

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: 10.06.2020. год. (бр. 1466/3) 2. Састав комисије: - Др Ивана Бједов, ванредни професор Шумарског факултета - Универзитета у Београду (ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура), - Др Драгица Обратов-Петковић, редовни професор Шумарског факултета - Универзитета у Београду (ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура), - Др Драгана Скочајић, ванредни професор Шумарског факултета - Универзитета у Београду (ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура), - Др Марија Нешић, доцент Шумарског факултета - Универзитета у Београду (ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура), - Др Надежда Стојановић, ванредни професор Шумарског факултета - Универзитета у Београду (ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура).
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ 1. Име, име једног родитеља, презиме: Теодора, Владимир, Пантић 2. Датум и место рођења, општина, држава: 02.01.1995., Београд, Савски Венац, Република Србија. 3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Пејзажна архитектура и хортикултура 4. Датум завршетка основних студија: 04.07.2019. године. 5.
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА: УТВРЂИВАЊЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ ЗА ИЗБОР АЛТЕРНАТИВНИХ БИЉНИХ ВРСТА ЗА ДИЗАЈН ОДРЖИВИХ ЗЕЛЕНИХ КРОВОВА
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА: Мастер рад дипл. инж. Теодоре Пантић, под насловом: „<i>Утврђивање методологије за избор алтернативних биљних врста за дизајн одрживих зелених кровова</i>“ обухвата укупно 34 странице текста, 5 слика и 15 табела. Списак коришћене литературе садржи 21 наслов страних и домаћих аутора и 4 интернет сајта. Главна поглавља рада су: 1. Увод; 2. Предмет рада и Циљ рада; 3. Метод рада; 4. Опште карактеристике истраживаног подручја; 5. Резултати и дискусија; 6. Закључак; 7. Литература. Такође, рад садржи сажетак на српском језику, апстракт на енглеском језику, попис слика и попис табела. Сва поглавља чине посебну целину и имају своју структуру, која је прилагођена теми која се истражује.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

1. Увод

На почетку уводног дела, кандидаткиња објашњава значење појмова одрживост и одрживи развој, наводећи да се они најчешће помињу у пољу заштите животне средине и решавању еколошких проблема на глобалном нивоу. Потом, кандидаткиња доводи у везу поменуте појмове и концепт зелене инфраструктуре. На основу прегледа литературе коју је анализирали, кандидаткиња објашњава да постоји велики број дефиниција зелене инфраструктуре и неке од њих је издвојила и навела у поглављу Увод. Дефиниције зелене инфраструктуре наглашавају значај пажљивог планирања зелене инфраструктуре у градовима с обзиром на њен позитиван утицај у урбаним срединама, који се огледа у подизању квалитета урбане средине. Подизање квалитета урбане средине се остварује кроз функције које различите зелене површине имају, као што су: здравствена, социјална, естетска, културна, едукативна итд.

Кандидаткиња наводи да зелени кровови не представљају нови концепт зелене инфраструктуре, јер су присутни кроз историју. Међутим, последњих година све више добијају на значају у урбаним срединама, пре свега у контексту климатских промена, јер доприносе повећању укупне површине локалитета под вегетацијом умањујући ефекат урбаних топлотних острва. У Уводу је затим представљена класификација биљних кровова и дате су опште карактеристике сваког типа зеленог крова из којих се може уочити разлика међу њима. Постоје три различита типа зелених кровова: екстензивни, интензивни и полуинтензивни.

На крају овог поглавља јасно је наглашено да је један од најважнијих аспеката дизајна зелених кровова и њиховог одржавања избор адекватног биљног материјала. Објашњено је, такође, да употреба аутохтоних биљака у дизајну зеленог крова олакшава њихово одржавање и води ка очувању аутохтоне биолошке разноврсности.

2. Предмет рада и циљ рада

У овом поглављу представљен је предмет рада који се односи на успостављање зелених кровова на принципима одрживости у функцији очувања биодиверзитета. У складу са свим резултатима до којих је дошла, проучавањем одговарајуће литературе, кандидаткиња је поставила циљ рада који подразумева успостављање методологије за избор алтернативних биљних врста за дизајн одрживих зелених кровова у складу са савременим тенденцијама.

3. Метод рада

У поглављу Метод рада кандидаткиња је објаснила да је анализирали доступну литературу домаћих и страних аутора која се бави проблематиком еколошких и естетских функција зелених кровова. Како би испунила постављени циљ рада, а који се односи на одабир аутохтоних врста за дизајн зелених кровова, кандидаткиња је анализирали еколошке карактеристике аутохтоних врста Србије према Којићу и сар. (1997). У ту сврху анализиране су индикаторске вредности биљака за влажност, киселост земљишта, количину азота у земљишту, светлост и температуру. Такође, приликом одабира аутохтоних врста за дизајн зелених кровова водило се рачуна о декоративности врста, и врсте су биране на основу визуелне перцепције аутора рада, а према изгледу хабитуса, цвасти и плода и према периоду цветања. У ту сврху утврђена је скала која се односи на декоративност врста. У разматрања су узете и опште климатске карактеристике истраживаног подручја са сајта Републичког Хидрометеоролошког Завода Србије.

4. Опште карактеристике истраживаног подручја

У овом поглављу кандидаткиња наводи податке о географском положају, климатским карактеристикама и квалитету животне средине града Београда. Посебна пажња је посвећена климатским карактеристикама, с обзиром да оне представљају значајан фактор који утиче на одабир врста. У оквиру потпоглавља „Квалитет животне средине града Београда“ наведени су основни фактори који утичу на загађење ваздуха и објашњен је значај озелењавања урбаних и субурбаних подручја у циљу смањења загађења. На територији града Београда постоје велике разлике у нивоу озелењености, а посебно су угрожени периурбани простори и централна градска зона.

5. Резултати и дискусија

У поглављу Резултати и дискусија кандидаткиња наводи да су, након анализе литературних података и климатских карактеристика истраживаног подручја, постављени критеријуми помоћу којих се утврђују квалитативни подаци значаја зелених кровова на побољшање микроклиматских услова у граду. Један од критеријума јесте истраживање које се заснива на праћењу и мерењу фактора који утичу на животну средину града Београда. Подаци о општим условима средине добијени су на основу расположивих докумената научне и стручне литературе и расположивих података Републичког Хидрометеоролошког Завода Србије за град Београд. Други критеријум односи се на одабир биљних врста за зелене кровове. Одабране су аутохтоне врсте Србије, на основу њихових еколошких и морфолошких карактеристика и фенологије. Када је реч о еколошким карактеристикама, коришћене су индикаторске вредности биљака за влажност, киселост земљишта, количину азота у земљишту, светлост и температуру по Којићу и сар. (1997). С обзиром да су услови који се тичу киселости земљишта и количине азота у њему углавном унапред дефинисани приликом одабира супстрата за формирање вегетационе простирке на крову, прегледом „Флоре Србије“ издвојене су аутохтоне биљне врсте према скали еколошких индекса које имају одређене вредности за влажност, светлост и температуру. Биране су оне биљке чије вредности на скали задовољавају следеће критеријуме: влажност: индексни број 1 и 2, евентуално 3 (уколико остале две вредности задовољавају вредности дефинисане за даљи одабир), температура: индексни број 4 и 5, евентуално 3 (уколико остале две вредности задовољавају вредности дефинисане за даљи одабир) и светлост: индексни број 4 и 5, евентуално 3 (уколико остале две вредности задовољавају вредности дефинисане за даљи одабир).

Када су у питању морфолошке карактеристике, биљке које се користе за зелене кровове морају успешно формирати вегетациону простирку, тако да кандидаткиња наводи да су у даље анализе укључене биљне врсте које задовољавају следеће критеријуме: лепо развијен хабитус, компактан разгранат раст (велике густине са ситним листовима прибијеним уз стабљике), као и оне које су ниског раста са широким листовима, способност брзе регенерације из корена или размножавања уз помоћ ризома и других подземних органа.

Након што је узела у обзир све критеријуме, кандидаткиња је дала табеларни приказ врста предложених за дизајн зелених кровова. За сваку врсту представљене су индикаторске вредности за влажност, светлост и температуру, затим оцена декоративности у односу на хабитус, цвет и плод, као и средња оцена декоративности, али и период цветања. Након тога кандидаткиња је одабране врсте поделила у неколико категорија: једногодишње биљке, двогодишње/вишегодишње биљке, трајнице (перене), траве и сукуленте. За сваку врсту у оквиру различитих категорија навела је још и додатне карактеристике: висину биљке, отпорност на сушу, период цветања (годишње доба) и боја цвета.

Кандидаткиња наглашава да одабир аутохтоних биљака има својих предности које се

односе на лакше одржавање у односу на алохтоне врсте, али и велик значај јер се на тај начин избегава ризик уношења врста које припадају групи инвазивних биљака. Самим тим иде се у правцу очувања аутохтоне биолошке разноврсности и ресурса који су од есенцијалног значаја за одрживо коришћење природних вредности, па су њихова заштита и одрживо коришћење један од најзначајнијих приоритета очувања животне средине.

6. Закључак

Кандидаткиња у закључку рада наводи да изградња зелених кровова може представљати алат за успостављање што бољих услова за адаптацију урбаних средина на све присутније климатске промене.

Због сурових услова који валадају у градским срединама, треба бирати ксеротермне биљне врсте, хелиофилне врсте, затим врсте отпорне на дејство ветра, мраза и ниских температура, као и да распоред елемената у систему зеленила буде такав, да омогући максимално искоришћавање атмосферских вода. Кандидаткиња закључује да је најбоље користити одређене врсте једногодишњих и вишегодишњих биљака, перене, траве и сукуленте, које је у свом раду издвојила. Међу једногодишњим и вишегодишњим биљкама највећу примену у зеленим крововима треба да налазе врсте из родова *Calendula*, *Geranium* и *Oenothera*, а међу перенама, за примену у кровном озелењавању у умерено континенталној клими, врсте рода *Achillea*, *Dianthus*, *Euphorbia*, *Iris*, *Potentilla*, *Salvia* и друге. Врсте рода *Sedum* су најчешћи, а у неким случајевима и једини избор за плитке супstrate, оне који се не наводњавају и за екстензивне кровне вртове. Траве су такође веома погодне за коришћење у екстензивним кровним системима.

Кандидаткиња наглашава да када би зелени кровови били предвиђени на почетку пројектовања самих зграда, у многама би допринели побољшању услова средине.

7. Литература

Литература је коректно цитирана и наведена. Одабрани литературни извори су релевантни и савремени. Укупан број наведених литературних извора је 21, а интернет страница 4.

VI ЗАКЉУЧЦИ

Резултати овог истраживања представљају допринос у разумевању значаја пажљивог одабира биљних врста за дизајн зелених кровова. Ово је посебно важно с обзиром на функцију коју зелени кровови имају, као део зелене инфраструктуре града.

На основу сачињеног вредновања резултата рада Комисија сматра да мастер рад **дипл. инж. Теодоре Пантић** под насловом: „**Утврђивање методологије за избор алтернативних биљних врста за дизајн одрживих зелених кровова**“ обрађује савремену тему и методолошки је успешно постављен и представља самосталан и вредан научно-стручни рад.

Имајући све наведено у виду Комисија сматра да су се стекли сви услови, како у смислу стручне заснованости теме, тако и у смислу оспособљености кандидата да може да приступи јавној одбрани мастер 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: све грешке на које је указано кандидаткињи, од стране чланова Комисије, кандидаткиња је исправила.
VIII ПРЕДЛОГ:
На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже:
- да се мастер рад прихвати а кандидату одобри одбрана;

Београд, 21. 09. 2022. год.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Ивана Бједов, ванр. проф.

Др Драгица Обратов-Петковић, ред. проф.

Др Драгана Скочајић, ванр. проф.

Др Марија Нешић, доцент

Др Надежда Стојановић, ванр. проф.

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.