

Универзитет у Београду
Шумарски факултет
Кнеза Вишеслава 1

НАСТАВНО – НАУЧНОМ ВЕЋУ ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

**ПРЕДМЕТ: ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ УРАЂЕНОГ МАГИСТАРСКОГ
РАДА ДИПЛ. ИНЖ. ЛОВРИЋ ЈОВИЦЕ**

Одлуком Наставно научног већа Шумарског факултета у Београду бр. 01-1/149 од 26.06.2019. године, образована је Комисија за оцену урађеног магистарског рада дипл. инж. Ловрић Јовице под насловом **„Утицај најзначајнијих абиотичких и биотичких фактора на сушење стабала горског јавора (*Acer pseudoplatanus* L.) у парк шумама којим газдује ЈКП „Зеленило-Београд”** у следећем саставу:

1. др Слободан Милановић, ванредни професор Шумарског факултета Универзитета у Београду,
2. др Ненад Кеча, редовни професор Шумарског факултета Универзитета у Београду,
3. др Весна Голубовић Ћургуз, ванредни професор Шумарског факултета Универзитета у Београду,
4. др Златан Радуловић, научни сарадник Института за шумарство у Београду

Чланови Комисије су прегледали и анализирали достављени магистарски рад, оценили његову научну и стручну вредност и у складу са Законом о

Универзитету и Статутом Шумарског факултета Универзитета у Београду подносе Наставно научном већу Шумарског факултета Универзитета у Београду, следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Приказ магистарског рада:

Магистарски рад дипл. инж. Ловрић Јовице под насловом „**Утицај најзначајнијих абиотичких и биотичких фактора на сушење стабала горског јавора (*Acer pseudoplatanus* L.) у парк шумама којим газдује ЈКП „Зеленило-Београд”**“ обухвата 69 страница. Уз магистарски рад је дат Прилог са табелама и фототабелама, са 26 страница. У раду има 15 табела, 6 фототабела и 22 слике. Списак коришћене и цитиране литературе износи 79 наслова домаћих и страних аутора, извештаја и публикација државних органа Републике Србије и града Београда.

На почетку рада приказана је кључна документациона информација и извод на српском и енглеском језику.

Магистарски рад садржи 5 поглавља и то:

1. Увод
2. Објект истраживања, материјал и методи рада
3. Резултати истраживања
4. Дискусија
5. Закључак

Након последњег поглавља дат је списак коришћене и цитиране литературе. Поголавља у Магистарском раду чине логично повезану целину.

Б. Анализа магистарског рада:

У уводном делу аутор износи чињенице о значају градских парк шума, као и основне податке о парк шумама којим газдује ЈКП „Зеленило-Београд” на површини од 564,44 ha. Наводе се најзначајнији биолошки подаци о горском јавору и основне карактеристике које га чине пожељном врстом у градским срединама. Описани су климатски услови на подручју града Београда, са освртом на поједине факторе који условљавају специфичности климе града Београда. Дате су најважније чињенице везане за температуру и влажност ваздуха, падавине, инсолацију и загађеност атмосфере, односно оне климатске услове који су посебно значајни за вегетацију у граду Београду. Најважнији потенцијално угрожавајући фактори здравственог стања стабала горског јавора су представљени кроз абиотичке и биотичке факторе. Као најзначајнији потенцијално угрожавајући абиотички фактори, наведени су: појаве екстремно високих и ниских температура, суше, јака ваздушна струјања, обилне падавине и загађеност. Од потенцијално угрожавајућих биотичких фактора, наводе се фитопатогене гљиве, штетни инсекти и деловање антропогеног фактора, посредно и непосредно. Задатак Магистарског рада представља утврђивање утицаја најзначајнијих абиотичких и биотичких фактора на појаву прераног и интензивног одумирања стабала горског јавора у парк шумама Београда у циљу изналагања одговарајућих мера, чијом применом би се ова негативна појава успорила или зауставила.

У поглављу „Објект истраживања, материјал и методи рада” се наводе основни подаци о огледним површинама на којима је праћена појава сушења стабала горског јавора. Описане су огледне површине „Шумице”, „Бежанијска коса” и „Звездара” са приказом основних података о стаништима и састојинама које се на овим површинама налазе. Дат је преглед броја стабала која су праћена током периода истраживања (971 стабло на огледној површини „Шумице”, 47 стабала на огледној површини „Бежанијска коса” и 84 стабла на огледној површини „Звездара”).

Описани су теренски радови који су вршени у циљу прикупљања података са огледних површина и наведен материјал који је коришћен током истраживања. Коришћена методологија је одабрана у складу са научним радовима који су третирали сличну проблематику. Сушење стабала горског јавора је праћено преко појаве дефолијације, деколоризације и резултирајуће класе оштећења, који представљају критеријуме развијене у оквиру методологије Међународног кооперационог програма за праћење стања шума Европе (*ICP Forests*). Праћене су и неспецифичне, деструктивне промене на кори стабала горског јавора које су се јављале током периода истраживања. За утврђивање повезаности појава оштећења на кори, дефолијације и деколоризације, коришћена је корелациона анализа, реализована у програму JMP 8.0.1 (SAS Institute. Inc., Cary, NC, SAD).

Највећи број података о климатским факторима је прикупљан из извора који су презентовани од стране надлежних институција града Београда и Републике Србије, а мањи део из других извора.

У оквиру резултата истраживања презентовани су прикупљени подаци о броју оштећених и осушених стабала на огледним површинама у периоду вршења истраживања. Приказани су резултати који се односе на појаву оштећења на кори, са посебним освртом на експозиције оштећења на сваком посматраном стаблу. Преко резултирајуће класе оштећења презентовани су прикупљени подаци о динамици сушења стабала на свим огледним површинама. Приказан је негативан аспект појаве сушења стабала горског јавора у процесу газдовања шумама кроз преглед обима санитарних сеча. Запремина посечене дрвне масе услед повећаног интензитета санитарних сеча је била значајно увећана у односу на планирани етат, али је уједно и сортиментна структура битно измењена повећањем учешћа дрвне масе слабијег квалитета. Повезаност појаве значајних суша и динамике сушења стабала по годинама презентована је кроз упоредне графичке приказе.

Графичким приказима су презентоване и повезаности појава оштећења на кори и дефолијације, као и оштећења на кори и деколоризација, на основу резултата корелационе анализе. Подаци о динамици сушења стабала су упоредно приказани са динамиком промене концентрације најзначајнијих загађујућих материја у ваздуху за посматрани период вршења истраживања. У склопу истраживања биотичких фактора дат је преглед уочених фитопатогених гљива

и штетних инсеката, као и оштећења изазвана деловањем антропогеног фактора.

У поглављу „Дискусија” вршена је анализа резултата добијених током периода истраживања. Резултати истраживања су указали на могуће узроке појаве сушења стабала горског јавора и поређени су са резултатима истраживања аутора који су третирали сличну проблематику у региону и свету. Анализиран је утицај климатских промена на сушење стабла горског јавора, утицај директног сунчевог зрачења на појаву оштећења на кори, утицај оштећења коре на дефолијацију и деколоризацију стабала, утицај фитопатогених гљива и штетних инсеката на сушење стабла горског јавора, као и утицај антропогеног фактора посредно (емисијом загађујућих материја у атмосферу из различитих извора) и непосредно (активности посетилаца, примена неодговарајућих мера или изостанак примене неопходних мера током редовног газдовања састојинама).

У поглављу „Закључак”, изнети су закључци о најважнијим факторима који су утицали на сушење стабала горског јавора у парк шумама Београда. Констатовано је да је сушење стабала узроковано сложеним деловањем већег броја фактора, међусобно повезаних узрочно-последичним везама. Климатске промене су препознате као значајан фактор који је, условљавајући појаву климатских екстрема, утицао на појаву сушења стабала горског јавора. Одређене антропогене активности (уклањање заштитног шумског плашта, подраста и спрата жбуња, кошење површина и сл.) у састојинама горског јавора су допринеле да негативне последице климатских екстрема буду много израженије. Такође, констатовано је негативно деловање директног сунчевог зрачења на нагло изложена стабла горског јавора, при чему је утврђена веза између појава оштећења на кори, насталих директним сунчевим зрачењем и сушења стабала (дефолијација и деколоризација). Констатовано је присуство фитопатогених гљива и штетних инсеката. Поред организама који су паразити слабости и сапрофити, на стаблима горског јавора су констатоване гљиве и инсекти који остварују инфекције или се настањују на потпуно здравим стаблима, а током свог развоја угрожавају опстанак ових стабала и изазивају њихово сушење. Констатовано је се да би у неким будућим истраживањима било неопходно извршити много детаљније анализе присуства штетних организама, нарочито због могућег уношења нових штетних врста, њихове

аклиматизације, ширења ареала и увећања штета у светлу климатских промена.

Констатован је утицај антропогеног фактора на појаву сушења стабала горског јавора у парк шумама Београда. Посредно, емисијом загађујућих материја, врши се негативан утицај на здравствено стање целокупне вегетације у граду, дакле и негативан утицај на стабла и састојине горског јавора. Детаљне лабораторијске анализе у неким будућим истраживањима би омогућиле да се утврди прецизан ниво утицаја загађења ваздуха на појаву сушења стабала горског јавора.

Иако значајније штете услед присуства посетилаца у парк шумама горског јавора нису утврђене, њихов утицај је веома изражен кроз инсистирање да се састојине обликују, прилагоде и подреде искључиво рекреативним захтевима, уз занемаривање основних аспеката стабилности састојина. Последице оваквих инсистирања су утицале на примену неодговарајућих мера током газдовања и допринеле су сушењу стабала горског јавора. Са друге стране, подизање састојина горског јавора на експозицијама изложеним најинтензивнијем сунчевом зрачењу и каснији изостанак спровођења неопходних мера током редовног газдовања, такође је имало значајан утицај на појаву сушења стабала горског јавора.

Реализујући коначан циљ овог истраживања, предложене су мере у циљу умањења утицаја штетних фактора на сушење стабала горског јавора у парк шумама којим газдује ЈКП „Зеленило-Београд”. Део мера се односи на санацију и поправљање постојећег стања у састојинама, а део се односи на превенцију сличних појава приликом планирања одрживог газдовања. Крајњи циљ је формирање стабилних састојина које могу одговорити потребама друштва и изазовима које их очекују у будућности.

Г. Закључак и предлог

Магистарски рад, који се односи на истраживање утицаја најзначајнијих фактора који утичу на сушење стабала горског јавора у парк шумама Београда, због актуелности проблематике сушења шума на глобалном нивоу, добро је проблемски и тематски одабран. Представља користан и значајан рад, нарочито за праксу одрживог газдовања састојинама у урбаним срединама.

Коришћена методологија је проверена у ранијим радовима са сличном проблематиком, тако да је неоспорна као добро изабрана и омогућила је кандидату да заокружи изабрану тему. Коришћена литература, како домаћа, тако и инострана, омогућила је кандидату да са довољно поузданости оцени сопствене резултате у оквиру одабране теме. Истраживањем одабране теме, кандидат је обезбедио лични научни допринос савременом гледишту на ову проблематику.

Рад је написан коректно, јасно и у складу са природом истраживања и примењеном методологијом. Подаци су самостално прикупљани на терену, распоред презентоване материје је логичан а примењене технике су задовољавајуће.

На основу изложеног, сматрамо да је кандидат у свом раду успешно обрадио изабрану тему и да добијени резултати имају значајну практичну вредност, што је била основна смерница приликом одабира теме.

На основу извршеног вредновања резултата рада, Комисија је мишљења да магистарски рад Ловрић Јовице, дипл. инж. шум. под насловом „Утицај најзначајнијих абиотичких и биотичких фактора на сушење стабала горског јавора (*Acer pseudoplatanus* L.) у парк шумама којим газдује ЈКП „Зеленило-Београд” има све неопходне садржајне елементе и да се може прихватити као такав.

Комисија предлаже наставно-научном већу Шумарског факултета да усвоји њен позитиван извештај и тиме омогући јавну одбрану магистарског рада именованог кандидата.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Слободан Милановић, ванр. проф.

др Ненад Кеча, ред. проф.

др Весна Голубовић Ћургуз, ванр. проф.

др Златан Радуловић, науч. сар.