене у пракси директно зависити од тачности утврђене расподеле темељнице састојине по дебљинским класама, односно од тачности утврђене просечне запремине састојине поха.

21. Копривица, М., **Матовић, Б.** (2011): Регресионе једначине биомасе и угљеника стабала букве у високим шумама на подручју Србије. Шумарство, бр.1-2, LXIII, стр.29-42, Београд. (6 бодова)

Резултат овог рада су регресионе једначине намењене за одређивање биомасе и угљеника стабала букве у високим шумама на подручју Србије. Коришћене су оригиналне једначине за европску букву (*Fagus sylvatica* L.) добијене у Немачкој (Wutzler, T. et al., 2008; Joosten, R. et al., 2004) и запреминске тарифе за букву у Србији (Mirkočić, D. 1969). Комбинацијом резултата ових аутора добијен је аналитички израз тарифа за биомасу и угљеник. Приказана је примена регресионих једначина и проверена њихова тачност при одређивању биомасе и угљеника једне високе састојине букве. Закључено је да су добијене регресионе једначине поуздане и да се могу једноставно применити за процену биомасе и залихе угљеника високих букових шума у Србији. Потребно је претходно утврдити тарифни низ (бонитет станишта) састојине и измерити прсни пречник стабала. Могу се користити подаци уређајне и националне инвентуре шума.

22. Копривица, М., **Матовић, Б.**, Маунага, З. (2011): Повећање прецизности процене запреминског прираста газдинске класе применом метода регресије у двофазном узорку. Шумарство, бр.3-4, LXIII, стр.53-64, Београд. (6 бодова)

У раду је разматрана могућност повећања прецизности процене запреминског прираста газдинске класе високих букових шума, у случају када се за инвенту шума користи двофазни узорак. У првој фази изабран је већи узорак са 240 пробних површина, облика круга и величине 500 m², а у другој фази из овог узорка изабрана су четири мања узорка по 60 пробних површина. Анализом варијансе потврђено је да су сви узорци изабрани у другој фази репрезентативни. Главна променљива је запремински прираст а помоћна променљива запремина или темељница по хектару. За корекцију процене запреминског прираста газдинске класе примењен је метод регресије. После корекције запреминског прираста помоћу запремине као помоћне променљиве добијене су мање стандардне грешке, односно повећана је прецизност процене прираста у газдинској класи по хектару и на укупној површини. Да није вршена корекција, за постизање прецизности процене

запреминског прираста добијене после корекције изабрани узорци у другој фази величине по 60 пробних површина требали би бити већи приближно за 20 – 60%.

23. Koprivica, M., **Matović, B.** (2011): Reliability of the stand regression models developed on the basis of sample plots. *Sustainable Forestry*, tom 63-64, pp.87-99. (6 бодова)

У раду је разматран проблем поузданости састојинских регресионих модела развијених на бази пробних површина као основних елемената узорака. Агрегатне величине таксационих елемената утврђене на пробним површинама се обично прво екстарполирају на хектар а затим служе за процену таксационих елемената састојине или као променљиве приликом конструкције регресионих модела. Остале таксационе величине утврђене на пробним површинама које нису агрегатне, користе се у моделу као индивидуалне величине или као просечне величине пробних површина постављених у састојини. Проверена је поузданост модела за процену запреминског коефицијента, обликовисине и запремине високих састојина букве у Србији. Закључено је да су у свим случајевима састојински модели добијени на бази великог узорка пробних површина довољно поуздани. У случају када су основне јединице узорка коришћеног за добијање регресионих модела биле састојине, а не пробне површине, нису добијени значајно поузданији модели.

24. Копривица, М., **Матовић, Б.**, Стајић, С., Јовић, Ђ. (2012): Процена биомасе и залихе угљеника високих састојина букве у Јабланичком шумском подручју. Шумарство, бр.1-2, LXIV, стр.61-72, Београд. (6 бодова x 75% = 4,5)

У раду је истраживана биомаса и залиха угљеника живог и мртвог дрвета две високе разнородне састојине букве. Састојина 31а налази се у газдинској јединици „Качер-Зеленичје“, а састојина 46а у газдинској јединици „Кукавица I“. За ове састојине је карактеристично да су почетком двадесетог века биле прашуме, па су неуредним пребирним сечама преведене у привредни облик шуме. У циљу процене биомасе и залихе угљеника састојина примењен је једноставни систематски узорак, интензитета 5% површине. Биомаса живих стабала и садржај угљеника у тој биомаси одређени су применом одговарајућих регресионих једначина. Запремина, биомаса и садржај угљеника у мртвом дрвету одређени су методом који је описан у раду. Процењено је да просечна сува биомаса састојине букве, изнад и испод земље, у узорку износи 266,52 t ha⁻¹ а залиха везаног угљеника 131,60 tC ha⁻¹.

25. Stojanović D., **Matović B.**, Orlović S., Kržič A., Đurđević V., Galić Z., Vuković A., Vujadinović M. (2012): Upotreba indeksa suše za evaluaciju uticaja promene klime na bukove šume u Srbiji. *Topola* 189/190: 117-123. (6 бодова x 30% = 1,8)

Будућност букве као најраспрострањеније и најзначајније дрвенасте врсте је питање од изузетног значаја за шумарску науку у Србији. Пројекције Међувладиног панела за промену климе говоре да се на овим просторима просечна годишња температура по А2 сценарију може повећати за чак 3,8 °C у 21. веку. Циљ овог рада је био да квантификује промене аридности у Србији у протеклих 50 година употребом индекса суше. Добијени резултати су показали да је период 1981-2010 био сушнији у односу на период 1961-1990. У сврху предвиђања утицаја предстојећих климатских промена на шуме букве у Србији предложено је коришћење климатских прогноза здружених са индексом суше.

26. Čokeša, V., Koprivica, M., Stajić, S., Miletić, Z., **Matović, B.** (2012): Natural regeneration of beech forests in Serbia. *Sustainable Forestry*, tom 65-66, pp.27-39. (6 бодова x 50% = 3,0)

Природна регенерација букових шума је истраживана у једанаест високих састојина букве на подручју Србије. Састојине су врло хетерогене и по структури претежно

разнодобне, те се у њима препоручује групимично-оплодна сеча, као начин обнављања. Процес подмлађивања је неплански, а бројност и квалитет подмлатка незадовољавајући. Оптималан склоп за успешно подмлађивање букве је од 0,6-0,7. Уколико је склоп већи, спонтанно појављен подмладак изумире, а уколико је испод оптималних вредности долази до закоровљавања.

27. Копривица, М., Кисин, Б., **Матовић, Б.** (2013): Процена запремине, биомасе и залихе угљеника састојина букве прашумског типа у резервату „Кукавица”. Шумарство, бр.3-4, LXV, стр.11-22, Београд. (6 бодова)

У раду је истраживана запремина, биомаса изалиха угљеника састојина букве прашумског типа, које су под строгим режимом заштите (први степен заштите) и имају статус резервата природе. Истраживани резерват „Кукавица“ налази се у шумском газдинству „Враће“, односно у шумској управи „Владичин Хан“. Прецизније, резерват је у газдинској јединици „Кукавица II“, одељења 27 и 31. Састојине букве су сврстане у три типа планинске буковешуме, а за анализу су коришћена два типа: *Fagetum moesiacaе montanum nudum – pauperum* и *Fagetum moesiacaе montanum typicum*. Трећи тип шуме *Luzulo Fagetum moesiacaе* није коришћен за анализу, јер не представља шуму прашумског типа. За истраживање је коришћено седам огледних поља ради постизања што боље репрезентативности узорка. Величина огледних поља била је различита, а постављена су у састојинама 27а, 31а и 31b. Запремина, биомаса и угљеник стабала на огледним пољима одређени суприменом регресионих једначина за европску букву. У истраживаном резервату састојина букве прашумског типа процењено је ($p = 0,95$) да су: просечна запремина $695,31 \pm 76,12 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$, просечна биомаса стабала (изнад и испод земље) $496,780 \pm 50,104 \text{ t ha}^{-1}$, и просечна залиха угљеника у овој биомаси $247,234 \pm 25,309 \text{ tC ha}^{-1}$.

28. Копривица, М., **Матовић, В.**, Љокеша, В., Стајић, С. (2013): Stand volume tables for beech in Serbia. Sustainable Forestry, том 67-68, pp. 45-58. (6 бодова x 75% = 4,5)

Резултат овог рада је регресиони модел и двоулазне састојинске запреминске таблице намењене за примену у пракси. Модел и таблице су добијени на бази обимног материјала прикупљеног у високим буковим шумама на подручју Србије. У шест шумских подручја одабрано је и премерено једанаест разнодобних састојина букве. Примењен је једноставни систематски узорак. Постављена је 241 пробна површина, облика круга и величине 500 m^2 , у квадратном распореду на растојању 100 m. За конструкцију модела и таблица примењен је метод постепене (stepwise) вишеструке регресије. Проверена је тачност модела и таблица на материјалу који је послужио за израду таблица. Међутим, оцена стварне ефикасности добијеног модела и таблица биће могућа тек после њихове примене у пракси.

29. Стојановић, Д., Леванић, Т., Орловић, С., **Матовић, В.** (2013): Upotreba najsavremenijih dendroekoloških metoda u cilju boljeg razumevanja uticaja izgradnje savskog nasipa na sušenje hrasta lužnjaka u Sremu. Topola 191/192:83-90. (6 бодова x 75% = 4,5)

Сушење храста лужњака је појава опште присутна у Европи. Већи број студија у Србији и региону се бави овом проблематиком. Као један од узрока сушења који се помиње у шумарским круговима је и изградња савског одбрамбеног насипа за одбрану од поплавних вода. Циљ ове студије је био да употребом најсавременијих дендроеколошких метода сагледа утицај изградње савског насипа на раст две састојине у Равном Срему. Једна састојина се налази у плавном делу (строги резерват природе „Стара Вратична“), а друга у брањеном делу (локалитет „Смогва“). Резултати ове студије су показали да нема значајне разлике у расту две састојине у два периода, 1882-1932. (период пре изградње насипа) и 1932-1982. (период после изградње насипа). Иако

је режим плављења значајно измењен изградњом заштитног насипа, виталност шуме у Смогви није измењена у годинама након тога. Ова чињеница сугерише да режим подземних вода који је владао у делу басена сремских шума („Смогва“) у истраживаном периоду није значајније измењен изградњом насипа.

30. Stojanović D., Levanič T., **Matović B.**, Plavšić J. (2014): Trendovi prirasta i vitalnosti hrasta lužnjaka u Sremu sa aspekta promene vodostaja Save. Topola 193/194:107-115. (6 бодова \times 75% = 4,5)

Опадање виталности и сушење шума је све више присутно у шумама храста лужњака у Војводини. Стари изазов за шумарство који поново постаје актуелан. У раду су коришћене дендрохронолошке методе са намером да се прикажу трендови прираста храста лужњака у Срему и трендови водостаја реке Саве и температуре који су дефинисани као критични за виталност ових шума. Извршено је предвиђање водостаја Саве у 21. веку и дат осврт на њен утицај на шуме лужњака. Узорци су узети из три састојине у Срему (Стара Вратична, Смогва и Блате). Разматрано је пет климатских сценарија будућих протока реке Саве за период 2012-2040 и 2042-2070, који су прерачунати у водостаје. Уочен је тренд смањење прираста у све три истраживане састојине у протеклих 30 година, као и тренд смањења водостаја и пораста температуре. Пројекције будућих водостаја реке Саве су у већини случајева биле ниже од оних у периоду 1951-1981, а више од оних у период 1982-2012. Разлике између различитих сценарија, као и немогућност веродостојне симулације екстремних вода, оставља простора за даља разматрања.

31. Копривица, М., **Матовић, Б.** (2014): Компарација тачности метода за одређивање запреминског прираста високих разнодобних састојина букве. Шумарство, бр.1-2, LXVI, стр.49-65, Београд. (6 бодова)

У раду је истраживана тачност пет различитих метода за одређивање запреминског прираста високих разнодобних састојина букве у Србији. Четири метода су заснована на претходном одређивању дебљинског прираста стабала у састојини а један метод на претходној процени процента запреминског прираста састојине на бази познавања четири релевантна таксациона елемента састојине. Коришћен је репрезентативни узорак од једанаест високих разнодобних састојина букве, одабраних у шест шумских подручја. У раду су кратко описани и илустровани сви примењени методи одређивања запреминског прираста састојине. За тестирање разлика у просечним вредностима запреминског прираста по хектару добијених за све састојине заједно по различитим методама примењен је метод анализе варијансе а за сагласност између просечног запреминског прираста по хектару појединачних састојина одређеног по различитим методама метод линеарне корелације. Методом анализе варијансе утврђено је да је разлика између метода на нивоу свих састојина заједно статистички случајна. Међутим, методом линеарне корелације утврђено је да на нивоу појединачних састојина постоји велика сагласност само између метода заснованих на дебљинском прирасту док метод процента запреминског прираста по тачности значајно одступа. Закључено је да метод процента запреминског прираста не би требало даље користити при одређивању запреминског прираста високих састојина букве у Србији, јер даје непоуздане податке за планирање газдовања. Метод се може евентуално применити само за грубљу процену запреминског прираста газдинских класа или ширих категорија букових шума довољно велике површине.

32. Орловић, С., Дрекић, М., **Матовић, Б.**, Пољаковоћ-Пајник, Л., Стеванов, М., Стојановић, Д., Стојнић, С. (2014): Шумарство Србије – Постизање миленијумских циљева у ери климатских промена и глобализације. Гласник Шумарског факултета,

Специјално издање поводом научног скупа „Шуме Србије и одрживи развој“ стр. 89-112. (6 бодова x 30% = 1,8)

У раду је приказан преглед и досадашњи резултати истраживања у шумским екосистемима Србије и на различитим врста а која се спроводе у Институту за низијско шумарство и животну средину Универзитета у Новом Саду. Приказан је преглед резултата вишегодишњег мониторинг шумских екосистема односно добијених података на сталним огледним пољима IPC-Forests ниво 2 и ILTER-а. Приказана су истраживања по областима у оквиру којих се спроводе а потом и по најзначајнијим врстама шумског дрвећа (тополе, врбе, храст лужњак, дивља трешња и буква).

33. Stojanović, D., Gutsch, M., **Matović, B.**, Lasch-Born, P., Orlović, S., Reyer, C., Suckow, F., Đurđević, V., Milić, D. (2014): Impact of climate change and different management regimes to various ecosystem services in European beech forests in Serbia. *Contemporary Agriculture (Savremena Poljoprivreda)* 63 (3): 312-325. (6 бодова x 30% = 1,8)

Према климатском сценарију ИПЦЦ СРЕС А2 ЦО2 температура у неким деловима Србије ће се повећати око четири степена Целзијуса пре краја 21. века. Постојеће шуме ће бити изложени драстично различитим климатским условима. Циљ овог истраживања био је да процени утицај климатских промена на различите екосистемске услуге у буковим шумама у Србији. У овом раду ми смо интегрисали преференције заинтересованих страна, мишљење стручњака и моделирање шумског раста на начин да се добије потпуна корист за коришћене сценарије климатизације и управљања. Посебно екосистемске услуге које су разматране у овој студији биле су биодиверзитет, секвестрација угљеники производња дрвета. Коришћено је деветнаест различитих сценарија управљања и три климатска периода (1971-2000, 2011-2040, 2051-2080). Резултати су омогућили детаљне анализе комплексних интеракција између газдинских мера, климатских услова и импликације на три кључне екосистеме услуге. Резултати су показали да газдовање шумама заједно са интересантним преференцама ће играти много већу улогу у пружању боље подршке за поређење екосистемских услуга са климатским условима. Умереније чешће сече показују бољи резултат него мање учестале сече са већим интензитетом.

34. Stojanović, D., **Matović, B.**, Orlović, S., Kržič, A., Trudić, B., Galić, Z., Stojnić, S., Pekeč, S. (2014): Future of the Main Important Forest Tree Species in Serbia from the Climate Change Perspective. *SEEFOR* 5 (2): 117-124. (6 бодова x 30% = 1,8)

Климатске промене су можда највећи изазов 21. века за Европско шумарство. Србија је такође под притиском, с обзиром да се за јужне регионе Европе и Медитерана очекује највеће промене. Главна сврха ове студије је била да се предвиди дистрибуција неколиковрсте дрвећа у Србији могуће промене у будућности. Наша студија интегрисе сценарије климатских промена у региону Србије заједно са тренутном расподелом шумских врста дрвета. Евалуација је извршена коришћењем FAI индекса који узима у обзир средњу температуру и суму падавина критичних месеци током вегетације. Подаци о дистрибуцији девет значајно заступљених врста дрвета у Србија узете су из Националног инвентара шума. За већину проучаваних врста очекује се значајна промена биоклиматских нишаврсте. Најугроженији ће бити лужњак због екстремне промене његових станишта, док су врсте које су отпорне на сушу (попут борова и сладун) мање угрожене. Китњак, цер, јела, смрека и буква биће у значајној мери ван биоклиматских нише на крају 20. века према А2 сценарију.

35. Stjepanović, S., Stojanović, D., **Matović, B.** (2015): Response of Trees on Climate Extremes in Uneven-Aged European Beech Stand. *International Journal of Crop Science*

Климатске промене представљају велики изазов за целу планету, а самим тим и за Европско шумарство у 21. веку. Климатске промене и климатски екстреми доприносе смањењураста и повећању смртност шума. У буковим шумама у Србији и даље није примећена масовна смртност, као што је случај са другим врстама. Циљ ове студије био је применом дендрохронолошких анализа утврдити како климатски фактори утичу на раст једне букве састојине у западној Србији, на планини Борањи. Узорци су узети са планине Борања у западној Србији. Узорци су узорковани из дрвећа који расту у истим условима станишта. Узорковано је 15 доминантних стабала. По један извртакје узет са Преслеровим сврдлом садве супротне стране на прсној висини. Општи закључак је да је утицај климатских фактора на раст веома мали и да се буква налази у свом оптимуму. По статистичкој значајности, једино велика количина падавине у јулу текуће године позитивно утичу на раст букве у истраживаној састојини.

36. Stojanović, D., Levanič, T., **Matović, B.**, Bravo-Oviedo, A. (2015): Climate change impact on a mixed lowland oak stand in Serbia. *Annals of Silvicultural Research* 39 (2): 94-99. (6 бодова x 75% = 4,5)

Климатске промене и лоши услови животне средине могу довести до губитка виталности шуме и чак смртности. Ово је разлогзашто су у 2013. години извршене повећане санитарне сече у мешовитим храстовим шумама на северу Србије како би се решило значајно сушење који је погодио лужњак и цер након екстремно сушних 2011. и 2012. године. Дендрокронолошке технике примењене су како би се испитали утицај температуре, падавина и нивоа подземне воде на раст шуме и истражили потенцијални узроци сушења. Што се тиче радијалног повећања, лужњак и цер показали су сличан одговор на абиотичке факторе у мешовитим састојинама. Пирсонова Корелациона анализа показала је да ниво реке Дунав у мају и температура у априлу статистички су повезани са растом ових врста за период 1961-2010 ($p < 0,05$). Слични феномени су већ забиљежени у сливу ријеке Саве за раст чистих храстовитих шума.

37. Stojanović, D., Levanič, T., **Matović, B.** (2015): Korelacija različitih klimatskih elemenata i indeksa sa širinom godova cera (*Quercus cerris* L.). *Topola* 195/196:23-29. (6 бодова)

Постизање раније зацртаних циљева у шумарству неће бити једноставно у светлу глобалних климатских промена. Очекивани утицај промене климе на шуме у Србији је већ уочен у дендрохронолошким истраживањима различитих врста храста. У раду је вршено проучавање утицаја 15 климатских елемената узетих из CARPATCLIM базе података на храст цер из састојине 8 и (ГЈ Брањевина, ШГ Сомбор, ЈП Војводинашуме) помоћу дендрохронолошких метода. Анализе помоћу просте Пирсонове корелације су показале већу повезаност између прираста цера и индекса SPEI (*Standardized Precipitation Evapotranspiration Index*), RDI (*Reconnaissance Drought Index*) и PDSI (*Palmer Drought Severity Index*) у вегатационом периоду у односу на основне променљиве као што су средње месечне температуре или месечне суме падавина. До данас, индекси SPEI и RDI нису коришћени у већој мери у дендрохронолошким истраживањима. Имајући у виду њихове карактеристике да се користе за мониторинг суше, а да су међу 15 климатских променљивих показали корелације за све месеце током вегатационг периода, треба озбиљно рачунати на њих у будућим истраживањима и разумевању утицаја суше на шуме.

38. **Матовић, Б.**, Копривица, М., Стојановић, Д. (2016): Утицај мешовитости на производност шума јеле и смче на Златару. Шумарство, бр. 1-2, LXVIII, стр.27-38,

Београд. (6 бодова)

У раду је истраживан утицај мешовитости на производност шума јеле и смрче на Златару. Истраживање је спроведено на 14 огледних поља, од којих девет припада производном Типу 1 а пет Типу 2. Утицај мешовитости на производност анализиран је на основу већег броја таксационих података који су обрађени стандардним статистичким и дендрометријским методама. Код Типа 1, учешће смрче у запремини и запреминском прирасту је веће од учешћа по броју стабала и темељници, док је код Типа 2 обрнуто. Веће учешће у запремини и запреминском прирасту код Типа 1 је резултат већих висина стабала смрче у односу на јелу при истом пречнику. Код Типа 2 не постоје статистички значајне разлике у висинама између смрче и јеле, а нешто већа производност јеле је што је пунодрвнија од смрче. Код оба производна типа нису утврђене статистички значајне разлике у величини дебљинског прираста између смрче и јеле. Регресионом анализом утврђено је да код Типа 1 са повећањем учешћа смрче у запреминском прирасту благо се повећава и укупна производност састојина, док код Типа 2 да мешовитост нема значајнији утицај на производност.

39. Kesić, L., **Matović, B.**, Stojnić, S., Stjepanović, S., Stojanović, D. (2016): Promena klime kao faktor smanjenja prirasta stabalaciste sastojine smrče (*Picea abies* (L.) H.Karst.) u Nacionalnom parku "Кораоник. *Topola* 197/198:25-34. (6 бодова x 50% = **3,0**)

У раду је разматран утицај два климатска елемента (падавине и температура ваздуха) на прираст и виталност стабала у чистој састојини смрче на подручју Националног Парка „Кораоник“. Узорци за потребе овог истраживања узети су током 2016. године. Употребом савремених дендрохролошких метода установљен је опадајући тренд прираста у периоду од 1980. до 2015. године, док је за климатске елементе установљен растући тренд у истом периоду. Значајна Пирсонова корелација између климатских елемената и прираста установљена је за поједине месеце. Имајући у виду да прираст у периоду од 1980. до 2015. године опада, а температура и падавине расту, може се рећи да неповољни ефекат температуре није изражен јер постоји довољна количина падавина. У следећим истраживањима оваквих састојина треба укључити више климатских елемената и утврдити потенцијални узрок сушења састојина смрче на подручју националног парка.

40. Kebert, M., **Matović, B.**, Orlović, S., Trudić, B., Vuksanović, V., Katanić, M., Galović, V. (2016): Biohemijski skrining testovi kao indikatori sušenja smrče (*Picea abies* Karst.) na planini Кораоник. *Topola* 197/198:65-80. (6 бодова x 30% = **1,8**)

У циљу расветљавања феномена сушења стабала смрче на планини Кораоник на биохемијском нивоу, примењени су антиоксидативни параметри процене оксидативног стреса ин витро на четинама здравих стабала као и на четинама стабала који су показивали симптоме сушења. Резултати инхибиције DPPH и ABTS радикала указали су да је у четинама сувих стабала дошло до повећања инхибиције оба радикала, што надаље указује да је у тим узорцима повећан антиоксидантни капацитет. Даљим тестовима доказали смо да су сушни услови довели до повећане синтезе укупних фенолних једињења као и једињења из групе флавоноида у четинама стабала захваћених сушом у односу на четине здравих стабала. Доказ да је суша довела несумњиво и до оксидативног стреса је и драстично повећан интензитет пероксидације липида. Такође, четине смрче су акумулирале у условима суше значајно већу концентрацију слободног пролина у поређењу са здравим четинама. Сви наведени резултати указују да биохемијски параметри могу да послуже као изврстан дијагностички метод којим би се препознали рани симптоми сушења стабла, али извршила процена и поређење јединки према отпорности на сушу.

Категорија 13 (Чл. 19) - Уводно предавање по позиву на научном скупу међународног значаја, штампано у цјелини

1. Koprivica, M., **Matović, B.**, Vučković, M., Stajić, B., Čokeša, V. (2012): Estimates of biomass and carbon stock in beech high forests in Serbia. International Scientific Conference „Forests in the Future- Sustainable Use, Risks and Challenges“, 4th-5th October 2012, Belgrade, Republic of Serbia. Invitation Papers, Institute of Forestry, Belgrade, pp 17-30. (8 бодова x 50% = **4,0**)

У раду је утврђена укупна биомаса и залихе угљеника живог дрвета у буковим шумама у Србији. За ово истраживање узорком је одухваћено једанаест чистих високих састојина букве, које су изабране у шест шумских подручја, односно у девет газдинских јединица. Састојине су специфичне по структурној изграђености а почетком двадесетог века биле су претежно прашуме. За утврђивање суве биомасе живих стабала изнад и испод земље примењен је систематски узорак. Свим живим стаблима на пробним површинама мерен је прсни пречник и висина. Укупна биомаса и угљеник стабала одређени су по регресионим једначинама (Wutzler et al. 2008., Joosten et al. 2004). За процену просечне и укупне залихе биомасе и угљеника примењен је једноставни и стратификовани узорак. Утврђено је да просечна сува биомаса састојина изнад и испод земље износи $296,40 \text{ t ha}^{-1}$, а просечна залиха угљеника $146,41 \text{ tC ha}^{-1}$. Удео биомасе изнад земље је 85,7% а испод земље 14,3%. Закључено је да високе букове шуме у Србији, с обзиром на њихове производне потенцијале станишта и пројектоване оптималне саставе, имају мању биомасу и залихе угљеника од очекиваних, што је првенствено последица неадекватне примене система газдовања.

Категорија 15 (Чл. 19) - Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини

1. **Matović, B.**, Koprivica, M., Marković, N. (2003): Elements of Beech Coppice Forest Structure in East Serbia and the Proposition of Forest Management Measures. 75 Years of the Forest Research Institute of Bulgarian Academy of Sciences. Proceedings of scientific papers Vol.1, pp. 148-154, Sofia. (**5 бодова**)

У раду су дати резултати истраживања величине главних таксационих елемената и структуре изданацких шума букве у источној Србији. Старост састојина је 55-60 година. Састојине се налазе на добрим бонитетима станишта, са средњим пречником око 13,5 cm и средњом висином 15,7m. Запремина износи око $325 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, а годишњи запремински прираст $9,3 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$. Број стабала по хектару је око 2500. Ради се о јако продуктивним, али ненегованим састојинама у прошлости. Предложене су и одговарајуће мере газдовања – превођење у вреднији узгојни облик индиректном конверзијом.

2. Копривица, М., **Матовић, Б.**, Марковић, Н. (2003): Елементи раста и прореди вештачки подигнутих састојина црног и белог бора на Пештерској висоравни. Научни скуп са међународним учешћем “Перспективе развоја шумарства”. Зборник радова, пп. 113-124, Бања Лука. (**5 бодова**)

У раду су изнети резултати истраживања елемената раста и прираста вештачки подигнутих састојина црног и белог бора на Пештерској висоравни. Истраживане су састојине старости 25–30 година, са различитим станишним и састојинским карактеристикама. На основу анализираних елемената раста састојина утврђено је да бели бор боље користи производни потенцијал станишта од црног бора. Предложен је интензитет прореди 20–30% запремине, тј. планирани десетогодишњи принос је 30–50

$m^3 \cdot ha^{-1}$. Састојине су доброг здравственог стања и виталности, па се после извођења прореда очекује њихов успешан даљи развој.

3. **Матовић, Б.** (2006): Карактеристике мешовитих састојина јеле и смрче прашумског типа на Златару. Међународна научна конференција "Газдовање шумским екосистемима националних паркова и других заштићених подручја". Зборник радова, pp. 579-587, Јахорина-НП. Сутјеска, 05-08 Јул 2006. (5 бодова)

У раду истраживане су три мање састојине прашумског типа на планини Златар у југозападној Србији. Златар је типичан кречњачки масив који је са својим северним падинама веома погодан за развој мезофилних и фригорифилних шума. Шуме на Златару расту на подручјима са повољним еколошким условима (дубока смеђа и лесивирана земљишта на кречњаку и велика количина падавина). Истраживане састојине припадају асоцијацији *Abieti-Piceetum serbicum tipicum* Мишић ет ал. Две састојине су приближно једнодобне а једна групимично разнодобна. Ове састојине се налазе у оптималној фази развоја прашуме и карактеришу се високим производним потенцијалом. Добијени резултати потврђују, да мешовите састојине смрче и јеле по производном потенцијалу спадају у ред највреднијих природних шума у Европи.

4. Radonja, P., Stanković, S., **Matović, B.**, Dražić, D. (2006): Regional Models for Biological Processes Based on Linear Regression and Neural Networks. NEUREL 2006. Proceedings, pp. 189-193, Faculty of Electrical Engineering, University of Belgrade, September 25-27, 2006 (WoS). (5 бодова x 75% = 3,7)

У раду је конструисан и анализиран регионални модели облика вретена стабла базирани на примени модерних функција, неуронских мрежа, линеарне регресије и утврђено је, као и у претходном истраживању, да је за дефинисање облика вретена стабла најбоље користити модерне функције као што су Модификована Бринкова функција, функција Козака, Би и друге.

5. Koprivica, M., Čokeša, V., **Matović, B.** (2006): Quality and assortment structure of the volume of beech high stands in Jablaničko forest area. International Scientific Conference "Sustainable use of Forest Ecosystems – The Challenge of the 21st Century", 8-10th November 2006, Donji Milanovac, Serbia. Proceedings, pp. 415-422, Institute of Forestry, Beograd, 2006. (5 бодова)

У раду су дати резултати истраживања квалитативне и сортиментне структуре високих разнодобних састојина букве у Јабланичком шумском подручју, које се налази у јужном делу Србије. Објекат истраживања су две репрезентативне састојине, које припадају планинској шуми букве (*Fagetum moesiacaе montanum*). За прикупљање теренских података примењен је систематски узорак пробних површина. Квалитет стабала је оцењен по посебној класификацији, а сортиментна структура утврђена по сортиментним таблицама. Констатовано је да у запремини истраживаних састојина постоји велико учешће неквалитетних класа (53% треће узгојне и 33% треће и четврте техничке) и да је у бруто запремини техничко дрво заступљено са 39%, просторно са 51% и отпадак 10%.

6. Koprivica, M., Čokeša, V., **Matović, B.** (2007): Quality and assortment structure of the volume of beech high stands in Kolubarsko-Podrinjsko forest area. International Scientific Conference "Sustainable Forestry – The Problems and Challenges, 24-26th October 2007, Ohrid, Macedonia. Proceedings, pp. 83-88, Faculty of Forestry, Skopje, 2007. (5 бодова)

У раду су дати резултати истраживања квалитативне и сортиментне структуре високих разнодобних састојина букве у Колубарско-Подрињском шумском подручју, које се

налази у северозападном делу Србије. Објекат истраживања су две репрезентативне састојине, које припадају планинској шуми букве (*Fagetum moesiacaе montanum*). За прикупљање теренских података примењен је систематски узорак пробних површина. Квалитет стабала је оцењен по посебној класификацији, а сортиментна структура утврђена по сортиментним таблицама. Констатовано је да истраживане састојине имају још увек значајно учешће некавалитетних класа у запремини (28% треће узгојне и 13% треће и четврте техничке) и да је у бруто запремини техничко дрво заступљено са 50%, просторно са 41% и отпадак 9%.

7. **Matović, B.**, Koprivica, M., Čokeša, V., Poduška, Z. (2008): Estimation of volume and method of felling in high beech stands by stump inventory. International Scientific Conference „Forestry in Achieving Millennium Goals“ Held of the 50th Anniversary of Foundation of Institute of Lowland Forestry and Environment, Novi Sad, Serbia, November 13 - 15, 2008. Proceedings, pp. 197-202. (5 бодова x 75% = 3,7)

У раду су дати резултати истраживања обима, врсте и просторног распореда извршених сеча у високим састојинама букве на основу инвентуре пањева на пробним површинама. Истраживано је пет високих састојина букве на подручју источне и западне Србије. По структурном облику ово су групимично разнодобне састојине. За инвентуру састојина примењен је систематски узорак, интензитета 5% површине састојине. Евидентирани су пречници свих пањева које је било могуће измерити. Укупно је постављено 100 пробних површина то јест детаљно премерено 5 ha. Утврђено је да се извршене сече могу пратити уназад 20-25 година, то јест да се може прилично поуздано проценити њихов обим, врста и просторни распоред. За обраду података примењен је метод регресионе анализа, а за приказивање обима и просторног распореда извршених сеча коришћен је ГИС.

8. Koprivica, M., **Matović, B.** (2008): Models for stand form factor and form height of beech high stands in Serbia. International Scientific Conference „Forestry in Achieving Millennium Goals“ Held of the 50th Anniversary of Foundation of Institute of Lowland Forestry and Environment, Novi Sad, Serbia, November 13 - 15, 2008. Proceedings, pp. 463-471. (5 бодова)

Помоћу регресионих модела дефинисана је зависност запреминског коефицијента и обликовисине високих састојина букве од станишних и састојинских фактора. Основни материјал истраживања чинили су подаци прикупљени помоћу једноставног систематског узорка у једанаест разнодобних састојина букве. Добијени су модели за процену величине запреминског коефицијента и обликовисине високих састојина букве. Сагледан је бруто утицај станишних и састојинских фактора, а издвојени су и најзначајнији: средња висина састојине (Лорајева), средњи пречник састојине по темељници, и тарифни низ (бонитет станишта). Закључено је да се добијени резултати могу применити у пракси.

9. **Matović, B.**, Obratov-Petković, D., Miletić, Z., Popović, I. (2009): Productive types of spruce–fir forests on Mt Zlatar. Plant, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Proceedings of IV Balkan Botanical Congress, Sofia, 20-26 June 2006. Institute of Botany, Sofia. (5 бодова x 75% = 3,7)

У раду су истражене еколошке карактеристике мешовитих шуме смрче и јеле на Златару. У истраживањима на ширем подручју Златара на 16 огледних поља у мешовитим шумама смрче и јеле констатована је асоцијација (*Abieti-Piceetum serbicum*) са само једна субасоцијацијом (*typicum*), иако је установљено присуство две различите геолошке подлоге (кречњак, рожнац) са три типа земљишта (кречњачка црница, смеђе кречњачко земљиште и кисело смеђе земљиште на рожнацима). На основу

фитоценолошких и педолошких истраживања на истраживаном подручју издвојено је пет еколошко-вегетацијских јединица, које су на бази производних и развојних карактеристика синтетизоване у два производна типа шума: Тип шуме 1 - висока шума смрче и јеле (*Abieti-Piceetum serbicum typicum*) на кречњачким црницама, средње дубоким, скелетним, смеђим кречњачким и средње дубоким киселим смеђим земљиштима и Тип шуме 2 - висока шума смрче и јеле (*Abieti-Piceetum serbicum typicum*) на дубоким смеђим кречњачким и дубоким киселим смеђим земљиштима. Приликом синтетизовања еколошких јединица у производне типове шума пресудан утицај је имала дубина земљишта, тако да Тип шуме 1 карактеришу средње дубока земљишта док Тип шуме 2 изразито дубока земљишта.

10. Koprivica, M., **Matović, B.**, Čokeša, V., Stajić, S. (2010): Volume models of beech high stands in the area of Serbia. International Scientific Conference "Forest ecosystems and climate changes", mart 9-10th, Institute of Forestry, Belgrade, Serbia. Proceedings, Vol.1, pp. 109-117. (5 бодова x 75% = 3,7)

Резултат рада су два регресиона модела намењена за процену запремине високих састојина букве. Модел 1 има више теоретски, а Модел 2 практични значај. У шест шумских подручја одабрано је и помоћу узорка премерено једанаест разнодобних састојина букве. Примењен је једноставни систематски узорак. Постављена је 241 пробна површина, облика круга и величине 500 m², у квадратном распореду на растојању 100 m. За добијање модела примењен је метод постепене (*stepwise*) вишеструке регресије. Теоретски, ради се о јако поузданим моделима. Међутим, закључено је да ће оцена стварне ваљаности и ефикасности добијених модела бити могућа тек после њихове примене у пракси.

11. Čokeša, V., Koprivica, M., **Matović, B.**, Stajić, S. (2010): Dependence of beech tree volume increment crown structure. International Scientific Conference "Forest ecosystems and climate changes", mart 9-10th, Institute of Forestry, Belgrade, Serbia. Proceedings, Vol.1, pp. 127-138. (5 бодова x 75% = 3,7)

У источној Србији, на подручју Северног Кучаја, у високој разнодобној састојини букве извршено је истраживање утицаја изграђености крошње стабла на његов запремински прираст. На примерним површинама, облика круга и величине 500 m², извршен је премер таксационих елемената свих стабала изнад 10 cm. Запремински прираст појединачних стабала одређен је на бази њиховог дебљинског прираста применом одговарајућег регресионог модела. Такође, извршен је и премер елемената изграђености крошње. Једноставном регресијом утврђена је веза између елемената изграђености крошње, као зависно променљивих, и пречника и висине стабла, као независно променљивих. Анализа је извршена за: сва стабла, недозначена стабла, стабла различитог биолошког положаја и 20% стабала са највећим запреминским прирастом. Вишеструком регресијом утврђена је веза између запреминског прираста стабла, као зависно променљиве, и пречника, висине, елемената изграђености крошње (дужине, ширине, површине пројекције, запремине и површине омотача), као независно променљивих за исте категорије стабала. На основу приказаних веза сагледан је утицај елемената изграђености крошње на запремински прираст стабла букве.

12. Vučković, M., Stajić, B., Koprivica, M., **Matović, B.**, Andrašev, S. (2011): Production and ecological aspect of the tree crown modeling. XV International eco-conference „Environmental protection of urban and suburban settlements“, 21-24th September 2011, Novi Sad, Serbia. Proceedings, pp. 243-251. (5 бодова x 50% = 2,5)

У раду је истраживан продукциони и еколошки аспект моделовања крошње стабала букве. Анализирана је статистичка веза између пречника крошње и прсног пречника

стабала у састојини букве, која припада планинској шуми букве (*Fagenion moesiacaе montanum*). На бази тога дефинисани су параметри продукције који могу помоћи приликом дефинисања биолошког и еколошког капацитета крошње и њеног развоја при различитим сценаријима газдовања шумама. Пројектовано је оптимално стање састојине букве зависно од пречника стабала који се жели постићи. Тако, на пример ако је циљани пречник стабала 65 cm тада би пречник крошње требао да буде 10,0 m, површина хоризонталне пројекције крошње 78,5 m², број стабала по хектару 108, темелница 35,0 m²·ha⁻¹ и запремина 560 m³·ha⁻¹.

13. Popović, V., Rakonjac, LJ., Bjelanović, I., **Matović, B.** (2011): Stanje i potencijal lužnjakovih šuma spomenika prirode „Rogot“. International conference „Nature protection in XXIst century“, Zavod za zaštitu prirode Crne Gore, 20-23 September 2011, Žabljak, Crna Gora. Proceedings of the conference (book no 2), pp. 319-324. (5 бодова x 75% = 3,7)

У раду је истраживана вештачки подигнута шума храста лужњака у оквиру ГЈ Rogot као једина већа површина лужњакoвих шума на подручју Србије јужно од Саве и Дунава. У комплексу ових шума анализирани су еколошки услови и развојно производни показатељи. Споменик природе „Rogot“ налази се на подручју општине Баточина и у њему је заступљена група типова шума лужњака и јове (*Alno-Quercion roboris* Horv. 37). Шума је стара 76 година, са 213-277 стабала по ха, темелницом од 23,2-28,8 m²/ха, запремином од 301,757- 432,505 m³/ха и запреминским прирастом од 6,3- 7,7 m³/ха. Као типична и ретка шума на подручју Шумадије, стављена је под режим заштите, што је и допринело изградњи њене стабилности, очувању биодиверзитета и дефинисању стратегије очувања овог вредног шумског екосистема.

14. Stajić, B., Vučković, M., Koprivica, M., Andrašev, S., **Matović, B.**, Vučetić, G. (2012): Tree-size diversity and tree species dominance as the elements of mixed beach spatial stands structure. XX International Scientific and Professional Meeting „Ecological Truth“ Eco-Ist'12, 30May- 2 June 2012, Zaječar, Serbia. (5 бодова x 30% = 1,5)

У раду су приказани резултати процене индекса просторне структуре U (Hui et al. 1998) користећи податке из 15 огледних површина мешовитих шума букве и племенитих лишћара из североисточне Србије. Утврђено је да доминација букве у односу на племените лишћаре није јасно изражена. Такође, је утврђено да је овај индекс веома погодан за процену просторне структуре састојина, диверзитета димензија стабала и нивоа конкутенције између дрвећа.

15. Stojanović, D., Kržič, A., Orlović, S., **Matović, B.**, Galić, Z., Đurđević, V. (2013): Beech forests under the influence of undergoing climate change. 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“, 1-4 November 2012, Banja Luka, BiH. Proceedings, Faculty of Forestry in Banja Luka p. 117-121. (5 бодова x 30% = 1,5)

Различите врсте дрвећа заузимају различите еколошке нише. Свака врста има оптималну температуру и влагу. Fuhrer и сар. (2011) успоставили су индекс аридности шума (FAI) за одређивање оптималних климатских услова за различите врсте дрвећа у Мађарској. FAI формула укључује просечну месечну температуру за јул и август и суму падавина од маја до августа. У овој студији користили смо податке пет метеоролошких станица у Србији које се налазе у близини букових шума. Подаци су узети из Републичког хидрометеоролошког завода Србије. Израчунали смо средњи индекс аридности за три периода: 1961-1990, 1971-2000 и 1981-2010. Наше истраживање потврдило је да постоје климатске промене који би у будућности могле бити

деструктивне за раст европских букових шума.

16. **Matović, B., Stojanović, D., Kržič, A., Đurđević, V., Orlović, S., Ivanov, M., Micev, S.** (2015): Analysis and Projections of Climate Change Impacts on Future Distribution of Norway Spruce and Scots Pine in Montenegro. Proceedings of the Biennial International Symposium "Forest and Sustainable Development", Braşov, 24-25th of October 2014, pp. 313-321. (5 бодова x 30% = 1,5)

Овај рад анализира утицај климатских промена користећи регионални модел климе и биометеоролошки индекс за будућу дистрибуцију смрче и белог бора у Црној Гори. Ове врсте су углавном заступљене у бореалним шумама, али се такође јављају у умереним четинарским шумама и умереним типовима и мешовитим шумама. Црна Гора је на рубу расподеле ових врста према Јадранском мору. За ову анализу користили смо биометеоролошке индексе: Еленбергов климатски количник (EQ) и индекс аридности шума (FAI). Посматрани подаци о просечним месечним температурама и суми месечних падавина узети су са 21 метеоролошке станице у Црној Гори за референтни период 1961-1990. Температура и падавина су интерполирани помоћу дигиталног модела у ArcGIS-у, након чега су индекси EQ и FAI израчунати за сваки појединачни пиксел величине 90 пута 90 м. Климатски подаци за 21. век узети су из регионалног модела климе EBU-ROM за сценарије A1B и A2 за периоде 2001-2030 и 2071-2100. За процену садашње дистрибуције главних врста дрвета коришћени су подаци из Националног инвентара шума. Након детаљне анализе, утврдили смо да EQ није показао поуздане резултате за Црну Гору. На основу расподеле вриједности FAI индекса може се закључити да ће потенцијалне климатске промјене имати доминантно негативан утјецај на дистрибуцију смрче и белог бора у Црној Гори.

17. **Matović, B., Koprivica, M., Stojanović, D., Stjepanović, S.** (2015): Quantification of the stand structure to define the ecosystem alpha diversity: a case study in a beech stand. Book of proceedings [Elektronski izvor] / Sixth International Scientific Agricultural Symposium "Agrosym 2015", Jahorina, October 15 - 18, 2015, pp. 2050-2057. (5 бодова x 75% = 3,7)

У раду је применом различитих структурних индекса извршена квантификација структуре високе букове састојине са подручја Источне Србије у циљу дефинисања алфа екосистемског диверзитета. Од индекса који квантификују једноставну структуру коришћен је Лоренцов индекс (Logenz), а од индекса просторне структуре индекс агрегације (Clark, Evans), и параметри појединачних стабала базирани на односима суседних стабала за опис структуре на малим површинама (угаона мера, Gadow и др.; индекс средњег усмерења, Corral-Rivas и др.; индекс диференцирања, Fueldner; и индекс доминације, Hui, и др.). Лоренцов индекс и индекс диференцирања показују да се ради о јасно структурираној састојини и на малој површини и на нивоу целе састојине. Индекс агрегације, угаона мера и индекс средњег усмерења показују да су стабла у састојини случајно распоређена са благом тенденцијом ка правилном распореду. Индекс доминације показује да 50 % најближих суседа неком посматраном стаблу има већи пречник од њега. Највећа предност примене модерних индекса за квантификацију структуре је што се различити аспекти структурне изграђености састојина могу бројчано исказати, за разлику од класичних приказа структуре који су имали описни карактер. Такође, велика предност квантификације структуре је што се у дужем временском периоду могу пратити промене структурне изграђености састојина.

Категорија 22 (Чл. 19) - Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту

1. Пројекат БТР.5.06.0516.А: „Структурне и производне карактеристике вештачки подигнутих састојина четинара и предлог оптималних мера газдовања“ (2002–2004). Министарство науке, технологије и развоја Републике Србије. Руководилац пројекта: др Милош Копривица, Институт за шумарство, Београд. Сарадник на пројекту. (1 бод)
2. Пројекат БТН.6.1.0.7232.А: „Производња дрвета у изданаџним буковим шумама за задовољење нарастајућих потреба тржишта“ (2002–2005). Министарство науке, технологије и развоја Републике Србије. Руководилац пројекта: др Милун Крстић, Шумарски факултет, Београд. Сарадник на пројекту. (1 бод)
3. Пројекат БТР.6804.А: „Метод процене квалитета и сортиментне структуре високих састојина букве у Србији“ (2005–2007). Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије. Руководилац пројекта: др Милош Копривица, Институт за шумарство, Београд. Сарадник на пројекту. (1 бод)
4. Пројекат ТР.20052.: „Промене у шумским екосистема под утицајем глобалног загревања“ (2008-2011). Министарство просвете и науке Републике Србије. Руководилац пројекта: др Љубинко Ракоњац, Институт за шумарство, Београд. Сарадник на пројекту. (1 бод)
5. Пројекат ТР.20202А.: „Развој биотехнолошких метода при оснивању и унапређењу шумских екосистема“ (2009-2010). Министарство просвете и науке Републике Србије. Руководилац пројекта: др Мара Табаковић-Тошић, Институт за шумарство, Београд. Сарадник на пројекту. (1 бод)
6. Пројекат ИИИ.43007: „Истраживање климатских промена и њиховог утицаја на животну средину – праћење утицаја, адаптација и ублажавање“ (2011-2017). Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Руководилац пројекта: др Ратко Кадовић, Шумарски факултет, Београд. Сарадник на пројекту. (1 бод)
7. Пројекат ТР.31070: „Развој технолошких поступака у шумарству у циљу реализације оптималне шумовитости“ (2011-2017). Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Руководилац пројекта: др Љубинко Ракоњац, Институт за шумарство, Београд. Сарадник на пројекту. (1 бод)

Категорија 26 (Чл. 19) - Уређивање научног часописа националног значаја

1. Шумарство. Водећи часопис националног значаја. Члан уређивачког одбора од 2016. године. (3 бода)
2. Топола. Часопис националног значаја. Члан уређивачког одбора од 2013. године. (3 бода)

Категорија 30 (Чл. 19) - Научна критика и полемика у међународном научном часопису

Рецензија рада: Barna, M., Bosela. M. (2015): "Tree species diversity change in natural regeneration of a beech forest under different management. Forest Ecology and Management 342: 93-102. Водећи научни часопис међународног значаја. (3 бода)

Категорија 31 (Чл. 19) - Научна критика и полемика у националном научном часопису

Рецензија већег броја радова објављених у водећим националним часописима (Гласник шумарског факултета - 2 рецензије и Шумарство - 1 рецензија) и часопису националног значаја (Топола – 7 рецензија).

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

334,4

г) Образовна дјелатност кандидата

Образовна дјелатност прије посљедњег избора/реизбора

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

Образовна дјелатност послје посљедњег избора/реизбора

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

По члану 24 вредновање наставничких способности за наставнике, односно сараднике који раније нису изводили предавања на Универзитету у Бањој Луци неће се посебно бодовати, с тим што су такви кандидати за избор у наставничко звање дужни одржати приступно предавање у складу са Статутом Универзитета.

Кандидат је одржао приступно предавање 23.11.2017. године са насловом методске јединице: Одређивање прираста пречника, висине и темељнице обореног стабла. Комисија и студенти су констатовали да кандидат влада изложеном материјом и да је у стању да добро пренесе знање на слушаоце.

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

д) Стручна дјелатност кандидата

Стручна дјелатност кандидата прије посљедњег избора/реизбора:

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

Стручна дјелатност кандидата (послје посљедњег избора/реизбора)

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

Категорија 3 (Чл. 22) Стручни рад у часопису међународног значаја (с рецензијом)

1. **Matović, B.**, Koprivica, M., Maunaga, Z. (2012): Application of Generalized Taper Model of Norway spruce Tree in Forestry Practice. Šumarski list, 136 (1/2): 63-69. (4 бода)

Категорија 4 (Чл. 22) Стручни рад у часопису националног значаја (с рецензијом)

1. Митровић, Д., **Матовић, Б.** (2003): Пројекција технологије коришћења дрвета у вештачки подигнутим састојинама црног и белог бора на Пештерској висоравни. Зборник радова, Институт за шумарство, том 48-49, стр. 88-95. Београд. (2 бода)
2. Копривица, М., **Матовић, Б.**, Чокеша, В. (2009): Квалитативна структура запремине, запреминског прираста и приноса високе састојине букве. Шумарство, бр.1-2, LXI, стр.95-108, Београд. (2 бода)
3. Копривица, М., **Матовић, Б.**, Чокеша, В., Стајић, С. (2013): Прилог методици

проучавања промена у шумским екосистемима под утицајем глобалног загревања. Шумарство, бр.1-2, LXV, стр.107-121, Београд. (2 бода x 75% = **1,5**)

4. Стојановић, Д., Леванич, Т., **Матовић, Б.**, Галић, З., Бачкалић, Т. (2014): Водостај Дунава као фактор смањења прираста и виталности стабала мешовите састојине лужњака и цера. Шумарство, бр. 3-4, LXVI, стр.153-160, Београд. (2 бода x 75% = **1,5**)
5. Стојановић, Д., **Матовић, Б.**, Орловић, С. (2015): Трендови промене степена шумовитости у Републици Србији. Шумарство, бр. 3, LXVII, стр.89-98, Београд. (2 бода)
6. Trudić, B., Orlović, S., Stojnić, S., Pilipović, A., **Matović, B.**, Novčić, Z. (2015): Šumske ekosistemske usluge u kontekstu klimatskih promena – Novi koncept za šumarstvo u Republici Srbiji? Topola 195/196:55-83. (2 бода x 30% = **0,6**)

Категорија 10 (Чл. 22) - Реализован међународни стручни пројекат у својству сарадника на пројекту

1. International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests (ICP Forests) – Level I and II (2004-2017). Сарадник на пројекту. (3 бода)
2. Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC). UNDP (2015). Сарадник на пројекту. (3 бода)

Категорија 11 (Чл. 22) - Реализован национални стручни пројект у својству руководиоца пројекта

1. Истарживање процеса сушења шума у Војводини. Пројекат је финансирала Аутономна покрајина Војводина, Покрајински секретаријат за пољопривреду (2015). Руководилац пројекта.(3 бода)
2. Мултидисциплинарна истраживања процеса сушења шума. Пројекат је финансирало Министарство пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије, Управа за шуме (2015/2016). Руководилац пројекта. (3 бода)

Категорија 12 (Чл. 22) - Реализован национални стручни пројект у својству сарадника на пројекту

1. Унапређење гајења низијских шума. Пројекат је финансирало ЈП „Војводинашуме“ (2013-2017). Сарадник на пројекту. (1 бода)

Категорија 13 (Чл. 22) - Реализован патент, сорта, раса, сој или оригиналан метод у производњи

1. Marković, N., Koprivica, M., **Matović, B.** (2007): Softver SORTIMENT - za obradu terenskih podataka o prirodnoj obnovi, kvalitetu i sortimentnoj strukturi visokih sastojina bukve u Srbiji. Projekat TR 6804A „Metod procene kvaliteta i sortimentne strukture visokih sastojina bukve u Srbiji“, Institut za šumarstvo, Beograd, korisnici Institut za šumarstvo i JP Srbijašume, Beograd (dokaz softver). (4 бода)
2. Пилиповић, А., Васић, В., **Матовић, Б.**, Стојановић, Д., Трудић, Б. (2015): Сорта

тополе *Populus deltoides* Bartr. cl. B-81, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Управа за шуме. (4 бода)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

34,6

Дјелатност	Број бодова
Научна дјелатност кандидата	334,4
Образовна дјелатност кандидата	
Стручна дјелатност кандидата	34,6
УКУПАН БРОЈ БОДОВА	369,0

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На објављени конкурс за избор наставника на ужој научној области Планирање газдовања шумама на Шумарском факултету Универзитета у Бањој Луци пријавила су се два кандидата: др Братислав Матовић и Бране Злокапа.

Након што је Комисија констатовала да кандидат Бране Злокапа није предао потребну документацију елиминасала га је као кандидата из даљње процедуре. Наиме, кандидат Бране Злокапа предао је само пријаву, без иједног документа.

Комисија је утврдила да др Братислав Матовић испуњава све опште и посебне услове предвиђене конкурсом, Законом о високом образовању Републике Српске и Статутом Универзитета у Бањој Луци. Након тога је извршила детаљну оцјену референци Кандидата, поштујући при томе Правилник о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци.

У досадашњем истраживању кандидат др Братислав Матовић се бавио различитим научним проблемима у ужој научној области Планирање газдовања шумама. Сви наведени радови у библиографији се по истраживаној проблематици могу груписати: проучавање облика вретена стабла, проучавање структуре састојина, квантификација једноставне и просторне структуре и диверзитета шумских састојина, процјена таксационих елемената у газдованим шумама и шумама прашумског карактера, истраживање раста и производности састојина, процјена биомасе, залиха угљеника и мртвог дрвета шумских екосистема, истраживање потенцијалног и будућег распрострањења шума коришћењем различитих биометеоролошких индекса у циљу дефинисања мјера адаптације на негативан утицај климатских промјена и других спољашњих фактора на шумске екосистеме, дендрохронолошка и дендроеколошка истраживања у циљу утврђивања основних узрока који утичу на смањење прираста, девитализацију и сушење шумског дрвећа, истраживање производног потенцијала различитих сорти брзорастућих врста дрвећа, истраживање тачности различитих метода за одређивање запреминског прираста високих разнодобних састојина, израда састојинских запреминских таблица, истраживање производности и структуре разнодобних и мјешовитих састојина различитих врста дрвећа и истраживање утицаја разнодобности и мјешовитости на производност и еколошку стабилност шумских екосистема.

У магистарском раду кандидат је истраживао биоэколошке, структурне и производне карактеристике мјешовитих шума смрче и јеле на Златару. Такође, истраживао је проблеме који се срећу у газдовању овим шумама и дефинисао циљеве будућег газдовања. Синтетизовањем оптималних вриједности о висини инвентара по броју

стабала, темељници и запремини конструисао је теоријске нормале по производним типовима шума, што је био и крајњи резултат овог рада. Као посебан проблем приликом дефинисања нормалног стања, истраживао је утицај мјешовитости и структурног облика на нормалност и производност мешовитих шума смрче и јеле.

У докторској дисертацији кандидат је примјеном репрезентативног метода, у складу са актуелним методама проучавања структуре састојина, истраживао и проучио једноставну и просторну структуру високих монодоминантних букових шума у Србији, као једних од најважнијих показатеља стања састојина и основних полазишта за објективно планирање газдовања шумама. За квантификацију структуре примјењен је велики број индекса и функција. Као један посебан задатак овог истраживања био је избор прецизне и економичне врсте узорака за прикупљање теренских података у циљу утврђивања параметра просторне структуре. Дисертација поред јасног значаја за теорију и праксу планирања газдовања шумама има и шири еколошки значај за квантификацију специјског и екосистемског диверзитета букових шума у Србији.

Кандидат др Братислав Матовић је објавио значајан број научних радова и у водећим међународним шумарским и еколошким часописима. Кандидат је цитиран у домаћој и страниј литератури (у бази Google Академик налази се 296 цитата и аутоцитата кандидата).

Кандидат др Братислав Матовић учествовао је у реализацији више међународних и националних пројеката финансираних од различитих научних и стручних институција, као и у изради пет Посебних основа за газдовање шумама у Србији. Такође, дао је значајан допринос и у реализацији више семинара за усавршавање шумарских стручњака у пракси. Консултант је UNDP. Добитник је стипендије од Алфред Тепфер фондације (Alfred Toepfer Stiftung F.V.S.) из Хамбурга за студијско усавршавање у Немачкој и боравио је на већем броју научно-истраживачких, образовних и стручних шумарских институција. Два пута је био на краћем стручном усавршавању из области Планирања газдовања шумама на Институту за шумарство у Љубљани (2005. и 2012. године).

Кандидат др Братислав Матовић од 2014. године учествује у извођењу наставе на докторским студијама Пољопривредног факултета Универзитета у Новом Саду, ужа научна област Шумарство (одлука о избору у звање доцента број 04-29/8 од 24. марта 2016. године). Такође, координирао је и израдом једне докторске дисертације у Институту за низијско шумарство и животну средину у Новом Саду, а затим био члан комисије при одбрани исте (др Дејан Стојановић, Природно – математички факултет у Новом Саду).

Као доцент од 2015. године учествује у извођењу наставе на основним студијама шумарства из више предмета уже образовне области Планирање газдовања шумама на Пољопривредном факултету Универзитета у Источном Сарајеву (Одлука о избору у звање доцента број: 01-С-255-ХЛII/15 од 18. јуна 2015. године).

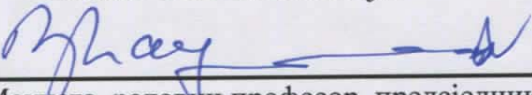
На основу анализе активности и постигнутих резултата у научно-истраживачком, образовном и стручном раду, може се закључити да је кандидат др Братислав Матовић остварио значајне резултате у области на којој се бира у звање.


Бодовањем у складу са одредбама Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, кандидат је остварио укупно 369 бодова на основу научне и стручне дјелатности. Кандидат је одржао приступно предавање 23.11.2017. године и комисија је констатовала да кандидат влада изложеном материјом и да је у стању да добро пренесе знање на слушаоце.

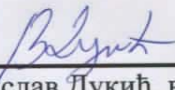
На крају, Комисија констатује да кандидат др Братислав Матовић испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању Републике Српске и Статутом Универзитета у Бањој Луци за избор у звање ДОЦЕНТ на ужу научну област Планирање газдовања шумама.

Имајући у виду наведене чињенице, Комисија предлаже Научно-наставном вијећу Шумарског факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да кандидат др **Братислав Матовић**, буде изабран у звање **ДОЦЕНТ на ужој научној области ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА**.

Потпис чланова комисије:


Др Зоран Маунага, редовни професор, предсједник


Др Милош Копривица, редовни професор, у пензији
члан


Др Војислав Дукић, ванредни професор, члан

У Бањој Луци, 01.12.2017. године

IV. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

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

У Бањој Луци, 01.12.2017. године

Потпис чланова комисије са издвојеним
закључним мишљењем

- 1.
- 2.