

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: 12.04.2017. 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 Мирјана Оцокољић, ред. проф. Шумарског факултета Универзитета у Београду (Ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура), 2. Др Ненад Ставретовић, ред. проф. Шумарског факултета Универзитета у Београду (Ужа научна област: Пејзажна архитектура и хортикултура) и 3. Др Весна Голубовић-Ћургуз, ван. проф. Шумарског факултета Универзитета у Београду (Ужа научна област: Заштита шума и украсних биљака)
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ 1. Име, име једног родитеља, презиме: Ангелина, Милош, Васиљевић 2. Датум и место рођења, општина, држава: 21.07.1989. године, Краљево, Република Србија 3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Пејзажна архитектура и хортикултура 4. Датум завршетка основних студија: 7.10.2016.
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА: Алохтона дендрофлора у парковима Краљева
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА: Мастер рад дипл. инж. Ангелине Васиљевић, под насловом “Алохтона дендрофлора у парковима Краљева” обухвата укупно 87 страница текста. На почетку дати су насловна страна, апстракт и кључне речи на српском и енглеском језику; а на крају рада је сажетак. У раду има 7 слика, 23 табеле, 19 графика и 3 карте. Списак коришћене и цитиране литературе износи 19 наслова публикација, као и 12 електронских извора. Обрађени текстуални материјал подељен је у 7 поглавља и то: 1. Увод (странице 7-10), 2. Услови средине (странице 11-21) 3. Паркови на подручју општине Краљево (странице 22-25), 4. Резултати рада (странице 26-66), 5. Дискусија (странице 67-79), 6. Закључак (странице 80-81) и 7. Литература (странице 82-83). Сва поглавља имају адекватну структуру, која је прилагођена предмету истраживања, тако да чине логично повезану целину. Закључак садржи кратку рекапитулацију и основне и најважније судове.
V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА: Предмет истраживања мастер рада дипл. инж. Ангелине Васиљевић је анализа заступљености, адаптивности, естетских и функционалних карактеристика алохтоне дендрофлоре у парковима Краљева, као површина јавног карактера од великог значаја у зеленој инфраструктури града. Циљ рада је инвентаризација, утврђивање постојећег стања и адаптивности алохтоних дрвенастих биљака у парку Светог Саве (парк код господар Васиног конака), парку код Дома друштвених организација и парку „Пљакин шанац”, као и утврђивање њихових визуелних (естетских) и функционалних карактеристика. Методолошки рад се заснива на теоретском и примењеном истраживању и

систематизацији кроз аналитички рад који се базира на упоредној анализи, инвентаризацији и проширивању досадашњег прегледа предметне области. Добијени резултати биће полазна основа за унапређење и заштиту алохтоне дендрофлоре, као и за побољшање квалитета животне средине у Краљеву.

У уводном поглављу кандидат истиче да зеленило у граду има велики, многоструки значај. Биљке зелених површина, а нарочито дрвеће и жбуње, својим обликом, грађом и особинама, представљају незаменљиве елементе природе који доприносе мелиорацији животне средине. Позитивно утичу на околину деловањем на микроклимат, тако што смањују високе температуре ваздуха, повећавају степен влажности ваздуха, регулишу јачину ветра, пречишћавају ваздух, смањују и ублажавају јачину градског шума итд. Потенцира се да зеленило паркова улази у склоп система зелених површина града, и као такво утиче на његову целовитост, функционалност и естетику. постоји велики број узрочника који изазвају оштећења, престанак раста и сушење стабла.

Приказани су и детаљно обрађени услови средине (посебно рељеф; геолошке карактеристике; хидрографски, педолошки и климатски услови, аерозагађеност и вегетација) у циљу утврђивања предуслова за избор и примену алохтоне дендрофлоре у парковима, али и на другим зеленим површинама у Краљеву.

У истраживаним парковима анализирано је постојеће стање алохтоне дендрофлоре односно у потпоглављима су детаљно анализирана теренска истраживања, у којима су приказани инвентаризација, здравствено стање, функционалне и естетске карактеристике алохтоних дрвенастих биљака.

У посебном поглављу Резултати рада истиче се да од укупно 425 индивидуа дрвећа евидентираних на истраживаном подручју 260 је аутохтоних (61%), 133 алохтоних (31%), а 32 су хибридне (8%). Од укупно 35 групација жбуња евидентираних на истраживаном подручју 15 је аутохтоних (43%), 16 алохтоних (46%), а 4 су хибридне (11%). Од укупно 149 алохтоних дрвенастих биљака у сва три парка, у парку Светог Саве евидентирано их је 55 (37%), у парку код Дома друштвених организација 54 (36%), а у парку „Пљакин шанац“ 40 (27%). У сва три парка има 17 алохтоних таксона дрвећа и 3 алохтона жбунаста таксона. Утврђено је да је у сва три парка заступљеност листопадног алохтоног дрвећа већа у односу на заступљеност зимзеленог дрвећа, а да један алохтони жбун припада полузимзеленом, а друга два листопадном жбуњу. У истраживаним парковима евидентирана су два инвазивна таксона: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (5 стабала) и *Acer negundo* L. (19 стабала).

Преглед заступљености и стања алохтоне дендрофлоре у парковима Краљева хронолошки је приказан у потпоглављу Дискусија. Истиче се да је парк са највише алохтоних листопадних биљака парк Светог Саве (41%), а са најмањим парк код Дома друштвених организација (29%), док је парк са највећим бројем алохтоних зимзелених биљака парк код Дома друштвених организација (74%), а са најмањим парк "Пљакин шанац"(4%). Број различитих врста у највећој мери кореспондира са величином зелене површине.

Релативно високе оцене виталности и декоративности алохтоних листопадних врста дрвећа из поделељка Magnoliophyta указују да су алохтоне врсте адаптивне у истраживаним парковима Краљева. *Prunus serrulata* Lindl. има нешто ниже оцене виталности и декоративности (оцена 3,2). Али с обзиром да су то млада стабла, неопходно је мониторингом покрити ова стабла јер је у Србији веома ретка примена основне врсте, за разлику од култивара који имају широку примену, како би се дошло до релевантних података о адаптивности врсте у Србији.

Најзаступљенија алохтона дрвенаста врста у истраживаним парковима је

Gleditsia triachantos L. Сва стабла су лоцирана у "Пљакином шанцу" (укупно 34 стабла). Уочено је присуство уланчане штете, механичко оштећење и отвори од инсеката на 2 стабла, као и велики број расутих јединки листастих лишајева на 7 стабала, међу њима *Parmelia sulcata* Taylor. На овој врсти могу бити присутне рак ране настале дејством: *Heterobasidion annosum*(Fr). Bref., *Botryosphaeria spp.*, *Cytospora spp.*, *Nectria spp.*(Карацић и Милијашевић, 2002). У току рада на овој локацији нису евидентирани симптоми који настају дејством ових патогена.

Acer negundo L. је следећа врста по заступљености (19 стабала у парку Светог Саве). На 3 стабла уочена је некроза лисног ткива, чији је узрочник *Gleoesporium spp.*, али се виде и оштећења од инсеката. На једном стаблу уочено је механичко оштећење, а надругом уочена је *Pyrrhocoris apterus* Linnaeus - стеница, као и врста лишаја *Parmelia sulcata* Taylor. До сушења и пропадања пајавца може довести више врста гљива, од којих је најопаснија *Verticillium albo – atrum* Reinke & Berthold - вертицилозе. Хифе гљива запуше спроводне судове - мицелија продире у дрво и брзо се развија. Хифе луче и токсичне материје које надражују паренхимске ћелије, а оне формирају тиле (гумозне материје). Прекида се пренос минералних материја и воде од корена до лишћа и долази до сушења биљке. На истраживаној површини нису евидентирани симптоми који настају дејством овог патогена. На овој врсти може бити присутна некроза коре настала под дејством патогена *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr., пегавост на листу - *Phyllosticta spp.*, такође нису забележене на истраживаној површини.

Црвени амерички храст је заступљен у сва три парка. Уочено је сушење од врха крошње на 2 стабла. Неопходно је спровести детаљну лабораторијску анализу свих евидентираних промена на стаблима, која су подложна дејству различитих патогена од којих је најзначајнији *Ophiostoma quercus* (Georg.) Nannf. До сушења долази зато што гљива лучи ферменте редуктазе, који претварају нитрате у нитрите. Јако су токсични за зељасте органе и када дођу до петељке листа доводе до коагулације протоплазме у ћелијама петељке, што изазива некрозу и нагло сушење биљке. На асимилационим органима ове врсте може бити присутан епифитни паразит – пепелница. Симптоми су веома карактеристични и манифестују се сивкасто пепеласте превлаке на површини листа. Пепелнице су облигатни паразити (хранљиве материје узимају само из живих ћелија листа), *Microsphaera extensa* Cooke & Peck – јавља се на стаблима *Quercus alba* L., *Quercus robur* L. и *Quercus rubra* L., али не причињава веће штете. Није забележена ова болест на истраживаној површини.

Келреутерија је присутна у парку Светог Саве (3 стабла) и парку код Дома друштвених организација (11 стабала). Уочена је рак рана изазвана дејством гљива из рода *Nectria spp.* на једном стаблу у парку Светог Саве. Оштећења на биљкама у облику рак ране су често присутне на биљкама, јер могу бити непаразитског порекла (настале под утицајем мраза или суше) и паразитског (настале под утицајем гљива).

Џанарика је присутна у парку Светог Саве (3 стабла) и парку код Дома друштвених организација (1 стабло). Ова врста је осетљива на болест изазвану бактеријом *Erwinia amylovora* (Burrill). Карактерише је изненадно пропадање и одумирање пупољака и цветова, а осушени листови остају везани за гране. За сада на истраживаној површини није забележена ова врста болести, али је неопходно спровести мониторинг у наредном периоду.

Бодљива смрча је у парковима Краљева присутна у парку Светог Саве (1 стабло), док је у парку код Дома друштвених организација евидентирано 13 стабала. У парку код Дома друштвених организација два стабла су са сувим

сломљеним гранама непаразитског порекла (настале под утицајем мраза или суше) које треба уклонити.

Лавсонов пачемпрес и дуглазија заступљени су са по једном индивидуом. На врсти *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Muray) Parl. могу се јавити оштећења настала под утицајем *Phytophthora lateralis* Tucker & Milbrath чији симптоми обухватају промену боје од светло маслинасто сиве код здравих стабала до црвено смеђе када је захваћено. Како се инфекција шири од корена и врата корена кроз стабло убија цело стабло кроз његово прстеновање. На простору анализираних паркова овакви симптоми нису констатовани.

Са високим оценама и виталности и декоративности (оцене веће од 4) од листопадног дрвећа из пододељка Magnoliophyta издвојени су: дивљи кестен, келреутерија, џанарика и софора, а од четинарског лавсонов пачемпрес, дуглазија, источна туја и мочварни таксодијум.

У три анализираних паркова алохтоно листопадно жбуње је заступљено само са два представника: јапанска суручица и дагласова суручица (укупно 11 групација) који имају идентичне просечне оцене виталности и декоративности (4,3). Евидентирано је и присуство полузимзелене јапанске калине у живим оградама са идентичним просечним оценама и за виталност и за декоративност (4,3). Јапанска суручица је у парковима Краљева заступљена у парку Дома друштвених организација (7 групација) и парку „Пљакин шанац“ (1 групација), а дагласова суручица само у парку код Дома друштвених организација са 3 групације. *Ligustrum ovalifolium* Hassk. евидентиран је са једном групацијом у парку Дома друштвених организација и у сва три паркова у живим оградама.

Истраживање је потврдило добру адаптивност алохтоне дендрофлоре у парковима Краљева, с обзиром да је просечна оцена декоративности 4,15, а просечна оцена виталности 4,2.

Закључак потенцира значај дендрофлоре у пракси Пејзажне архитектуре и хортикултуре и потврђује важност адекватног избора алохтоних дрвенастих биљака. Упоредном анализом стања и адаптивности евидентираних алохтоних дрвенастих биљака у парковима Краљева потврђен је значај и оправданост њиховог присуства на зеленим површинама. Такође, се истиче да се адекватним и редовним мерама неге, њихова орнаменталност и функционалност може одржавати на високом нивоу током целе године.

VI ЗАКЉУЧЦИ:

На основу увида у рукопис мастер рада, Комисија закључује да је кандидат **дипл. инж. Ангелина Васиљевић** упоредном анализом евидентираних алохтоних дрвенастих биљака потврдила значај и оправданост њиховог присуства у анализираним парковима Краљева. Виталност, декоративност и опстанак дендрофлоре зависе од специфичних услова средине те се њиховом избору мора пажљиво приступити. Приказани резултати потврђују да су оштећења констатована на дрвенастим биљкама последица абиотичких и биотичких фактора, нередовног одржавања или одсуства мера неге. Стога приказани преглед представља полазну тачку за примену алохтоне дендрофлоре при пројектовању и подизању зелених површина у Краљеву и сличним условима средине. Увидом у рукопис рада Комисија констатује да је кандидат способна да самостално примењује теоријска и практична знања која је стекла током студија и износи закључке до којих је дошла током спроведених истраживања. На основу вредновања резултата рада Комисија сматра да мастер рад **дипл. инж. Ангелине Васиљевић** третира актуелну материју. Да су истраживања методолошки добро постављена на бази проучавања адекватних литературних научних и стручних извора и да добијени резултати оправдавају предузета истраживања. У том смислу овај мастер рад представља самосталан рад.

Имајући у виду све наведено Комисија сматра да мастер рад дипл. инж. Ангелине Васиљевић под насловом “Алохтона дендрофлора у парковима Краљева” има све потребне елементе и да се може прихватити као мастер 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: ДА
2. Недостаци мастер рада и њихов утицај на резултат истраживања: Има недостатака
VIII ПРЕДЛОГ:
На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже:
- да се мастер рад прихвати, а кандидату одобри одбрана

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Мирјана Оцокољић, ред. проф.
Шумарског факултета Универзитета у Београду

Др Ненад Ставретовић, ред. проф.
Шумарског факултета Универзитета у Београду

Др Весна Голубовић-Ћургуз, ван. проф.
Шумарског факултета Универзитета у Београду

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.