

ПРИМЉЕНО: 15. 09. 2020.			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
03	2632/2		

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: 19.06.2020. године, број одлуке: бр. 1387/3.
2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива у же научне области за коју је изабран у звање и назив факултета (установе) у којој је члан комисије запослен:  
др Снежана Белановић Симић, ред. проф. Универзитета у Београду – Шумарског факултета  
др Јелена Белоица, доцент, Универзитета у Београду - Шумарског факултета  
др Сара Лукић, ванр. проф. Универзитета у Београду - Шумарског факултета

### II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Дуња, Драган, Безаревић
2. Датум и место рођења, општина, држава: 22.01.1996. године, Пријепоље, Република Србија
3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса
4. Датум завршетка основних студија: 19.07.2019. године

### III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА:

**Потенцијал акумулације угљеника за шуме храста китњака на подручју Националног парка "Фрушка гора"**

### IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА:

Рад је написан на **73 стране**. Садржи 7 поглавља, 10 слика, 6 графика, 18 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:

**УВОД** са циљем и значајем истраживања је написан на 5 страна (8 - 13 стр.). Изложене су потребе за проучавањима акумулације угљеника у шумским екосистема као једне од значајних општекорисних функција шума, али и њихове улоге у стратегијама адаптација на климатске промене. Приказана је 1 слика у овом поглављу.

У оквиру потпоглавља „**Значај и циљ истраживања**“, дат је кратак приказ проучавања биомасе шумских екосистема и значај инвентара гасова са ефектом стаклене баште у циљу изналажења решења у условима измене климе. **Циљ рада** је да се анализирају резерве угљеника у земљишту и у надземној и подземној биомаси шумских екосистема пре сече, као и симулација очекиваних резерви након пошумљавања садницама храста китњака у Националном парку „Фрушка гора“. Анализом су обухваћене процене резерви угљеника пре и после пошумљавања храстом китњаком (*Sessilie Oak*, engl.; *Quercus petraea*, lat.), као и симулација очекиваних резерви за различите периоде опходње.

У поглављу 2 - **ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ** (13 - 21 стр.), приказане су основне карактеристике НП „Фрушка гора“ са посебним освртом на досадашња фитоценолошка и педолошка проучавања као и проучаване биомасе и садржаја угљеника у шумским екосистемима. Такође, приказана је суштинска веза између шума и климатских промена, као и значај дрвећа и шумских екосистема и начин њиховог газдовања за акумулацију угљеника.

У оквиру овог поглавља приказане су 3 табеле.

У поглављу 3 - **ПОДРУЧЈЕ ПРОУЧАВАЊА** (21 - 29 стр.), дат је приказ основних карактеристика НП „Фрушка гора“ – географске, климатске, геолошке, хидролошке и вегетациске карактеристике. Приказ подручја је документован са 3 слике и 1 табелом.

У поглављу 4 - **МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА** (29 - 39 стр.) детаљно су приказане методе проучавања земљишта (теренска и лабораторијска проучавања основних физичких и хемијских својстава земљишта, одређивање садржаја угљеника у садницама за пошумљавање), статистичке и математичке анализе, што је пропраћено одговарајућом шемом. Поглавље 4, састоји се из 3 потпоглавља. У потпоглављу „Методе за одређивање физичких и хемијских својстава земљишта и биљног материјала“ приказане су методе проучавања основних земљишних својстава према методама ЈДПЗ-а и методе за одређивање садржаја азота и угљеника у биљном материјалу. У потпоглављу „Одређивање резерве угљеника у биомаси и земљишном простору применом IPCC методологије“ описана је IPCC методологија. У потпоглављу „Симулација очекиваних резерви храста китњака за период опходње применом GrowUp модела“ објашњен је примењен модел. Поглавље је документовано са 2 слике и 2 табеле.

Поглавље 5 – **РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА** (39 - 57 стр.) су приказани редоследом као и методе рада.

У потпоглављу „**Основна физичка и хемијска својства земљишта**“ приказани су морфолошка и лабораторијска проучавања и класификација припадност проучаваних земљишта на два огледна поља. Проучавана земљишта припадају следећим типовима: еутрично смеђе земљиште, хумусно-силикатно, дистрично и хумусно-силикатно еутрично земљиште. Ово потпоглавље документовано је са 2 табеле и 3 слике. У потпоглављу „**Садржај органског угљеника у садницама за пошумљавање**“ приказани су основни подаци о маси и садржају угљеника и азота у надземним и подземним деловима садница, као и анализа односа "корен – стабло" за саднице храста китњака за

пошумљавање, што је документовано са 2 табеле. На основу односа између мерене масе надземног и подземног дела садница китњака кандидат наводи да је просечна вредност 0,37. У потпоглављу „Резерве везаног угљеника на проучаваном подручју“ приказани су резерве везаног С у проучаваним земљиштима, резерве везаног С у живој биомаси пре пошумљавања, количина подземне биомаси пре пошумљавања, укупне резерве угљеника на проучаваном подручју са одговарајућом дискусијом и 3 графика и 7 табеле. Кандидат наводи да се резерве угљеника у земљиштима у слоју до 40 см на проучаваним огледним пољима креће од 52,5 – 73,8 t/ha. Резерве везаног угљеника у живој биомаси износиле су 57,19 t/ha (сребрнолисна липа са 32, 78 t/ha и буква са 12,64 t/ha, храста китњака 6,80 t/ha) до 60,19 t/ha (храст китњак са 46,25 t/ha и сребрнолисна липа са 13,11 t/ha). На основу извршених истраживања на подручју Националног парка „Фрушка гора“, на два огледна поља укупне резерве угљеника пре пошумљавања су 257,7 t/ha, на првом огледном пољу са вредношћу од 141,1 t/ha, а на другом огледном пољу резерве износе 116,6 t/ha.

У оквиру потпоглавља „Симулација резерви угљеника применом GrowUp модела“ приказане су симулације складиштење угљеника по стаблу, за делове стабла и целу површину. Кандидат наводи да укупно складиштење угљеника по стаблу износи 24,79 kg eCO<sub>2</sub>, из приложене табеле може се видети да је највеће складиштење у стаблу са 14,87 kg eCO<sub>2</sub>, затим корењу и стаблу. За 13 290 стабала укупно складиштеље угљеника би износило 329.480,68 kg eCO<sub>2</sub>, односно 329,5 t eCO<sub>2</sub>. Највећа биомаса у дрвету храста китњака у стаблу, затим корењу и у гранама. За период од 140 година, процењује се да ће шуме храста китњака складиштити 330 tC/ha, што је еквивалентно 1210 tCO<sub>2</sub>eq/ha. Највеће залихе за период од 140 година (2139. г) шуме храста китњака достићи ће 220 tC/ha, а кандидат наводи да могућност постизања већих залиха подразумева правилно газдовање шумама и земљиштем. Ово потпоглавље документовано је са 3 графика, 1 слика и 3 табеле.

Поглавље 6 - (63 - 66 стр.) је ЗАКЉУЧАК. У овом поглављу изнети су закључци јасно и концизно, у логичном редоследу.

У поглављу РЕЗИМЕ (66 – 70 стр.), приказани су циљ истраживања, подручје истраживања, метод рада, најважнији резултати и закључци.

Поглавље (70 – 73 стр.) ЛИТЕРАТУРА садржи литературне изворе (58.) 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 разматрају резерве угљеника у земљишту и у надземној и подземној биомаси шумских екосистема пре сече, као и симулација очекиваних резерви након пошумљавања садницама храста китњака. Резерве везаног укупног угљеника у земљишту проучаваног подручја износе 138,72 t/ha првом огледном пољу до 55,43 t/ha на другом огледном пољу. Укупне резерве везаног угљеника и живој биомаси на проучаваном подручју износе 117,38 t/ha. Просечно годишње повећање надземне биомасе пре сече је 1,06 t/ha, а просечна годишња акумулација угљеника у надземној и подземној биомаси пре пошумљавања се креће 1,55 t/ha, до 1,05 t/ha. Подземна биомаса корена пре

пошумљавања на првом огледном пољу је 0,6 t/ha, а на другом огледном пољу 1,03 t/ha. Кандидат на основу симулација из GrowUp модела закључује могућност повећања акумулације угљеника, у шумском земљишту и шумској биомаси. Пошумљавање двогодишњим садницама храста достићи ће укупна резерву, са земљиштем око 140 t/ha – 2114. године, што је била резерва посечене шуме сребрнолисне липе.

Резултати свих анализа су документовани графиконима и табелама. Мастер рад је написан чистим, јасним стилом, 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  
**Нема.**

#### VIII ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже:

- **да се мастер рад прихвати а кандидату одобри одбрана;**
- да се мастер рад враћа кандидату на дораду (да се допуни односно измени), или
- да се мастер рад одбија.

#### ПОТПИСИ ЧЛНОВА КОМИСИЈЕ

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

  
др Јелена Белоица, доцент,  
Универзитета у Београду - Шумарског факултета

  
др Сара Лукић, ванредни професор,  
Универзитета у Београду – Шумарског факултета

**НАПОМЕНА:** Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине члнова комисије, дужан је да унесе у извештај образложение односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.