

ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ МАСТЕР РАДА ЗА ОДБРАНУ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум именовања (избора) комисије: 04.09.2025. године, број одлуке: бр. 03-6992/2.
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:
др Снежана Белановић Симић, редовни професор, Ерозија и конзервација земљишта и вода, Универзитета у Београду – Шумарског факултета
др Предраг Миљковић, доцент, Ерозија и конзервација земљишта и вода, Универзитета у Београду - Шумарског факултета
др Слободан Милановић, редовни професор, Заштита шума и украсних биљака, Универзитета у Београду - Шумарског факултета

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Ведран, Миладин, Стевановић
2. Датум и место рођења, општина, држава: 11.07.1999. године, општина Ужице, Република Србија
3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса
4. Датум завршетка основних студија: 19.10.2023. године

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА:

Стање земљишта након пожара у шумским екосистемима Таре

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА:

Рад је написан на **73 стране**. Садржи 8 поглавља, 17 слика и 14 табела, преглед литературе, апстракт са кључним речима на српском и енглеском и резиме на српском језику.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Поднети мастер рад припада категоријама теоријско-истраживачких и студије случаја и састоји се из следећих делова:

Поглавље 1 - **УВОД** са циљем и значајем истраживања је написан на 5 страна (1 - 5 стр.). У оквиру поглавља издвојено је потпоглавље „Значај и циљ проучавања“. Кандидат је навео дефиницију пожара, чиниоце који могу имати директан утицај на ширење пожара као и социјалне, економске и еколошке утицаје пожара. Кроз овај кратак приказ истакао је значај и потребе за оваквим истраживањима, пре свега, о томе како шумски пожари утичу на квалитет земљишта. **Циљ рада** је утврдити стање земљишта после пожара, као и да се дефинише садржај потенцијално токсичних елемената у опожареном земљишту и њихово поређење и анализа у односу на садржаје истих елемената на

контролном/неопожареном земљишту. Такође, у циљу дефинисања утицаја пожара на стање земљишта, израчунат је индекс геохемијског загађења на основу степена оптерећења проучаваним елементима.

За потребе мастер рада коришћени су подаци из пројекта, „Утврђивање стања, степена загађења и хемијске деградације земљишта индустријских зона Панчева и Шапца и пожаришта на планини Тари“, које је финансирало Министарство пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије у току 2014. год, и података добијених кроз истраживања у оквиру Уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада Нио за 2024. годину (451-03-65/2024-03/ 200169, од 5.2.2024).

Поглавље 2 – **Шумски пожари** (6-10 стр.), се састоји од 3 потпоглавља. У овом поглављу описан је утицај шумских пожара на животну средину и објашњен је механизам настанка шумског пожара кроз илустрацију у виду „пожарног троугла“. Такође извршена је класификација шумских пожара према учесталости појаве и дат је преглед њихових основних карактеристика, као и потенцијални узроци и вероватноћа њиховог појављивања према природи узрока. Дат је табеларни и сликовни приказ опасности од појаве пожара у Србији, а документовано је са 1 табелом и 5 слика.

У Поглављу 3 – **Преглед литературе** (11-20 стр.) приказана су досадашња проучавања земљишта, флоре, шумских пожара као и садржаја ПТЕ у земљиштима НП „Тара“. Такође, приказана су основна својства ПТЕ (Cd, Zn, Cu), извори загађења, кружење у природи, садржај у земљишту и утицај на животну средину, биљни и животињски свет. Поглавље се састоји из 3 потпоглавља и 2 табеле.

Поглавље 4 - **Карактеристике подручја проучавања** (21-27 стр.) састоји се од 6 потпоглавља. У оквиру овог поглавља дат је приказ основних карактеристика проучаваног подручја НП „Тара“ (метеоролошке, геолошке и геоморфолошке и педолошке карактеристике). У оквиру овог поглавља приказане су 1 табела и 6 слика.

У поглављу 5 – **МЕТОДЕ И МЕТОДОЛОГИЈА РАДА** (28-35 стр.) садржи 1 потпоглавље. Кандидат приказује положаје проучаваних земљишта који су били захваћени пожаром. Детаљно је описано узорковање земљишта као и методе за одређивање основних физичких и хемијских својстава земљишта. Кандидат је детаљно описао и методе за одређивање репелентности земљишта и одређивање инфилтрације земљишта. Затим, описана је метода одређивања потенцијално штетних елемената у земљишту и приказане граничне вредности према важећем правилнику Р. Србије, као и начин израчунавања геоакумулационог индекса (I_{geo}). У поглављу су приказане 3 табеле, 4 слике и 3 једначине потребне за прорачун одређених параметара.

Поглавље 6 – **РЕЗУЛТАТИ** (36-49 стр.) приказани су кроз 2 потпоглавља. У потпоглављу „**Основне физичка и хемијска својства земљишта**“ приказана су лабораторијска и класификациона припадност проучаваних земљишта. Физичка и хемијска својства земљишта приказана су табеларно уз тумачења просечних вредности по типу земљишта и пожара. Ово потпоглавље документовано је са 5

табела. У потпоглављу „Укупни садржај потенцијално токсичних елемената (ПТЕ) у проучаваним земљиштима и дефинисање вредности геоакумулационог индекса I_{geo} “ приказане су просечне вредности садржаја ПТЕ у проучаваним земљиштима и протумачена одступања у односу на граничне вредности према типу земљишта и пожара. Такође, приказане су вредности геоакумулационог индекса за проучавана земљишта шумских екосистема Таре, што је документовано кроз 2 табеле.

Поглавље 7 – **ДИСКУСИЈА** (50-58 стр.) су приказани кроз три потпоглавља: „Основна својства земљишта Таре“ „Садржај потенцијално токсичних елемената (ПТЕ) у земљиштима Таре“ и „Вредности геоакумулационог индекса (I_{geo}) за земљишта Таре“. Типови земљишта који су били обухваћени анализом су: рендзина на кречњаку у састојинама црног бора (локалитети Трифковићи и Јагоштица), смеђе земљиште на кречњаку у састојини букве (локалитет Трифковићи) и јеле и посмеђено хумусно-силикатно земљиште на серпентиниту у састојини црног и белог бора (локалитет Полом Тољевац). Кандидат анализира основна својства проучаваних земљишта, укупне садржаје ПТЕ у земљиштима и израчунате вредности геоакумулационог индекса (I_{geo}), а све тумачи за опожарене и неопожарене површине према типу земљишта. Такође су поређене просечне вредности ПТЕ са граничним вредностима дефинисаних према Уредби (2010), за опожарену површину ниским или високим пожаром, као и за контролну површину. Кандидат наводи да се уочава разлика између опожарене и контролне површине у брзини инфилтрације, односно знатно се смањује брзина инфилтрације на опожареној површини, док је репелентност за редзину на кречњаку добра и након пожара. Кандидат ово објашњава литературним наводима да се у почетку, стопе инфилтрације и репелентности остају високе, али касније се смањују како долази до смањења порозности земљишта. Садржаји ПТЕ на опожареним површинама у површинском слоју су значајно већи у односу на садржаје у земљишту контролне површине. У условима ниског пожара, у састојини црног бора, количине свих елемената, осим Cr, у рендзини на кречњаку и Ni и Cr на локалитету Јагоштица су веће када се упореде са контролном површином. У површинском слоју проучаваних типова земљишта, како контролних тако и опожарених површина, измерене вредности Zn, Cu, Cd и Pb су испод граничних вредности, изузев рендзине на кречњаку на локалитету Јагоштица, где просечне вредности Cd превазилазе граничне вредности како на опожареној површини ниским пожаром тако и на контролној површини, при чему су вредности веће на опожареној површини него на контролној површини дефинисане према уредби ("Сл. гласник РС", бр. 88/2010).

Вредности геоакумулационог индекса (I_{geo}) према Muller-у (1969) за рендзину на кречњаку у састојини црног бора за Zn, Cu, Cr и Ni су у класи незагађено, и то за опожарену површину високим и ниским пожаром као и за контролну површину. Изузетак представљају Cd и Pb, садржај Cd чије вредности у случају контролне површине припадају класи незагађено, док опожарена површина високим пожаром приказује резултате у класи незагађено до средње загађено у површинском слоју земљишта. Слични су резултати и за остала проучавана земљишта. Кандидат наводи да је утицај пожара на садржај ПТЕ очигледан, пре свега, у земљиштима где су се развиле високе температуре у случају високих пожара. Такође, на садржај ПТЕ поред типа, интензитета пожара и присуства различите вегетације, утицала је свакако и конфигурација терена и појава спирања и површинског отицања услед ерозионих процеса који су се јавиле

након пожара. ПТЕ који се обично у малим количинама налазе у земљишту су резултат распадања стена или других педогених процеса, међутим познато је и да се минерализацијом органске материје услед шумских пожара издваја значајна количина ПТЕ, што може да преставља узрок контаминације земљишта).

У Поглављу 8 – (59 стр.) је **ЗАКЉУЧАК**. У овом поглављу изнети су закључци јасно и концизно, у логичном редоследу.

У поглављу 9 - **РЕЗИМЕ** (60-63 стр.), приказане су карактеристике подручја истраживања, метод рада, најважнији резултати и закључци.

Поглавље 10 - **ЛИТЕРАТУРА** (64-73 стр.) садржи литературне изворе (147) који су од значаја за урађен мастер рад и цитирани су на начин који објашњава и потврђује добијене резултате.

VI ЗАКЉУЧЦИ

У овом раду се разматра утицај пожара на основна физичка и хемијска својства земљишта, као и на садржај ПТЕ на опожареним површинама и њихову приступачност изражену кроз вредности геоакумулационог индекса.

Кандидат закључује да шумски пожари имају велике последице по стање и квалитет самог земљишта, не само са аспекта повећања садржаја ПТЕ и потенцијалног загађења земљишта, и даљег развоја других облика деградације. Сагоревањем органског материјала на површини земљишта, редукује се апсорпција и ретенциони водни капацитет (“sponge” effect) изнад минералног дела земљишта, који, такође, доприноси смањењу брзине инфилтрације. Услед различитих шумских пожара настају различита еколошка ограничења, која су значајна за разумевање процеса деградације на различитим нивоима. Капацитет обнављања екосистема ограничен је услед смањених могућности ревитализације земљишта, као последица деградације физичких и хемијских особина земљишта услед шумских пожара.

Резултати свих анализа су документовани сликама, графиконима и табелама. Мастер рад је написан чистим, јасним стилем, правилно коришћеном терминологијом и структуром рада. У раду су правилно приказани резултати са одговарајућим прилозима и релевантном литературом. Закључци су правилно изведени. У техничком смислу рад је квалитетно урађен.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА:

1. Да ли мастер рад садржи све битне елементе и да ли је написан у складу са насловом рада

Рад је оригиналан и садржи све елементе у складу са правилима писања мастер рада. Садржај текста је у сагласности са насловом рада.

2. Недостаци мастер рада и њихов утицај на резултат истраживања <u>Нема.</u>
VIII ПРЕДЛОГ:
На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже:
- <u>да се мастер рад прихвати а кандидату одобри одбрана;</u> - да се мастер рад враћа кандидату на дораду (да се допуни односно измени), или - да се мастер рад одбија.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Снежана Белановић Симић, редовни професор,
Универзитета у Београду – Шумарског факултета

др Предраг Миљковић, доцент,
Универзитета у Београду - Шумарског факултета

др Слободан Милановић, ред. проф.
Универзитета у Београду - Шумарског факултета

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.