

Образац 3

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: 20. 04. 2026. године 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 Иван Миленковић , доцент, Универзитет у Београду, Шумарски факултет (ужа научна област: Заштита шума и украсних биљака) 2. др Слободан Милановић , редовни професор, Универзитет у Београду, Шумарски факултет (ужа научна област: Заштита шума и украсних биљака) 3. др Чедомир Марковић , редовни професор, Универзитет у Београду, Шумарски факултет (ужа научна област: Заштита шума и украсних биљака)
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ 1. Име, име једног родитеља, презиме: Станко (Дејан) Маринковић 2. Датум и место рођења, општина, држава: 31. 07. 2000. године, Ниш (Медијана), Србија 3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Шумарство 4. Датум завршетка основних студија: 21. 07. 2025. године
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА: „Заступљеност патогене гљиве <i>Cryptostroma corticale</i> (Ellis & Everh.) P.H. Greg. & S. Wall. на јавору у урбаним зонама Београда“.
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА: Дипломски (<i>мастер</i>) рад дипломираног инжињера Маринковић Станка, под насловом „Заступљеност патогене гљиве <i>Cryptostroma corticale</i> (Ellis & Everh.) P.H. Greg. & S. Wall. на јавору у урбаним зонама Београда“, садржи 53 странице куцаног текста са 51 фотографијом, 8 табела, 3 графикона и три прилога у виду табела. Списак литературе обухвата 36 извора. Рад је подељен у 5 поглавља: 1. УВОД 1.1. Предмет и циљ рада 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА 2.1. Подручје истраживања 2.1.1. Анализа услова средине 2.1.1.1. Орографски услови 2.1.1.2. Геолошки услови 2.1.1.3. Педолошки услови 2.1.1.4. Климатски услови 2.1.2. Аерозагађење 2.1.3. Природно-потенцијална вегетација 2.2. Прикупљање постојећих података из литературе 2.3. Теренско истраживање

- 2.4. Лабораторијски рад
- 2.5. Софтвери коришћени приликом прикупљања података и израде рада
3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА
 - 3.1. Анализа стања стабала јавора у парковима
 - 3.1.1. Топчидерски парк
 - 3.1.2. Парк Баново брдо
 - 3.1.3. Ташмајдански парк
 - 3.1.4. Парк Мањеж
 - 3.1.5. Парк Гаврила Принципа
 - 3.1.6. Академски парк
 - 3.1.7. Парк Милутина Миланковића
 - 3.2. Анализа стања стабала јавора у дрворедима
 - 3.2.1. Улица Благоја Паровића
 - 3.2.2. Сарајевска улица
 - 3.2.3. Цетињска улица
 - 3.2.4. Доситејева улица
 - 3.2.5. Добрачина улица
 - 3.2.7. Господар Јевремова улица
 - 3.2.8. Симинова улица
 - 3.2.9. Улица браће Југовића
 - 3.2.10. Улица Студентски трг
 - 3.2.11. Улица Змаја од Ноћаја
 - 3.2.12. Улица Риге од Фере
 - 3.3. Анализа лабораторијских резултата
4. ДИСКУСИЈА
 - 4.1. Предлог мера неге и заштите дрвећа
5. ЗАКЉУЧАК
6. ЛИТЕРАТУРА
7. ПРИЛОГ

Структура свих поглавља је одговарајућа и заједно чине логично повезану целину.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У „Уводу“ (стр. 9-11) дипломског (*мастер*) рада, кандидат Станко Маринковић користећи релевантну домаћу и страну литературу описује значај, опште карактеристике и спектар домаћина патогене гљиве *Cryptostroma corticale* (Ellis & Everh.) P.H. Greg. & S. Waller. Кандидат истиче да је гљива заступљена у већем делу Европе, укључујући и Србију и да напада углавном врсте из рода јавора. Као најчешће домаћине наводи *Acer pseudoplatanus* L., *Acer campestre* L., *A. macrophyllum* Pursh, *A. negundo* L., *A. palmatum* Thunb., *A. platanoides* L., *A. rubrum* L., *A. saccharinum* L. и *A. saccharum* Marshall, али и стабла врсте *Aesculus hippocastanum* L. Кандидат наводи климатске промене као једног од вероватног узрочнике чешће појаве симптома ове гљиве и да је то повезано са стресом биљака услед суше. Наиме, ово је доказано у више различитих истраживања широм Европе и кандидат правилно цитира адекватне публикације. Даље, кандидат истиче и истраживања која показују друге карактеристике ове патогене гљиве, пре свега симптоме појаве на биљкама, морфолошке карактеристике и систематску припадност. Као веома битну карактеристику ове гљиве, кандидат наводи и то да поред биљака може узроковати болести на човеку, конкретно хиперсензитивни пнеумонитис што представља велики ризик по посетиоце и кориснике јавних површина, али и раднике у зеленој

инфраструктури. У потпоглављу 1.1., кандидат Станко Маринковић описује предмет мастер рада, а приказивање присуства, интензитета и распрострањења нападнутих стабала у парковима и дрворедима у урбаним деловима Београда наводи као циљ рада.

У наредном поглављу „**Материјали и методе**“ (стр. 12-26) детаљно су описани начин и поступци током спроведених истраживања и ово поглавље је подељено у пет потпоглавља. Потпоглавље 2.1. (Подручје истраживања), приказује локалитете на којима је вршен обилазак терена и прикупљање узорака. Такође, у оквиру овог потпоглавља, користећи адекватне изворе кандидат описује и услове средине (Потпоглавље 2.1.1.), орографске услови (Потпоглавље 2.1.1.1.), геолошке услови (Потпоглавље 2.1.1.2.), педолошке услови (Потпоглавље 2.1.1.3.), климатске услови (Потпоглавље 2.1.1.4.), аерозагађење (Потпоглавље 2.1.2.), као и природно-потенцијалну вегетацију (Потпоглавље 2.1.3.). У потпоглављу 2.2., кандидат описује Прикупљање постојећих података из литературе. Даље, у потпоглављу 2.3., кандидат детаљно описује теренска истраживања и приступ који је одабрао приликом обиласка стабала у дрворедима и парковима у Београду. Акценат је био на анализи стабала која су потенцијални домаћини патогене гљиве *Cryptostroma corticale*, као и стаблима која су показивала типичне симптоме инфекције наведеном гљивом. Кандидат даље наводи да је радио процену здравственог стања стабала помоћу раније описаних метода и симптома у литератури и да је за оцену виталности стабала користио петостепену скалу, према раније описаној и стандардизованој процедури. Такође, кандидат описује и начине прикупљања и паковања узорака који су касније транспортовани у лабораторију ради даљих анализа. У потпоглављу 2.4. (Лабораторијски рад), кандидат Станко Маринковић описује методе које је користио у лабораторији, а који се пре свега односе на изолацију патогене гљиве на хранљивим подлогама после површинске стерилизације или после суспензије спора у стерилној дестилованој води, као и микроскопију узорака инфицираног ткива са формираним стромама и спорама-конидијама гљиве. У последњем потпоглављу (2.5), кандидат наводи софтвере и програме које је користио током прикупљања и обраде података.

Поглавље „**Резултати**“ (стр. 27-41) је подељено у два дела који чине једну логичку целину. У **Потпоглављу 3.1.** кандидат анализира стање стабала јавора у парковима. Кандидат детаљно приказује здравствено стање и евидентира појаву симптома и присуства патогене гљиве *Cryptostroma corticale* у седам паркова на подручју урбане зоне Београда, укључујући Топчидерски парк (потпоглавље 3.1.1.), Парк Баново брдо (потпоглавље 3.1.2.), Ташмајдански парк (потпоглавље 3.1.3.), Парк Мањез (потпоглавље 3.1.4.), Парк Гаврила Принципа (потпоглавље 3.1.5.), Академски парк (потпоглавље 3.1.6.) и Парк Милутина Миланковића (потпоглавље 3.1.7.). У седам београдских паркова прегледано је укупно 163 стабла, при чему је гљива *Cryptostroma corticale* идентификована на 38 стабала, односно код 23,3% прегледаних јединки. Посматрано процентуално, кандидат наводи да је највећи удео заражених стабала прегледаних осетљивих врста домаћина (јавор и дивљи кестен) забележен у Парку Милутина Миланковића (40%), затим у Академском парку (30%) и Ташмајданском парку (26,3%). Најмањи удео заражених стабала утврђен је у Топчидерском парку (8%). Међутим, иако је у парковима Мањез и Баново Брдо заражено 25% стабала, кандидат наводи да овај резултат треба тумачити опрезно. Наиме, у парку Мањез прегледане су само четири јединке од којих је једна била инфицирана, док је у парку Баново Брдо прегледано укупно 48 стабала од чега је 12 било инфицирано патогеном гљивом *Cryptostroma corticale*. Посебно неповољно стање утврђено је у Парку Милутина Миланковића, где су истовремено забележени највећи удео заражених стабала и најнижа просечна оцена њихове виталности. Насупрот томе,

заражена стабла у Ташмајданском парку имала су највишу просечну виталност, а код већине је интензитет напада био слаб. Присуство потпуно сувих стабала, трулежи дебла, интензивног опадања коре, суховрхости и сувих и сломљених грана указује да зараза на појединим локалитетима представља и потенцијалан безбедносни ризик за посетиоце. Кандидат Станко Маринковић истиче да је присуство патогене гљиве *Cryptostroma corticale* утврђено на више врста дрвећа, али је највише заражених јединки било горског јавора (*Acer pseudoplatanus* L.) и то 19 од 64 прегледана стабла (29,7%). Такође, било је заражено и 14 од 58 стабала дивљег кестена (24,1%). Резултати које је кандидат представио показују да је *C. corticale* присутна у свим истраживаним парковима, али да се учесталост заразе, виталност стабала и интензитет оштећења значајно разликују између локалитета. Приоритет за детаљнији преглед и даље праћење требало би да имају Парк Баново Брдо, Парк Милутина Миланковића, Академски парк и локације са потпуно сувим или јако оштећеним стаблима. У **Потпоглављу 3.2.**, кандидат Станко Маринковић анализира стање стабала јавора у дрворедима. Кандидат истиче да је приликом теренског истраживања укупно прегледано 302 стабла у оквиру 13 уличних дрвореда градског језгра Београда. У 12 улица забележена је појава гљиве *Cryptostroma corticale*, укључујући улице: Благоја Паровића, Сарајевску, Цетињску, Доситејеву, Добрачину, Господар Јованову, Господар Јевремову, Симину, Браће Југовића, Студентски трг, Змаја од Ноћаја и Риге од Фере. У једној улици, при прегледу дрвореда гљива није идентификована на стаблима (Улица кнегиње Љубице). Од 302 прегледана стабла у различитим дрворедима, гљива *Cryptostroma corticale* идентификована је на 47 стабала (15,6%). Кандидат наводи да је највећи удео заражених стабала утврђен у Сарајевској улици (29,4%), Улици Риге од Фере (26,3%) и Господар Јовановој улици (25%; једно од четири прегледана стабла). Најмањи удео заражених јединки забележен је у Добрачиној (6,7%), Доситејевој (8,3%) и Господар Јевремовој улици (9,4%). Најнеповољнија просечна оцена виталности заражених стабала забележена је у Цетињској улици (1,50), где су оба заражена стабла била изложена нападу јаког интензитета, а једно је било потпуно суво. Потпуно сува стабла регистрована су и у улицама Благоја Паровића, Доситејевој и Риге од Фере. Насупрот томе, најбољу виталност имало је заражено стабло у Господар Јовановој улици, при чему је интензитет напада био слаб. Кандидат истиче да су најчешће уочени симптоми били суве и сломљене гране у крошњи, суховрхост, отпадање коре, трулеж и механичка оштећења. Код појединих стабала забележено је и лучење ексудата црне боје. На једном горском јавору у Доситејевој улици идентификована је и гљива *Auricularia auricula-judae*, што додатно указује на ослабљеност и процесе разградње дрвета. Кандидат даље наводи да је као и у случају код прегледаних паркова, горски јавор био врста са највећим бројем заражених стабала и то укупно 43 од 274 прегледана стабла (15,7%). Насупрот томе, кандидат наводи да је на јавору млечу (*Acer platanoides* L.) било заражено 3 од 24 прегледана стабла (12,5%). У **Потпоглављу 3.3.** Анализа лабораторијских резултата, кандидат истиче да је лабораторијском анализом потврђено присуство гљиве *Cryptostroma corticale*. Утврђене су карактеристичне тамне строге са бројним овоидним до широко елиптичним конидијама, просечне величине $5,2 \times 3,6 \mu\text{m}$. Чисте културе су на PDA подлози показале релативно брз раст и испуниле Петријеву посуду за око 10 дана при температури од 20 °C.

У поглављу „**Дискусија**“ (стр. 42-46) кандидат Станко Маринковић је резултате свог истраживања упоредио са подацима из релевантне и актуелне литературе. Кандидат је истакао да је прегледом 465 стабала у парковима и уличним дрворедима Београда присуство гљиве *Cryptostroma corticale* утврђено код 85 стабала (18,28%). Највећи број заражених јединки припадао је горском јавору (*Acer*

pseudoplatanus), док је код већине стабала забележен умерен интензитет оштећења (41,18%). Просечна оцена виталности заражених стабала износила је 2,69, што указује на њихову ослабљену кондицију. Кандидат је направио осврт на претходне налазе ове гљиве у Србији и истакао је све домаћине на којима је забележена током израде мастер рада. Појави болести погодују механичка оштећења, суша, високе температуре, сабијено земљиште и загађење ваздуха. Такође, кандидат је покушао да повеже учесталост јављања ове гљиве са евидентним променама климе и повећањем просечне годишње температуре. Наиме, повећана фреквенција појаве ове паразитне гљиве последњих неколико година се поклапа са повећањем просечне годишње температуре ваздуха. Кандидат је кроз дискусију покушао да повеже ове две појаве и да на тај начин објасни приметно повећање инфекције стабала јавора овом гљивом у Србији. Овде кандидат такође истиче урбане екосистеме као осетљиве на паразитну гљиву *Cryptostroma corticale*, али и да шумски екосистеми нису поштеђени. Такође, кандидат детаљно описује озледе које настају приликом различитих радова на зеленим површинама и у дрворедима, а које могу да представљају места продора ове паразитне гљиве. Даље, кандидат у дискусији наводи и литературне податке из различитих европских држава, разматрајући различите налазе ове гљиве. У **Потпоглављу 4.1.** Предлог мера неге и заштите дрвећа, кандидат као основне мере препоручује редовне здравствене прегледе, уклањање заражених делова или небезбедних стабала, заштита стабала од механичких повреда и обавезна употреба заштитне опреме приликом рада са зараженим материјалом.

У Поглављу „**Закључак**“ (стр. 47-48), кандидат износи главне закључке до којих је дошао током својих истраживања и прави осврт на кључне карактеристике симптома гљиве, учесталости у парковима и дрворедима и учесталости јављања на различитим домаћинима.

Поглавље, „**Литература**“ (стр. 49-51) обухвата 36 референци и других извора, које је кандидат Станко Маринковић користио приликом израде свог дипломског (*мастер*) рада.

Поглавље, „**Прилог**“ (стр. 52-56) обухвата радне табеле и прилоге са подацима евалуације стабала у парковима и дрворедима.

VI ЗАКЉУЧЦИ

Дипломски (мастер) рад кандидата Станка Маринковића под насловом „**Заступљеност патогене гљиве *Cryptostroma corticale* (Ellis & Everh.) P.H. Greg. & S. Wall. на јавору у урбаним зонама Београда**“ значајан је и користан рад. Методологија примењена приликом његове израде у складу је са стандардима који се користе за овакав тип истраживања. Добијени резултати су приказани, а потом и продискутовани на адекватан начин. Рад је јасно написан, табеле и фото-прилози су прегледни, а техника израде самог рада је задовољавајућа. Редослед поглавља је логичан и јасно повезан.

Узимајући у обзир све напред наведене констатације, мишљења смо да је кандидат у свом дипломском (*мастер*) раду успешно обрадио задати проблем и дошао до закључака који имају научну и практичну вредност.

На основу вредновања резултата до којих је кандидат дипл. инж. Станко Маринковић дошао, Комисија сматра да је његов дипломски (*мастер*) рад самостално дело:

1. које третира актуелну проблематику,
2. које је методолошки успешно постављено,
3. које је израђено на бази адекватних литературних извора и
4. код ког су добијени резултати правилно протумачени, а закључци добро

изведени. Узимајући у обзир све горенаведено, Комисија сматра да дипломски (мастер) рад кандидата дипл. инж. Станка Маринковића под називом „Заступљеност патогене гљиве <i>Cryptostroma corticale</i> (Ellis & Everh.) P.H. Greg. & S. Wall. на јавору у урбаним зонама Београда“ садржи све потребне елементе за рад оваквог типа и да се може прихватити као дипломски (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: У раду нема недостатака који би значајније утицали на његов квалитет.
VIII ПРЕДЛОГ: На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже: - да се мастер рад прихвати а кандидату одобри одбрана;

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Иван Миленковић, ванредни професор

др Слободан Милановић, редовни професор

др Чедомир Марковић, редовни професор