

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: 16.09.2025. год.
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 Бранко Кањевац, доцент Универзитета у Београду-Шумарског факултета (УНО Гајење шума)
  2. Др Виолета Бабић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета (УНО Гајење шума)
  3. Др Драган Борота, доцент Универзитета у Београду-Шумарског факултета (УНО Планирање газдовања шумама)

#### II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Михајло (Жељко) Марковић
2. Датум и место рођења, општина, држава: 04.01.2002. год., Сјеница, Сјеница, Србија
3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Шумарство, Универзитет у Београду-Шумарски факултет
4. Датум завршетка основних студија: 30.09.2024. год.

**III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА:** Дефинисање иницијалног успеха обнављања шума храста лужњака на подручју доњег Срема применом различитих метода и критеријума

#### IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА:

Мастер рад дипл.инж. Михајла Марковића под насловом „Дефинисање иницијалног успеха обнављања шума храста лужњака на подручју доњег Срема применом различитих метода и критеријума” обухвата укупно 83 странице текста, са 38 табела, 5 графикана, 20 слика, 4 прилога (слике), списком коришћене и цитиране литературе са 68 литературних извора, као и предговором и изводом на српском и енглеском језику.

Мастер рад садржи 8 поглавља и то:

1. Увод
  2. Преглед досадашњих истраживања
  3. Проблем и задатак рада
  4. Основне карактеристике храста лужњака
  5. Објекат истраживања
  6. Метод рада
  7. Резултати истраживања и дискусија
  8. Закључак
- Литература  
Резиме

Сва поглавља су укомпонована тако да представљају логичну и повезану целину.

## V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Мастер рад дипл.инж. Михајла Марковића је комбинација теоријско-истраживачког приступа и студија случаја у решавању конкретног задатка. Вршена су проучавања процеса обнављања шума храста лужњака на подручју доњег Срема, у циљу оптимизације метода за евалуацију успешности овог процеса.

У уводном делу кандидат даје осврт на актуелно стање храстових шума у Европи, основне карактеристике газдовања овим шумама, као и значајност њиховог обнављања. Посебно се истичу потребе за дефинисањем иницијалне успешности обнављања у циљу релевантног сагледавања резултата примене метода обнављања и потреба за њиховом модификацијом.

У поглављу „**Преглед досадашњих истраживања**“ кандидат, на основу доступне и коришћене бројне литературе из ове области, приказује преглед досадашњих истраживања која се односе на тематику истраживања.

У следећем поглављу „**Проблем и задатак рада**“ кандидат дефинише следеће задатке рада:

- одабир репрезентативне површине у развојном стадијуму подмлатка, на којој ће се спровести истраживање, уз дефинисање оквирне величине огледне површине и њено адекватно обележавање;
- прикупљање података према унапред дефинисаним методама, као и систематско евидентирање у теренски мануал и њихова обрада;
- анализа добијених резултата, њихово тумачење и међусобно поређење у зависности од примењених метода.

У оквиру поглавља „**Основне карактеристике храста лужњака**“ кандидат даје осврт на систематску припадност храстова, ареал и биоеколошке карактеристике храста лужњака.

У поглављу „**Објекат истраживања**“ приказане су основне карактеристике локалитета истраживања: географски положај и границе, услови средине, опште климатске карактеристике, флористичко вегетацијске карактеристике.

Приказан је детаљно „**Метод рада**“ – прикупљање, обрада и интерпретација података, обухватајући све фазе рада, од избора објекта истраживања до прикупљања теренских података и начина њихове обраде.

Прикупљање података оријентисано је на следеће изворе:

- актуелна Основа газдовања шумама за период 2013-2022. година за ГЈ „Купински кут“ која припада Шумском газдинству „Сремска Митровица“, у оквиру ЈП „Војводинашуме“.
- на огледном пољу димензија 300x100 m (3 хектара), прикупљени су подаци у оквиру састојине у 25. одељењу, у одсеку b.

Истраживање је оријентисано на методе процене иницијалне успешности обнове шума које обухватају анализу просторне дистрибуције, бројности и структурних параметара подмлатка, као кључних показатеља стања и динамике обнављања.

Прикупљање података извршено је у оквиру различитих метода: метод бројања подмлатка на парцелама (случајно узорковање, систематско узорковање, узорковање у односу на класу закоровљености), метод дистанце (заснован на мерењу растојања између познате тачке и јединке подмлатка или две јединке подмлатка), метод квадратног узорковања (наизменично квадратно узорковање и квадратно узорковање по трансектима), метод попуњених квадрата (заснован на циљаној структури будуће

састојине), као и 3 детаљна метода узорковања: I Поновљена посматрања на истим локацијама ради праћења динамике развоја и идентификације могућих проблема током вегетационог периода; II Успостављање неколико већих огледних кругова у циљу квалитативне процене услова станишта, присуства конкуренције, оштећења и фактора стреса; III Детаљна процена 50 појединачних јединки подмлатка кроз мерење висине, пречника, дужине летораста и процену квалитета.

Обрада података код метода бројања подмлатка на парцелама, метода дистанце, метод квадратног узорковања и метода попуњених квадрата извршена је применом дескриптивне статистичке анализе ради утврђивања основних параметара истраживаних варијабли (минимална и максимална вредност, аритметичка средина ( $\bar{x}$ ), стандардна девијација ( $s$ ), стандардна грешка ( $se$ ), интервал поверења за средњу вредност). Прорачун вредности по хектару вршен је на основу конверзије резултата са површине парцела. На овај начин добијена је процена бројности подмлатка по јединици површине која омогућава поређење различитих модела узорковања.

Код детаљних метода поред обраде података применом дескриптивне статистичке анализе, у складу са њиховим специфичностима вршене су додатне анализе. Код првог детаљног метода, за потребе обраде података извршено је упоређивање резултата из два мерења, како би се уочиле разлике у броју јединки, степену оштећења, присуству симптома сушења и другим релевантним параметрима. Резултати поређења приказани су графички, што омогућава лакше уочавање варијација између два посматрана периода. Други метод представља прецизније приступе у процени стања подмлатка, јер су усмерени на систематско прикупљање података који се односе не само на бројност и структуру подмлатка, већ и на услове у којима се он развија. Трећи детаљни метод је подразумевао обраду података о висинама, пречницима у висини кореновог врата, дужинама летораста и квалитету подмлатка.

У најважнијем поглављу: „**Резултати и дискусија**“ извршена је анализа и приказ основних резултата проучавања.

На почетку су приказани основни подаци о станишту и састојини. Огледно поље је, како је наведено, постављено у вештачки подигнутој састојини лужњака које се налази у газдинској јединици „Купински кут“ у одељењу 25 и одсеку b. Земљиште је алувијални семиглеј а подземна вода се јавља у дијапазону од 155–260 cm дубине.

У даљем делу рада се даје приказ добијених резултата применом различитих метода уз поређење са резултатима претходних истраживања.

Применом метода бројања на парцелама, у зависности од примењеног модела, добијени су следећи резултати: код модела случајног узорковања бројност подмлатка по ha износи 17.160 kom/ha, док бројност подмлатка уз интервал поверења добијен случајним узорковањем износи 15.925 kom/ha; бројност подмлатка добијена систематским узорковањем износи 13.508 kom/ha; бројност подмлатка применом модела узорковања у односу на класу закоровљености земљишта износи 23.173 kom/ha. Применом метода дистанце утврђено је да просечно квадратно растојање најближе удаљених јединки износи 0,087 m, а бројност подмлатка 36.145 kom/ha. Применом метода квадратног узорковања, наизменичним квадратним узорковањем дефинисана је бројност 22.300 kom/ha, а квадратним узорковањем по трансектима 29125 kom/ha. Методом попуњених квадрата дефинисана је највећа бројност подмлатка која износи 64.500 kom/ha.

У циљу компарације добијених резултата, као прикупљања и анализе додатних информација о заступљености и стању подмлатка коришћена су 3 детаљна метода узорковања. Детаљни метод I је у овом истраживању имао специфичну намену. Он је коришћен ради поређења резултата из два временска периода, како би се утврдила евентуална промена бројности подмлатка, здравственог стања, утицаја угрожавајућих фактора на сам подмладак. Првобитни подаци добијени овим методом су коришћени

из метода бројања на парцелама (систематски начин узорковања) са додатним временским аспектом, који је коришћен ради компарације добијених резултата и као допунски материјал за анализу динамике обнове. Детаљни метод II је дао високе вредности, где бројност подмлатка износи 37.000 ком/ха. У оквиру детаљног метода III у циљу допунске анализе стања подмлатка приказани су резултати о висинама подмлатка, пречницима у висини кореновог врата, дужинама летораста, као и квалитету подмлатка.

На крају овог поглавља извршена је упоредна анализа резултата применом различитих метода и дат критички осврт на примењене методе. Упоредном анализом резултата добијених применом различитих метода добијени су варијабилни резултати. Разлике између добијених резултата не утичу на укупну оцену успешности обнављања површине, односно сви примењени методи за процену успеха обнове указују да је обнављање на истраживаној површини задовољавајуће. У циљу дефинисања успешности обнове шума од великог значаја су детаљни методи узорковања, јер се на овај начин осим заступљености могу добити информације о угрожености подмлатка од конкурентске вегетације, као и о елементима развоја подмлатка. Добијени резултати указују на могућност примене коришћених метода за дефинисање успешности обнове у шумама на подручју Србије.

Кроз читаво поглавље „Резултати истраживања и дискусија“ добијени подаци упоређивани су са резултатима и подацима других аутора.

Поглавље „Закључци“ представља синтезу резултата - обједињује материју и садржи кратку ретроспективу и основне и битне оцене резултата и квалитета понуђених решења.

## **VI ЗАКЉУЧЦИ**

На основу извршене анализе резултата рада Комисија сматра да је мастер рад дипл. инж. Михајла Марковића методолошки успешно постављен, да третира актуелну проблематику, да је урађен коректно коришћењем релевантне литературе и других извора. Добијени резултати оправдавају иницијану и извршена проучавања и рад представља вредан и самосталан стручни рад.

У раду је примењена комбинација теоријско-методолошког истраживачког приступа у решавању конкретног задатка. Вршена су проучавања процеса обнављања шума храста лужњака на подручју доњег Срема, у циљу оптимизације метода за евалуацију успешности овог процеса. Упоредном анализом резултата добијених применом различитих метода добијени су варијабилни резултати. Разлике између добијених резултата не утичу на укупну оцену успешности обнављања површине, односно сви примењени методи за процену успеха обнове указују да је обнављање на истраживаној површини задовољавајуће, што указује на могућности њихове примене и оптимизације.

План и реализација истраживања условљени су расположивим подацима о карактеристикама проучаваног локалитета. Рад је написан у складу са природом проучавања и примењеном методологијом, језички коректно, јасним стилем. Распоред материје у дипломском раду је логичан, а примењене технике су одговарајуће. Коришћена релевантна литература омогућила је кандидату да правилно обради и примени расположиве податке у оквиру одабране теме и врши одговарајућа поређења.

Имајући у виду наведено Комисија сматра да мастер рад дипл. инж. Михајла Марковића под насловом „Дефинисање иницијалног успеха обнављања шума храста лужњака на подручју доњег Срема применом различитих метода и критеријума“ 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:

**Рад садржи све неопходне елементе у складу са правилима писања мастер рада и у сагласности је са наведеним насловом.**

2. Недостаци мастер рада и њихов утицај на резултат истраживања:

**Комисија сматра да у раду, осим мањих грешака техничке природе, нема битнијих недостатака који би утицали на коначну оцену рада.**

**VIII ПРЕДЛОГ:**

На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже:

**- да се мастер (дипломски) рад прихвати а кандидату одобри јавна одбрана.**

**ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ:**

1. Др Бранко Кањевац, доцент Универзитета у Београду-Шумарског факултета
2. Др Виолета Бабић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета
3. Др Драган Борота, доцент Универзитета у Београду-Шумарског факултета