

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Кнеза Вишеслава 1, Београд

ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ МАСТЕР РАДА ЗА ОДБРАНУ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум именовања (избора) комисије: **16.04.2026.**
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:
 1. др **Марија Нешић**, ванредни професор, Универзитет у Београду – Шумарски факултет (Ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура, ментор)
 2. др **Драгана Скочајић**, ванредни професор, Универзитет у Београду – Шумарски факултет (Ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура)
 3. др **Ивана Бједов**, редовни професор, Универзитет у Београду – Шумарски факултет (Ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура)

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: **Нађа, Јасна, Никић**
2. Датум и место рођења, општина, држава: **07.08.2002. Београд, Савски венац, Србија**
3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: **Пејзажна архитектура и хортикултура**
4. Датум завршетка основних студија: **21.10.2025.**

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА: „Анализа почетне, експерименталне фазе, формирања цветне ливаде сетвом семена на различитим подлогама“

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА:

Мастер рад кандидаткиње дипл. инж. **Нађе Никић**, под насловом „Анализа почетне, експерименталне фазе, формирања цветне ливаде сетвом семена на различитим подлогама“ обухвата укупно 57 страна текста. Рад садржи 6 табела, 11 графикона, 23 слике и једну схему. Списак цитиране литературе обухвата 48 библиографских јединица и 11 електронских извора.

На почетку су извод на српском језику и на енглеском језику са кључним речима и проширени резиме. Основни текст рада је подељен у седам поглавља: **1. Увод** (стр. 14-18); **2. Предмет и циљ рада** (стр. 18); Поглавље **3. Материјал и методе** (стр. 19-30) обухвата потпоглавља: 3.1 Опис локације и услова средине, 3.2 Експериментални дизајн, 3.3 Одабир врста и састав семенске смеше, 3.4 Припрема терена и сетва, 3.5 Одржавање експеримента, 3.6 Мерење параметара раног развоја биљака и 3.7 Статистичка обрада података. Поглавље **4. Резултати** (стр. 31-42) обухвата потпоглавља: 4.1 Утицај третмана на флористички састав, 4.2 Утицај третмана на просечан број врста, 4.3. Утицај третмана на укупну покривност склопа; 4.4. Утицај третмана на број биљака по метру квадратном; 4.5. Утицај третмана на успешност

успостављања посејаних врста; 4.6. Доминантне врсте; 4.7. Утицај третмана на висину склопа; 4.8. Утицај третмана на појаву ницања спонтаних врста; 4.9. Утицај третмана на цветање посејаних врста. **Поглавље 5. Дискусија** (стр. 43-50) садржи потпоглавља: 5.1 Утицај подлоге и малча на формирање цветне ливаде, 5.2 Почетна успешност одабране смеше, 5.3 Спонтане врсте, 5.4 Утицај услова средине, 5.5 Ограничења експеримента и 5.6 Даља истраживања и препоруке. **Поглавље 6. Закључак** обухвата стране 51-52, док је **поглавље 7. Литература** на стр. 53-57.

Сва поглавља имају одговарајућу структуру, прилагођену предмету и циљу истраживања и чине логично повезану целину. Закључак садржи рекапитулацију најзначајнијих резултата, оцену успешности испитиваних начина заснивања цветне ливаде и препоруку за даља истраживања.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Тема мастер рада „Анализа почетне, експерименталне фазе, формирања цветне ливаде сетвом семена на различитим подлогама“ је усмерена на актуелно питање заснивања цветних ливада у урбаним срединама. Овај облик уређења зелених простора све више добија на значају, јер доприноси унапређењу биодиверзитета, обезбеђивању станишта за различите организме и извора хране за опрашиваче, смањењу интензитета одржавања и унапређењу визуелног квалитета простора. Успешност формирања цветних ливада зависи од већег броја фактора. Најважнији су особине подлоге, начин припреме земљишта, врста и количина коришћеног малча, састав семенске мешавине и начин одржавања. Упркос све већој примени цветних ливада у свету, истраживања која се односе на избор адекватних семенских мешавина, подлога, као и начине њиховог заснивања, у Србији су још увек малобројна.

Уводно поглавље даје теоријски оквир који је неопходан за разумевање истраживаног проблема. Кандидаткиња разматра еколошке, функционалне, економске и естетске вредности цветних ливада и указује на њихове разлике у односу на традиционалне травњаке. Објашњен је значај правилног избора врста, а посебна пажња је посвећена еколошким захтевима врста, њиховим животним стратегијама, пореклу, периоду цветања и могућностима примене у урбаним условима. На основу анализираних литературе указано је на потребу за испитивањем различитих начина заснивања цветних ливада у условима Србије.

Дипл. инж. Нађе Никић наводи да је **Предмет рада** упоредна анализа почетног формирања цветне ливаде сетвом одабране мешавине зељастих врста на две различите подлоге, песку и земљишту прекривеном сламом. **Циљ рада** је да се утврди да ли и у којој мери избор подлоге утиче на рани развој и почетно успостављање биљне заједнице, односно на успешност почетне фазе формирања цветне ливаде.

У поглављу **Материјал и методе** детаљно је описан начин постављања и спровођења експеримента, укључујући припрему огледних површина, примењене третмане, састав семенске смеше, поступак сетве, праћење одабраних параметара и статистичку обраду прикупљених података. Експеримент је постављен у марту 2026. године, у Арборетуму Шумарског факултета, на огледној површини димензије 20 × 15 m. Оглед је обухватио 12 експерименталних површина, распоређених у 2 третмана са по 6 понављања при чему је свака експериментална површина имала димензије 2 × 2 m. Први третман (Т1) подразумевао је сетву на слој песка дебљине 3 cm, који је истовремено имао улогу

сетвеног слоја и минералног малча, док је други третман (T2) подразумевао сетву семена на постојећем земљишту, које је након сетве прекривено слојем сламе, коришћене као органски малч, у количини од 800 g/m². Експерименталне површине су периодично заливане, а спонтане врсте су уклањане ручним чупањем.

Семенска смеша се састојала од 27 врста. Одабир врста је извршен на основу Еленбергових индикаторских вредности, порекла врста, CSR стратегије, животног циклуса, периода и дужине цветања, висине и ширине врсте и боје цветова. Првенствено су коришћене аутохтоне врсте, али и алохтоне неинвазивне врсте због њихове дужине цветања.

За процену раног развоја биљака и успешности формирања цветне ливаде током првих месеци након сетве праћени су различити параметри. Испитан је утицај третмана на флористички састав, број посејаних врста, покривност склопа посејаних врста, број биљака по m², успешност успостављања посејаних врста, доминантне врсте, висину склопа, број и појаву спонтаних врста и почетак цветања. Теренска мерења су изведена на свим експерименталним површинама, док је покривност одређена обрадом фотографија у програму ImageJ.

Кандидаткиња је статистичке анализе одабрала у складу са циљем истраживања и структуром података. За поређење квантитативних параметара коришћена је једнофакторска анализа варијансе, уз претходну проверу нормалности расподеле резидуала и хомогености варијанси. Разлике у флористичком саставу испитане су применом NMDS и PERMANOVA анализе, док су врсте које су највише допринеле разликама између третмана одређене SIMPER анализом. Статистичке анализе су спроведене у програмима Statgraphics Centurion XIX и PAST v5.3.

Резултати су организовани према испитиваним параметрима и представљени су табеларно, графички и текстуално. Добијени резултати су показали успешније почетно успостављање посејаних врста у третману T1. Просечан број посејаних врста износио је 16,17 у T1 и 10,00 у T2, док је просечна покривност склопа била 48,52%, односно 32,37%. У третману са песком утврђени су и већи број биљака по јединици површине, већи проценат успешности успостављања посејаних врста и већа просечна висина склопа. Разлике између третмана у погледу наведених параметара су биле статистички значајне.

PERMANOVA анализа показала је да се флористички састав статистички значајно разликовао између третмана T1 и T2. NMDS анализа је показала раздвајање третмана, при чему су понављања у оквиру T1 била међусобно сличнија, док је у T2 забележена већа варијабилност флористичког састава. SIMPER анализом утврђено је да су разлици између третмана највише допринеле врсте *Bellis perennis*, *Silene latifolia*, *Salvia* sp. и *Hyssopus officinalis*. Врста *Plantago lanceolata* била је доминантна у оба третмана. У третману T1 као доминантне су забележене и врсте *Nigella arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea cyanus* 'Red Ball' и *Achillea millefolium*, док у T2 ниједна друга посејана врста није достигла доминантност.

Просечан број спонтаних врста није се статистички значајно разликовао између третмана, али су утврђене разлике у њиховом саставу. Појава врсте *Avena sativa* искључиво у T2 указала је на могућност њеног уношења сламом.

Разлике су забележене и у цветању посејаних врста, које је током периода мерења било

израженије у третману са песком.

Врсте *Dianthus pontederiae*, *Dipsacus laciniatus* и *Veronica spicata* нису забележене током посматраног периода, али је њихово одсуство правилно протумачено као резултат који се односи искључиво на почетну фазу развоја, а не као коначна оцена њихове погодности за семенску мешавину.

У поглављу **Дискусија** кандидаткиња на одговарајући начин тумачи добијене резултате и повезује их са налазима претходних истраживања. Као могући узроци слабијег почетног развоја биљака у третману са сламом разматрани су велика количина примењеног малча, физичка баријера коју слама може представљати за ситније семе, неуједначен контакт семена са подлогом и конкуренција врсте *Avena sativa*. Истовремено су образложени могући разлози повољнијих резултата у третману са песком, међу којима су бољи контакт семена са подлогом и мања доступност хранљивих материја, која може ограничити развој конкурентних спонтаних врста.

Значајан део Дискусије посвећен је процени одабране семенске мешавине, улози аутохтоних и алохтоних врста, животним циклусима и CSR стратегијама. Посебно је размотрена изражена доминација врсте *Plantago lanceolata* и могућност да она у наредним годинама утиче на друге врсте. Кандидаткиња због тога оправдано предлаже праћење њене покривности и евентуално смањење њеног удела у будућим семенским мешавинама.

Кандидаткиња критички разматра ограничења спроведеног истраживања, међу којима су трајање експеримента од четири месеца, спровођење огледа на једној локацији, одсуство почетне анализе земљишта и контролних површина, ограничена доступност семена на домаћем тржишту и употреба несертификоване сламе. Наведена ограничења правилно су узета у обзир приликом тумачења резултата и формулисања закључака. Њиховим јасним навођењем избегнуто је неоправдано уопштавање резултата изван временског и просторног оквира експеримента.

Закључна разматрања садрже рекапитулацију најважнијих резултата. На основу анализираних параметара, третман са песком показао се као повољнији за почетно заснивање цветне ливаде. Кандидаткиња истовремено указује да добијени резултати представљају оцену почетне фазе развоја и да је за доношење закључака о дугорочној стабилности и одрживости формиране заједнице неопходно вишегодишње праћење. Као правци даљег истраживања предложени су испитивање различитих сетвених подлога и врста малча, начина припреме земљишта и састава семенских мешавина. **Литература** је наведена у посебном поглављу и обухвата научне и стручне изворе релевантне за предмет истраживања. Коришћени извори пружили су основу за концептирање истраживања и тумачење добијених резултата.

VI ЗАКЉУЧЦИ

У мастер раду под насловом „Анализа почетне, експерименталне фазе, формирања цветне ливаде сетвом семена на различитим подлогама“ кандидаткиња дипл. инж. **Нађе Никић** користи и правилно интерпретира расположиву научну и стручну грађу. Материја је изложена логичним редоследом, а рад је написан у складу са природом истраживања и примењеним методама.

Резултати су систематично приказани, одговарајуће статистички обрађени и критички размотрени у односу на резултате претходних истраживања. Закључци произлазе из

добијених резултата и формулисани су у складу са постављеним предметом и циљем рада. Посебну вредност рада представљају експериментални подаци добијени у локалним условима, имајући у виду недовољну истраженост начина заснивања цветних ливада у урбаним условима Србије. Комисија сматра да је кандидаткиња показала способност да самостално примењује знања стечена током студија, спроведе експериментално истраживање, обради и протумачи добијене податке и на основу њих донесе одговарајуће закључке. Имајући у виду све наведено, Комисија закључује да мастер рад кандидаткиње дипл. инж. Нађе Никић под називом „Анализа почетне, експерименталне фазе, формирања цветне ливаде сетвом семена на различитим подлогама“ садржи све неопходне елементе мастер рада и да се може приступити јавној одбрани рада.
VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА: 1. Да ли мастер рад садржи све битне елементе и да ли је написан у складу са насловом рада ДА 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 одбрана.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ:

1. др **Марија Нешић**, ванредни професор, Универзитет у Београду – Шумарски факултет (Ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура)
2. др **Драгана Скочајић**, ванредни професор, Универзитет у Београду – Шумарски факултет (Ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура)
3. др **Ивана Бједов**, редовни професор, Универзитет у Београду – Шумарски факултет (Ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура)

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