

UNIVERZITET EDUKONS  
28.09.2018

УНИВЕРЗИТЕТ ЕДУКОНС  
ФАКУЛТЕТ ЕКОЛОШКЕ ПОЉОПРИВРЕДЕ  
СРЕМСКА КАМЕНИЦА, ВОЈВОДЕ ПУТНИКА 87

Предмет: **Извештај Комисије о оцени урађене докторске дисертације мр Зорана Милорадовића**

Одлуком Наставно-научног већа Факултета еколошке пољопривреде бр. НЕП.56/18 од 25.09.2018. године, именовани смо у Комисију за оцену урађене докторске дисертације мр Зорана Милорадовића под насловом:

**УТИЦАЈ АГРОЕКОЛОШКИХ УСЛОВА ЈУЖНОГ БАНАТА И ПОМОРАВЉА НА  
МОРФОЛОШКЕ ОСОБИНЕ, ПРИНОС И КВАЛИТЕТ ЦВЕТОВА ПРИМОРСКОГ  
СМИЉА (*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don)**

На основу прегледа, анализе и оцене урађене докторске дисертације Комисија у саставу:

1. **др Оливера Николић**, ванредни професор, ужа научна област: Агротехника, Едуконс универзитет, Факултет еколошке пољопривреде, Сремска Каменица; **Председник Комисије**
2. **др Љубинко Јовановић**, редовни професор, ужа научна област: Физиологија биљака Универзитет Едуконс, Факултет еколошке пољопривреде, Сремска Каменица, **Ментор**;
3. **др Владимир Филиповић**, научни сарадник, ужа научна област: лековито биље, Институт за лековито биље Јосиф Панчић, Београд, **члан Комисије**
4. **др Вера Поповић**, виши научни сарадник, ужа научна област: Семенарство и технологија гајења, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, **члан Комисије**
5. **др Ђорђе Гламочлија**, редовни професор у пензији, ужа научна област: Посебно ратарство, **члан Комисије**

подноси следећи:

## ИЗВЕШТАЈ

### II ОСНОВНИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ И ДИСЕРТАЦИЈИ

Име, име оца и презиме: Зоран (Бранислав) Милорадовић

Датум рођења: 26.10.1962.године, Параћин

- Биографија и библиграфија кандидата

Основну школу завршио је у Параћину, Доња Мутница. Средњу школу усмереног образовања, математичко-техничког смера, завршио је у Ћуприји. Пољопривредни факултет уписао је школске 1982/83. године и дипломирао 30. јуна 1988. године.

По завршетку основних академских студија завршио је Специјалистичке студије из области биотехничких наука - група Заштита биља, а Специјалистички рад одбрани 12. фебруара, 2009. године. Магистарске студије, Област агрономских наука - Семенарство завршио је 2016. године одбраном магистарске тезе, под насловом *Оцењивање утицаја агроколошких услова на особине и хомогеност семена пшенице категорије прва сортна репродукција*.

По завршетку основних студија (1988. године) до 1993 год радио је у П. Д. Добричево код Ћуприје прошавши од приправника, затим руководиоца производње, до директора имања. У периоду 1993-1995. година правни следбеник Добричева био је Универзал А.Д. Београд, где је био руководилац сектора биљне производње на 2.700 хектара обрадивих површина. У наведеном периоду радио је на постављању огледа са научним радницима Пољопривредног факултета из Београда (проф. др Небојша Момировић, проф. др Ђорђе Гламочлија и проф. др Радован Сабовљевић), Института за стрна жита у Крагујевцу (др П. Максимовић, др Р. Огњановић, др Миланко Павловић), Института за ратарство и повртарство, Нови Сад и Института за кукуруз Земун Поље.

У периоду 1995-1999. године био је запослен у Доо *Omni Trade*, Нови Сад као стручни сарадник на подручју средње Србије. Године 1999. одлази у Шведску где је боравио до 2005. године, а по повратку запослио се СТР Агрозавод где ради на пословима у пољопривредној апотеци у Параћину.

Служи се шведским, руским и енглеским језиком, има солидно знање за рад на персоналном рачунару

Отац двоје деце. сина Стефана и кћерке Сање.

- Као аутор и коаутор објавио сам бише научних и стручни радова из области екологије, агротехнике жита и индустријских биљака:

Vladan Pesic, **Zoran Miloradovic**, Divna Simic, Radovan Sabovljevic (2017): Uticaj genetičkih i negenetičkih faktora na osobine i homogenost semena pšenice sorte KG-56. XXXI Savetovanje agronoma, veterinara, tehnologa i agroekonomista Instituta PKB Agroekonomik. Padinska Skela. Beograd. Zbornik radova. 23(1-2), 85-94. M<sub>52</sub> - 1,5

**Miloradović Z.**, Pešić V., Simić D., Trifunović D. (2018): Mogućnosti i perspektive gajenja smilja. XXXII Savetovanje agronoma, veterinara, tehnologa i agroekonomista Instituta PKB Agroekonomik. Padinska Skela. Beograd. Zbornik radova, 24(1-2), 211-218. M<sub>52</sub> - 1,5.

**Miloradović Z.**, Glamočlija Đ., Popović V., Jovanović LJ., Popović S., Ugrenović V., Filipović V. (2018): Yield of fresh biomass immortelle and essential oil content depending on the growing localities. (Prinos sveže biomase smilja i sadržaj etarskog ulja u zavisnosti od lokaliteta gajenja). 22th International ECO-Conference® 10th Eco-Conference on safe food. Novi Sad, Serbia, 26th - 28th September 2018. Novi Sad, 2018. ISBN 978-86-83177-53-0, COBISS.SR-ID 325420295. 241-250.

Božović D., Živanović T., Popović V., Tatić M., Gospavić Z., **Miloradović Z.**, Stanković G., Đokić M. (2018): Assessment stability of maize lines yield by GGE-BIPLLOT analysis. Genetika. 50(3). (in press). M<sub>23</sub> - 3

- Основни подаци о написаној дисертацији. технички опис

Докторска дисертација мр Зорана Милорадовића, под насловом **Утицај агроколошких услова јужног Баната и Поморавља на морфолошке особине, принос и квалитет цбетава приморског смиља (*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don)** написана је на укупно 98 страница штампаног текста. Резиме (Abstract), са кључним речима, написан је по унутрству. на српском и на енглеском језику.

Ова докторска дисертација садржи следећа поглавља: Увод и привредни значај смиља (11-19. стр); Предмет истраживања (21. стр); Радна хипотеза (22-23. стр); Преглед литературе (24-27. стр); Материјал и метод рада (27-31 стр); Резултати истраживања и (32. стр); Климатски услови (32-34. стр); Метеоролошки услови током извођења огледа (34-38. стр); Земљишни услови (39-42. стр); Утицај агроколошких услова локалитета на морфолошке особине (43-51. стр); Утицај агроколошких услова локалитета на принос биомасе (52-62); Утицај агроколошких услова локалитета на технолошки квалитет хербе (63-67); Закључак (68-69); Циритана литература (70-79); Прилози (79-98).

У поглављу Литература наведени су резултати истраживања 75 научних радова, претежно новијег датума. Од укупног броја цитираних радова више од половине чине инострани аутори и коаутори. Резултати истраживања приказани су на 30 табела, 12 графикана, 4 климадијаграма и 6 оригиналних фотографија са огледних поља.

### III ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

#### ПРИКАЗ И АНАЛИЗА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

- Докторант мр Зоран Милорадовић је у поглављу **Увод и привредни значај смиља** истакао велики лековитих биљака у многим индустријским гранама, од прехранбене, фармацеутске, козметичке и хемијске, посебно наглашавајући да је медитеранска врста смиље у словенских народа традиционална биљка свестране употребе. Постоји више врста смиља, али се све одликују вишегодишњим животним циклусом током кога развијају жбунове са једногодишњим цветним гранама и главичастим цвастима са 10-30 (понекад и до 100) златножутих цветова необичног интензивног мириса. Смиље дуго цвета, од маја, до септембра. Странооплодна је биљка па је интересантно и пчелиња паша. Све врсте смиља су изражене ксероморфне грађе која се огледа у задебљалим кутикулама, мањим бројем стома, густим длачицама, широким спроводним снопићима што им омогућава бржи проток воде и минералних соли од коренова до листова. Захваљујући оваквој грађи смиље толерантно на дуготрајну сушу прелазећи у стање физиолошког мировања. Најпознатије природно станиште већег броја врста смиља је острво Корзика. Проучавајући биолошке особине и потенцијал родности, као и подесност коришћења дроге у индустрији научници су се определили на две врсте, медитеранско (средоземно или приморско) смиље *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don. и степско (пешчарско) смиље *Helichrysum arenarium* (L.) DC. Новостворене популације подесне за гајење имају већи ареал распрострањености и успешно се гаје и ван медитеранског подручја. Данас се генотипови обе врсте гаје далеко на континенталном простору Европе и Азије дајући већи принос и бољи квалитет дроге тако да је берба самониклих форми у већини земаља ограниченог обима јер им прети изумирање услед неконтролисаног коришћења. Продуктивни орган (дрога) смиља је целокупна надземна биомаса (једногодишњи изданци са листовима и цвастима) из које се поступком хидродестилације издвајају етарска (есенцијална) уља. Квалитетна сировина, у просеку, садржи 67 једињења која чине 99,24% етарског уља. Од ове количине има око 0,44% есенцијалног уља. У етарском уљу налазе се сесквитерпени у количини 60%, а најзаступљенији су алфа-кедрени (13-14%), затим алфа-куркумени (11%), геранил-ацетат (10%), лимонен (6%), нерол (5%), нерил-ацетат (5%) и око 4% алфа-пинена и мање количине бета-пинена, гераниола, еугенола, линалола, витамина К, танина.

алкалоида и других супстанци. Према досадашњим истраживањима на хемијски састав етарског уља значајно утичу примењена агротехника (у првом реду минерална исхрана биљака и време бербе) као и биљни органи који се користе за екстракцију уља (стабла или само цвасти). Етарско уље је веома цењено, како у народној медицини, тако и у фармацеутској и козметичкој индустрији. Оно испољава велику ефикасност у третману ожиљака и стрија јер са коже брзо продире дубоко у ткиво подстичући његову регенерацију. Етарско уље негује кожу и побољшава еластичност ткива. Корисно је у превенцији инфекција, зарастању и смањивању ожиљка од операционих захвата јер подстиче регенерацију и штити нове здраве ћелије. Етарско уље се може користити за олакшање зачепљених дисајних путева, астме и бронхитиса. Помаже у уклањању слузи из органа за дисање и сузбијању дуготрајног кашља. Са психичког становишта оно је цењено јер позитивно делује на емоционално здравље, елиминишући стрес и напетост. Према неким истраживањима помаже у избацивању тешких метала из организма. То је једно је од најбољих средстава против подлива и модрица. Остале болести код којих помаже су флебитис, едем (оток), проблеми с циркулацијом, еритроза, цијаноза, артритис, реуматизам, хепатитис, цироза, повишени крвни притисак, висок холестерол, ране, екдеми, псоријаза и тако даље. Етарска уља поред својих лековитих својстава, могу се користити и као биохербициди и антибактеријска средства што има великог значаја у систему органске пољопривредне производње. Етарско уље и препарати добијени на бази сировине смиља веома су тражени на светском тржишту и зато и земље ван медитеранског подручја почињу ову да гаје биљну врсту ради сопствених потреба, али и за извоз. У Србији је комерцијална производња почела током протекле деценије и први резултати потврђују да се оно може успешно гајити у равничарским пределима на северу, али и на брдским областима централне Србије. У циљу усавршавања производње смиља на ораницама произвођачима треба понудити најподеснију агротехнику коју одређују агроколошки услови локалитета. Стога се кандидат у овој дисертацији определио да проучи какав систем производње применити у два пољопривредна подручја која се веома разликују по агроколошким условима. У двогодишњим истраживањима проучен је и утицај варијабилних временских услова на заснивање усева, као и у години пуне продукције биомасе смиља.

- Значај ове докторске дисертације је у чињеници да добијени резултати могу дати одговор о могућности примене најповољније агротехнике у комерцијалној производњи смиља на брдско-планском подручју, као и у равничарским пределима Војводине. Како су ово прва обимнија истраживања, добијени резултати могу послужити као теоријски прилог усавршавању технологије производње лековитих биљака, посебно у условима све већег утицаја глобалних климатских промена на целокупну биљну производњу.

- У поглављу **Преглед литературе** приказан је обиман историјат проучавања питања који је обухватило најважнија досадашња мултидисциплинарна проучавања из области еколошких, агротехничких, до технолошких истраживања везаних за смиље.

Литературни изводи су, према циљу проучавања сврстани у неколико мањих целина. У *првом потпоглављу*, које је везано за еколошка проучавања, кандидат је приказао резултате досадашњих истраживања у чијим резултатима се већина аутора слаже са чињеницом да велики број врста и форми самониклог смиља припада групи изразито ксероморфних вишегодишњих биљака које се својом морфолошком, као и анатомском грађом успешно боре против летњих суша. За стварање првих популација приморског и степског смиља подесних за гајење послужио је обилни генетички материјал са широког медитеранског подручја. И поред тога, створени генотипови су мање толерантни на неповољне временске услове, јер су то биљке које имају бујан пораст надземне биомасе и за процесе растења и развића троше значајно веће количине воде и минералних соли.

У *другом потпоглављу* цитирани су радови везани за избор најподесније технологије производње смиља у различитим климатским и земљишним условима. Кандидат закључује да за сада има мало истраживања везаних за ово питање, јер је скупљање биомасе самониклог смиља још увек доминантан начин обезбеђења сировине за употребу у народној медицини и у комерцијалној индустријској преради. Гајењем смиља највише се баве произвођачи у Италији, Француској и Босни и Херцеговини.

Највећи број истраживања, наведених у *трећем потпоглављу*, везан је за проучавање хемијског састава дроге који је веома променљив и зависи од много чинилаца. У већини аутори се слажу да гајене форме обе врсте смиља имају већи садржај етарских уља и разноврснији хемијски састав на који утичу примењене агротехничке мере и агрохемијске особине земљишта. Ови резултати представљају добру основу за наставак рада на стварању нових генотипова побољшаних производних особина, што може имати и већи комерцијални ефекат за произвођаче ове лековите биљке.

#### IV ОСНОВНЕ ХИПОТЕЗЕ

- Основна хипотеза на којој се заснива ова дисертација је да се максимални принос цветова смиља (*Helichrysi italici flos*) може остварити у агроеколошким условима ова два пољопривредна подручја јер се она налазе у подручју које пружа оптималне временске и земљишне услове за растење и развиће ове медитеранске биљке што је експериментално показано и илустровано добијеним резултатима истраживања.

- Да би се што потпуније искористила употребљена минерална хранива током обраде земљишта коришћени су оплемењивачи земљишта који су значајно поправили хемијске особине земљишта, повећавајући рН земљишног раствора на ниво благо алкалног што је оптимална вредност за оптималан пораст ове биљне врсте.
- Како је приморско смиље самоникла биљка пореклом са ширег медитеранског подручја, оно је добро адаптирано на повремене летње суше, ипак велику надземну биомасу образује само у повољном водном режиму. Обилније падавине имају велики значај за почетни пораст биљака у години заснивања усева и зато ће се после изношења на отворено поље расад добро залити како би се биљке што брже укорениле.
- У условима повољног водног режима, посебно после успешног расађивања и оптималне допунске исхране биљака, одређене према природној плодности земљишта, може се остварити велики принос цветова смиља и у првој години. Ово је веома значајно, како са економског, тако и са еколошког аспекта.
- Одређивање оптималне агротехнике (допунска исхрана биљака, време расађивања и рокови косидбе) за различите агроеколошке услове два проучавана локалитета може дати одговор о перспективи гајења на ширем простору Србије ове биљне врсте која има многоструку примену у фармацеутској и козметичкој индустрији, али и као средство популарне медицине.

## V МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

У поглављу **Материјал и метод рада** приказан је програм истраживања која су реализована по фазама, и то:

1. Производња расада у пластенику
2. Постављање пољских огледа на два локалитета расађивањем биљака на пољу.
3. Фенолошка осматрања током вегетационог периода биљака на отвореном пољу.
4. Дестилисање свеже биомасе воденом паром ради издвајања етарског уља и
5. Математичко-статистичке методе обраде резултата добијених података.

Пољски микроогледи су изведени на два локалитета; Качарево (општина Панчево) на карбонатном черноземуи Леџје (општина Параћин) на гајњачи. Предмет истраживања је популација гајеног смиља интродукована у Србију 2014. године. Расад за оба огледна поља произведен је у огледном пластенику постављеном на територији општине Земун. На оба локалитета микроогледи су били исте величине и примењена је слична агротехника. После ручне бербеу фази пуног цветања биљака, принос свеже биомасе одређен је мерењем целокупне масе са сваке експерименталне парцеле. Свежи узорци су после тога коришћени за дестилацију етарског уља у Баваништу.

Истраживањима су обухваћена два фактора, и то:

1. Локалитет (А): А<sub>1</sub> - Качарево, Јужни Банат и А<sub>2</sub> - Лешје, Поморавље.
2. Време расађивања (Б): Б<sub>1</sub> –средина априла и Б<sub>2</sub> –крај априла.

Поглавље **Резултати истраживања и дискусија** обухватило је више потпоглавља. У првом, по мишљењу Комисије, врло значајном потпоглављу обрађени су климатски услови два проучавана локалитета, као и метеоролошке прилике током двогодишњих истраживања који су дали одговор о подесности ових предела за гајење смиља.

Према климатским особинама оба локалитета припадају зони континенталне климе са врло повољним топлотним условима и водним режимом током вегетационог периода смиља, посебно брдско-планинско подручје централне Србије.

Анализом временских услова у годинама истраживања (2016. и 2017.) евидентна су значајна варирања количине и распореда топлоте и падавина по месецима, уз изражену сушу у 2017. години. Детаљнија анализа временских услова у протеклој деценији показује да су количине падавина све мање, посебно током лета кад су и температуре ваздуха значајно изнад просека. Овакав водни режим и распореда топлоте последица је климатских промена које се све више манифестују у Републици Србији.

У другом потпоглављу кандидат је, на основу савремених агрохемијских анализа, одредио природну плодност земљишта одредивши следеће вредности узорака узетих непосредно пре почетка припреме за расађивање биљака:

- рН и Н<sub>2</sub>О и nKCl потенциометријском методом.
- % CaCO<sub>3</sub> по *Sheibler-u*,
- % хумуса по *Kotzman-u*,
- % укупног азота (N) по *Kjeldahl-u*,
- садржај минералног N (NO<sub>3</sub><sup>-</sup> и NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) по *Bremner-u*,
- садржај P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O, Al - методом *Egnera and Riehma*.

На основу добијених резултата обрачунао потребне количине NPK хранива за допунску исхрану биљака у години заснивања усева.

Утицај агроеколоких услова локалитета на морфолошке особине обрађен је у трећем потпоглављу по годинама и методом дескриптивне статистике анализиран двогодишњи просек. Прво је на оба поља на десет жбунова у шест понављања статистички одређен степен оцењен измрзавања биљака после године садње. Просечна вредност била је 5.63, уз констатацију је више биљака измрзло на локалитету Качарево. Интензитет бокорења, одређен на основу бројања цветних стабала у жбуну на узорку од десет биљака и у шест понављања, био је већи на локалитету са мање измрзлиј биљака. У оквиру морфолошких особина кандидат је мерио и статистички одредио просечну висину биљака по фенофазама (интензивни пораст и пуно цветање) у усевима пре прве и друге косидбе. Разлике по локалитетима нису биле значајне, док су варирања по откосима била значајна и врло значајна.



Четврто потпоглавље обухватило је обраду података чинилаца који су утицали на висину приноса хербе, а то су агроколоки услови локалитета. Укупан двогодишњи принос ваздушно суве хебре (просек за оба локалитета) био је  $9.719 \text{ kg ha}^{-1}$ , уз значајна варирања по годинама и локалитетима. На огледу у Качерву ове вредности биле су значајно веће у свим варијантама, у првом реду због већег броја биљака које су се примиле после садње приморског смиља.

Утицај агроколоких услова локалитета на технолошки квалитет хербе је потпоглавље у коме је кандидат статистички обрадио податке о количини етарског уља добијеном по елементарној парцели и прерачуног на принос по хектару. Највише етарског уља добијено је у другој години после првог откоса, док је у првој години, као и у другом откосу друге године ова вредност била скоро иста. Већи принос, као и садржај етарског уља био је у свим варијантама на локалитету Качарево, али те разлике, у апсолутним вредностима, нису биле велике.

## VI СТРУКТУРА И КРАТАК ОПИС ПО САДРЖАЈА ПО ПОГЛАВЉИМА

### САДРЖАЈ

Наслов	
И з в о д	6
A b s t r a c t	8
1. Увод и привредни значај смиља	10
1.1. Предмет истраживања	21
1.2. Радна хипотеза	22
2. Преглед литературе	24
3. Материјал и методе рада	27
4. Резултати истраживања и дискусија	32
4.1. Климатски услови	32
4.1.2. Метеоролошки услови током извођења огледа	34
4.1.2.1. Топлотни услови	35
4.1.2.2. Падавине	37
4.1.3. Земљишни услови	39
4.1.3.1. Хемијске особине земљишта	40
4.1.3.2. Физичке особине земљишта	41
4.2. Утицај агроколоких услова локалитета на морфолошке особине	43
4.3. Утицај агроколоких услова локалитета на принос биомасе	52
4.4. Утицај агроколоких услова локалитета на технолошки квалитет хербе <sup>63</sup>	
5. З а к љ у ч ц и	68
6. Ц и т и р а н а л и т е р а т у р а	70
7. П р и л о з и	79

## VII ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ И НАУЧНИ ДОПРИНОС

### ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕДЛОГ

На основу добијених резултата истраживања мр Зоран Милорадовић је, у поглављу **Закључци**, истакао следеће:

- Оплемењивањем самониклог приморског смиља (*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don) створене су популације које се могу гајити изван подручја порекла ове биљне врсте:

- Приморско смиље је гајено на два локалитета различита по агроеколошким особинама. То су равничарска област Војводине и брдско-планински предео Централне Србије. У јужном Банату клима је семиаридна, континентална са израженим годишњим добрима по водном и топлотном режиму, док су земљишта типа чернозема високе потенцијалне родности. У брдском пределу Поморавља клима је умерено континентална модификована утицајем високих планина, са више падавина у првој половини вегетационе сезоне. Преовлађују благо киселе гајњаче са мање хумуса и биљних асимилатива.

- Усев је заснован у јужном Банату у 2016. години натпросечно влажној и хладнијој у односу на вишегодишњи просек. У Поморављу је 2016. године забележено је значајно мање падавина, али су оне, као и топлотни режим, биле на нивоу просека за ово подручје. Без обзира на варијабилне временске услове на оба локалитета принос хербе и садржај етарског уља по биљци били су врло високи и значајно већи у Поморављу, али је већа густина усева утицала је да укупан принос био већи у Качареву. У другој години принос хербе по биљци био је већи у Лешју, али је укупан принос по хектару био мањи. Разлика између локалитета била је мања него у првој години (13% према 47%). Варирања у висини приноса по откосу била су значајна због неповољног месечног распореда летњих падавина.

- Агроеколошки услови су значајно утицали на динамику пораста цветних стабала, која су по фенофазама увек била значајно већа на локалитету Лешје, што је последица већег вегетационог простора формираних жбунова.

- Медитеранска биљка смиље је толерантна на зимске мразеве,  $-10^{\circ}\text{C}$ . Међутим, на оба локалитета температуре су се у јануару спуштае и до  $-20^{\circ}\text{C}$ , тако да је евидентиран повећан проценат измрзлих жбунова и слабији интензитет бокорења. Са наступањем топлог и умерено влажног пролећа биљке су се на земљиштима повољних хемијских особина опоравиле и принос хербе, добијен у првом откосу, био је на нивоу максималне продукције биомасе, која се постиже истом од треће године.

- Садржај етарског уља у херби био је значајно већи у биљака са локалитета Лешје, али је већи принос по хектару добијен у Качареву као резултат већег приноса биомасе по јединици површине.

- Ови резултати показују да су агроеколошки услови Србије подесни за гајење приморског смиља, али би предност требало дати брдским подручјима са јужним експозицијама. Будући да биљке усвајају мале количине NPK асимилатива, плодно земљиште типа чернозем није значајније утицало на принос хербе и етарског уља.

- На оба огледа примењена је савремена технологија производње расада и биљака на отвореном пољу која се изводи на великим пољопривреним површинама. Убудуће би требало разрадити систем агротехнике за мале мање пољопривредне површине, као и у систему органске пољопривреде, јер се за смиље све више интересују и мали фармери.

## VII ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ И НАУЧНИ ДОПРИНОС

Докторант мр Зоран Милорадовић је, по мишљењу чланова Комисије, остварио све циљеве докторске дисертације и извео експерименте према одобреној пријави. Ова дисертација представља резултате оригиналног и самосталног научног истраживања, чији су поједини делови презентовани на домаћим научним скуповима и објављени у научним часописима. Резултати истраживања, као и закључци до којих је кандидат дошао, дају реалну основу да се уз примену савремене агротехнике што боље искористе повољни агроколошки услови Републике Србије за гајење, приморског смиља, али и других лековитих, зачинских и ароматичних биљака за чијом сировином потражња код нас и у свету из године у годину расте, посебно што се дрога користи у многим индустријским гранама.

Адекватном применом најповољније агротехнике, која започиње производњом квалитетног расада, временом расађивања и допунском исхраном биљака значајно се може повећати генетички потенцијал родности нових сорти смиља и смањити зависност прерађивачких капацитета за сировином из спонтане флоре.

*Ова истраживања, поред практичног, могу имати и теоретски значај, јер се свеобухватцијим познавањем односа интродукованих сорти смиља према климатским и земљишним условима може извршити и рејонизација ове лековите биљке на ширем пољопривредном подручју Србије.*

## VIII ЗАКЉУЧАК КОМИСИЈЕ

Кандидат мр Зоран Милорадовић Наташа испунио је све потребне законске и статутарне услове за одбрану докторске дисертације, која је написана у складу са образложењем датим у пријави тезе. Теза садржи све битне елементе који се захтевају од научних радова ове врсте у погледу избора теме, примењених метода, теоријске и емпиријске обраде, богате научне и статистичке грађе и научне потврде хипотеза постављених на почетку истраживања. Програм истраживања заснива се на проученој литератури и грађи из области лековитог биља.

Комисија констатује да је текст докторске дисертације пре стављања на увид јавности прошао детекцију плагијаризма (15%) и да ментор о томе поседује званичан извештај.

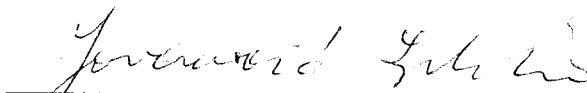
Чланови Комисије предлажу Наставно-научног већа Едуконс универзитета факултета у Сремској Каменици да усвоји извештај о позитивној оцени докторске дисертације под насловом **Утицај агроеколошких услова јужног Баната и Поморавља на морфолошке особине, принос и квалитет цветова приморског смиља (*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don)** и омогући мр Зорану Милорадовићу да је јавно брани.

Сремска Каменица, септембар 2018. године

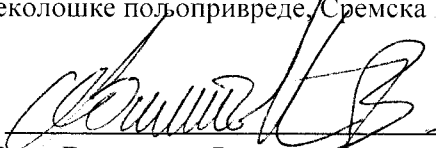
**КОМИСИЈА:**



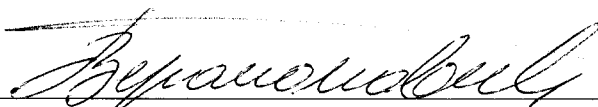
1. **др Оливера Николић**, ванредни професор, ужа научна област: Агротехника, Едуконс универзитет, Факултет еколошке пољопривреде, Сремска Каменица; **Председник Комисије**



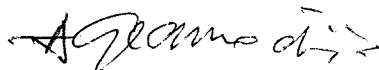
2. **др Љубинко Јовановић**, редовни професор, ужа научна област: Физиологија биљака Универзитет Едуконс, Факултет еколошке пољопривреде, Сремска Каменица, **Ментор**;



3. **др Владимир Филиповић**, виши научни сарадник, ужа научна област: лековито биље, Институт за проучавање лековитог биља „Др“ Јосиф Панчић, Београд, **члан Комисије**;



4. **др Вера Поповић**, виши научни сарадник, ужа научна област: Семенарство и технологија гајења, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, **члан Комисије**



5. **др Ђорђе Гламочлија**, редовни професор у пензији, ужа научна област: Посебно ратарство, **члан Комисије**