

ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ МАСТЕР РАДА ЗА ОДБРАНУ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ:
1. Датум именовања (избора) комисије: 12. 02. 2025. године, број одлуке (03-1003/3). 2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање и назив факултета (установе) у којој је члан комисије запослен: Др Бранко Стајић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета, УНО Планирање газдовања шумама - ментор; Др Дамјан Пантић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета, УНО Планирање газдовања шумама – члан комисије; Др Марко Казимировић, асистент са докторатом, Универзитета у Београду-Шумарског факултета, УНО Планирање газдовања шумама-члан комисије.
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:
1. Име, име једног родитеља, презиме: Никола (Милија) Милосављевић 2. Датум и место рођења, општина, држава: 12.06.1998. Прокупље, Србија 3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Шумарство, Универзитет у Београду - Шумарски факултет 4. Датум завршетка основних студија: 29.09.2021. године
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА:
ДЕНДРОКЛИМАТОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА ПРИРАСТА БУКВЕ НА ПОДРУЧЈУ КУРШУМЛИЈЕ
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА:
Мастер рад дипл. инж. Милосављевић Николе, под насловом „Дендроклиматолошка истраживања прираста букве на подручју Куршумлије“, обухвата 80 страница текста, са 12 табела, 7 графикана, 8 слика и 44 литературних навода коришћене литературе. Мастер рад је подељен у 9 поглавља и то: 1. Увод 2. Досадашња истраживања 3. Циљ и хипотезе 4. Објект истраживања

5. Методе рада
6. Резултати
7. Дискусија
8. Закључци
9. Литература

Рад је добро структуриран и поглавља чине логичну целину која одговара теми мастер рада.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА:

У **уводном делу** рада кандидат указује на постојање и природу везе између климе и величине годишњег радијалног прираста врста дрвећа које се налазе у умереном климатском појасу. У даљем тексту кандидат указује на постојање израженог несклада између интензитета мониторинга бројних делујућих фактора (укључујући и климатске) и интензитета мониторинга промена прираста, као последице деловања тих фактора. У том контексту, кандидат потенцира велики привредни и еколошки значај резултата опажања реакције стабала на промене појединих климатских елемената преко радијалног прираста – дендроклиматолошких истраживања, нарочито за стабла и састојине наших најзаступљенијих и најзначајнијих врста дрвећа, као што је буква (*Fagus sylvatica* L.).

У поглављу **Досадашња истраживања** кандидат детаљно анализира и образлаже природу и значај утврђивања веза између фактора средине и раста и прираста шумских стабала, могуће основне начине њиховог дефинисања и потребу обимнијег изучавања оваквих стручних и научних питања и недоумица. Кандидат при томе, указује на бројна подручја примене истраживања прираста и наводи низ литературних референци, у којима се апострофира значај оваквих истраживања у Србији и Европи.

У поглављу **Циљ и хипотезе** кандидат дефинише да је циљ овог истраживања анализа зависности радијалног прираста букве и климатских услова на подручју општине Куршумлија. Да би се остварио циљ, неопходно је применити савремене дендрохронолошке и дендроклиматолошке методе, које омогућавају да се дође до сазнања везаних за степен и природу заједничке реакције стабала букве на владајуће станишних услова у оквиру проучаваних локалитета. Кандидат наводи да уколико се правилно филтрира и детектује зависност између прираста и климе, а затим на адекватан начин ова зависност моделује, могуће је дати и одређене процене будуће динамике радијалног прираста букве у односу на различите сценарије климатских промена. У складу са постављеним циљевима, дефинисане су полазне хипотезе:

1. У емпиријским и станишним хронологијама радијалног прираста букве на проучаваним локалитетима на подручју општине Куршумлија постоји довољан степен заједничког сигнала за дендроклиматолошка истраживања,
2. Динамика радијалног прираста показује статистички значајну зависност у односу на варијације основних и изведених климатских величина и индекса,

3. Степен зависности прираста букве од климатских услова је израженија на топлијим експозицијама,
4. Климатски сензитивни модели раста могу да квантификују климатску условљеност прираста букве на проучаваним локалитетима.

У поглављу **Објект истраживања** описане су основне просторне, орографске, едафске, хидрографске, климатске и вегетацијске карактеристике истраживаног подручја, у обиму примереном теми коју третира мастер рад. У наведеном поглављу кандидат детаљно прецизно лоцира и описује све специфичности и карактеристике две огледне површине у којима су проведена истраживања. У овом поглављу детаљно су изложене и климатске карактеристике проучаваних огледних површина.

Поглавље **Метод рада** се састоји од 4 дела- потпоглавља. У првом делу кандидат детаљно описује начин прикупљања, класификовања и обележавања узорака – серија радијалног прираста у оквиру различитих састојина (огледних поља). У потпоглављу 2 кандидат указује на начин површинске припреме узорака за мерење у оквиру Лабораторији за истраживање прираста и биомониторинг на Шумарском факултету у Београду, у оквиру које се налази и Лабораторија за дендрохронолошка истраживања. Кандидат напомиње да су узорци припремљени шмирглањем прогресивно финијим гранулацијама шмиргл папира. Премер је вршен применом програма Coorecorder (Larsson 2013) извршено мерење ширине прстенова прираста на висококвалитетним фотографијама добијеним скенирањем. Поред визуелне провере квалитета премера и степена слагања серија прираста, представљен је начин израчунавања и анализе параметара укупне и сегментне интерсеријске и мастер корелације- r_{xy} (Cook, Kairiukstis 1990; Stajić et al. 2018b). Проверу добијених података мерења кандидат је извршио и применом софтвера Coorecorder и Cdendro (Larsson 2013), закључујући правилно да је вишеструка провера квалитета синхронизације код добијених серија радијалног прираста неопходна и устаљена пракса приликом оваквих премера. У делу 5.3. Детрендовање кандидат је описао сложен поступак квантитативне и квалитативне анализе прираста (укупан радијалан прираст, прирас раног дрвета и прираст касног дрвета) и потребне дендрохронолошке и математичко-статистичких процедуре, чији циљ је био да се што јасније и тачније издвоји и детектује "климатски сигнал" у оквиру серија прираста стабала. Навео је начине квантификација сваког од коришћених параметара и метод по којем се то спроводи. У потпоглављу 6.4. Зависност између климе и прираста кандидат је указао на математичко-статистичке процедуре којима се дефинишу везе између радијалног прираста и климатских података, сумираних или упросечених за различите временске периоде.

У поглављу **Резултати** истраживања кандидат на концизан и сажет начин презентује најважније резултате до којих је дошао у својим истраживањима. Ово поглавље је подељено на три потпоглавља у којима су представљени најважнији резултати везани за 6.1. Хронологије радијалног прираста, затим уочене везе када је у питању 6.2. Зависност прираста од климе, и коначно даје прелиминарне 6.3. Предикције раста у условима климатских промена.

У поглављу **Дискусија** кандидат подробно анализира 7.1. Карактеристике серија и хронологија радијалног прираста. У даљем тексту на адекватан начин дискутује о уоченим трендовима када је у питању 7.2. Зависност прираста од климатских

фактора и пореди резултате са другим сазнањима у земљи и иностранству. У последњем делу поглавља сумира и анализира резултате када је у питању 7.3. Предикција радијалног прираста.

У поглављу **Закључци** јасно и концизно, у логичном следу, кандидат изводи следеће закључке:

1. Имајући у виду представљене индикаторе изражености заједничког сигнала код радијалног прираста стабала букве на проучаваним локалитетима, као и исте индикаторе установљене за лужњак и китњак у централном и источном делу Србије, прва хипотеза се може прихватити као потпуно тачна. Другим речима, станишне хронологије букве на проучаваним локалитетима у Куршумлији су се показале као адекватан основ за дендроклиматолошка проучавања.

2. Резултати проучавања зависности радијалног прираста букве у односу на варијације основних и изведених климатских величина и индекса показали су постојање статистички значајних веза и на тај начин у потпуности потврдили другу хипотезу. Показано је да раст и прираст, а тиме и опстанак састојина букве, у значајној мери зависе од карактера климатских услова. Величине радијалног прираста су пре свега условљене варијацијама количине падавина у летњим месецима (ЈЈА). Поред тога је у последње две декаде уочено сезонско померање утицаја максималних и просечних температура ваздуха на радијални прираст, са лета (ЈЈА) ка пролећу (МАМ).

3. На релативно ограниченом узорку, од само два проучавана станишта, се показало да степен зависности прираста букве од климатских услова није посебно изражен на топлијој јужној експозицији, што значи да је трећа хипотеза одбачена. Чак супротно од тога, прва огледна површина налази се на хладнијој северној до североисточној експозицији и стрмом терену (нагиб 11о-15о), а показује већу климатску осетљивост у односу на другу огледну површину, која се налази на топлијој јужној до југозападној експозицији и врло стрмом терену (нагиб 16о-20о).

4. Формирани модели вишеструке регресије су доброј мери успели да представе варијације износа индекса ширине радијалног прираста. С обзиром су примењени релативно једноставни модел вишеструке регресије, који су и као такви успели да објасне око 40% варирања прираста, извесно је да би комплекснији приступ моделовању, као што је то на пример презентовано Martinez del Castillo et al., (2022) и Klesse et al. (2024), довео до још бољих резултата. С тим у вези, може се рећи да климатски сензитивни модели могу да на адекватан начин прикажу везу између климе и прираста, што потврђује и четврту полазну хипотезу. Вишеструка регресија показала је да на првој огледној површини највећи утицај на радијални прираст имају падавине у пролеће (АМЈ) и број тропских дана из претходне године што је везано за негативан утицај високих температуре ваздуха у летњим месецима и дужи сушни период. На другој површини, утицај броја тропских дана из претходне године није сигнификантан, док климатски водни биланс летњих месеци (ЈЈА) има највећи утицај на варирање радијалног прираста око просечних вредности.

VI ЗАКЉУЧЦИ:

Мастер рад који се односи на **Дендроклиматолошка истраживања прираста букве на подручју Куршумлије** у смислу резултата, значаја и актуелности, значајан је и веома користан рад. Методологија која је коришћена у потпуности је одговорила потребама рада, што је омогућило кандидату да успешно реши постављени задатак. Рад је писан јасним стилом, језички коректно, у складу са природом истраживања и примењеним методама. Закључци су правилно изведени. Распоред материје има логичан редослед, а техника израде је задовољавајућа.

Имајући у виду наведене констатације, сматрамо да је кандидат у свом мастер раду успешно обрадио задати проблем. На основу вредновања резултата рада комисија сматра да је мастер рад дипл. инж. Николе Милосављевића методолошки успешно постављен, да је урађен на бази проучавања адекватних литературних извора и да добијени резултати у потпуности оправдавају предузета истраживања. У том смислу, овај мастер рад представља вредан и самостални научно-стручни рад.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА:

1. Да ли мастер рад садржи све битне елементе и да ли је написан у складу са насловом рада: **Рад је оригиналан и садржи све елементе у складу са правилима писања мастер рада. Садржај текста је у сагласности са насловом рада.**

2. Недостаци мастер рада и њихов утицај на резултат истраживања: Нема

VIII ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже: **да се мастер рад прихвати, а кандидату одобри јавна одбрана.**

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ:

др Бранко Стајић, редовни професор

др Дамјан Пантић, редовни професор

др Марко Казимировић, асистент с докторатом