

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Предмет: Оцена урађене докторске дисертације дипл. инж. Маријане Јовановић Тодоровић

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду - Пољопривредног факултета бр. 32/12-7.4. од 27.11.2019. именована је Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације дипл. инж. Маријане Јовановић Тодоровић, истраживача сарадника из Института за економику пољопривреде Београд, под насловом: „**Утицај начина, густине сетве и количине азота на принос и квалитет семена енглеског љуља (*Lolium perenne* L.)**“. Комисија у саставу проф. др Саво Вучковић, редовни професор Пољопривредног факултета, Земун; проф. др Владета Стевовић, редовни професор Агрономског факултета, Чачак; др Вера Поповић, виши научни сарадник Института за ратарство и повртарство, Нови Сад; др Драган Терзић, виши научни сарадник Института за крмно биље, Крушевац и др Војо Радић, доцент, Пољопривредни факултет у Бања Луци, Република Српска, на основу прегледа докторске дисертације, подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Докторска дисертација дипл. инж. Маријане Јовановић Тодоровић, написана је на 123 стране текста и укључује 43 табела, 30 графикана и 7 оригиналних фотографија. Испред основног текста написан је резиме са кључним речима на српском и енглеском језику.

Докторска дисертација садржи 15 основних поглавља и то: Увод (стр. 1-5), Циљ истраживања (стр. 6), Радна хипотеза (стр. 7-8), Преглед литературе (стр. 9-21), Материјал и методе рада (стр. 22-24), Агроеколошки услови (стр. 25-32), Резултати истраживања (стр. 33-87), Дискусија (стр. 88-98), Закључак (стр. 99-101) и Литература (стр. 102-114). На крају текста дисертације налази се Биографија кандидата (стр. 115), Прилози (стр. 116-120), Изјава о ауторству (стр. 121), Изјава о истовестности штампане и електронске верзије докторског рада (стр. 122) и Изјава о коришћењу (стр. 123).

2. ПРИКАЗ И АНАЛИЗА ДИСЕРТАЦИЈЕ

Увод. Кандидаткиња је ово поглавље обрадила кроз два потпоглавља. У првом потпоглављу приказано је порекло енглеског љуља, као и његов значај и особине, док је у другом потпоглављу представљена семенска производња трава.

Енглески љуљ се сматра најважнијом травном врстом рода *Lolium* за пашњаке у умереном климату; има брз пораст, лако се заснива, користи се за испашу, кошење, као и за спремање силаже и сена. Одликује га дуга вегетациона сезона, док принос варира у зависности од услова средине. Значајна је везивна култура у борби са ерозијом на нагнутим теренима. Значај у семенској производњи произилази из високе сварљивости и квалитета суве материје. Принос љуља се креће и до 30 t ha⁻¹ сирове биомасе, односно 7-8 t ha⁻¹ суве материје. Карактеристике које одликују енглески љуљ пружају му могућност широке заступљености на природним ливадама и пашњацима, независно од тога да ли се гаји у смеши или самостално.

Семенска производња у Србији и даље зависи од увоза и поред повољних климатских и едафских особина пољопривредног земљишта. Потребне за семеном подмирују се са

70% семена из увоза и 30% из производње из домаћих извора. Стога селекционарски радови треба да буду вођени потребама тржишта и производњом генотипова који поседују висок и стабилан принос, одличан квалитет суве материје, повећане отпорности на болести и сушу. Енглески љуљ поседује генетску разноврсност значајну за даљи развој семенске производње, која у будућности може бити искоришћена за проширење домаћег сортимената и смањења зависности од увоза.

Циљ истраживања. Основни циљ истраживања био је да се у агроколошким условима села Даросава (општина Аранђеловац) испита реакција енглеског љуља при семенској производњи на различитим вегетационим просторима, различитој густини усева и количини азота у прихрани кроз праћење особина битних за принос семена (компоненте приноса).

У дисертацији су праћени годишњи приноси (принос семена и сламе); компоненте приноса: висина изданка, дужина класа и број класића и квалитет семена кроз параметре: маса 1000 семена, енергија клијавости и укупна клијавост. Кандидаткиња сматра да ово истраживање доприноси прилагођавању производног процеса семенског усева енглеског љуља климатским и земљишним условима како би се пронашао модел производње који оптимизује принос и квалитет семена. Добијени резултати представљају смерницу за производну праксу у сличним производним условима, чиме се отвара могућност интензивирања производње крмног биља..

Радна хипотеза. Кроз ово поглавље кандидаткиња износи разлоге којима оправдава постављање хипотезе о значају и могућностима за унапређење семенске производње енглеског љуља. Природне особине енглеског љуља чине производњу могућом, а пошто је семе квалитетно и јефтино, могуће је очекивати и повећање засејаних површина овом културом. Агротехника мора бити прилагођена земљишним и временским особинама производног простора. Пошто енглески љуљ постоји у спонтаној флори региона Шумадије, може се поћи од претпоставке да подручје Шумадије има потенцијал за семенску производњу уз правилан одабир сорти.

У истраживањима је коришћен диплоидни енглески љуљ сорте Наки, због способности да буде самостално узгајан или комбинован у смешама. Резултати добијени на крају вегетационих сезона биће искоришћени за указивање на разлике које настају услед дејства посматраних фактора. Пољски оглед који је трајао три године изведен је на земљишту типа гајњача и треба да укаже на најбољу комбинацију међуредног растојања, количине семена и нивоа ђубрења азотом, за добијање стабилног и високог приноса семена високог квалитета.

Поглавље **Преглед литературе** садржи пет потпоглавља кроз који је дат веома опсежан приказ дела литературе коришћене у докторској дисертацији. У првом делу обрађен је историјат истраживања о енглеском љуљу код нас, тако да неки од најранијих радова датирају с почетка прошлог века. Истраживања са средине прошлог века представљају основу за будући развој крмне производње. Последње деценије XX века донеле су истраживања из области утицаја различитих температура, међуредних растојања и количине семена у сетви на принос семена у различитим агроколошким условима. Крај XX и почетак XXI века доноси допринос у оплемењивачком истраживању и проналажењу нових метода селекције и предвиђања најбољих генотипова и популација за укрштање.

Други део бави се значајем временских услова у производњи енглеског љуља, где литературни подаци указују на варијабилитет приноса семена у зависности од климатских услова средине у којој се развија. Како је енглески љуљ биљна врста хладне сезоне, осетљив је на хладноћу и дуготрајан снежни покривач. На сушне услове и дуже

плављење реагује смањењем приноса, док у условима умереног климата најбоље успева. Температура има значајан утицај на клијање семена, а иницијално клијање започиње на температури од 5°C, док се на 30°C раст зауставља. Време и количина падавина значајно утичу на производњу семена. Падавине у периоду када се формира принос (мај и јун) не могу нанети значајнију штету, уколико нису дуготрајне.

У трећем делу је обрађен утицај начина и густине сетве енглеског љуља. Формирање вегетационог простора је специфично код трава, с обзиром да се развијањем и бокорењем биљака простор смањује. Агроеколошки услови локалитета дефинишу технологију производње семена енглеског љуља, при чему се виши приноси постижу гајењем биљака на мањем вегетационом простору уз веће количине семена у сетви. Кандидаткиња истиче да је значајно обратити пажњу на биологију формирања оптималног броја генеративних изданака ради правилног искоришћавања хранљивих материја и светлости. Потенцијал за стварање и развој семенске производње трава у умереним климатима се заснива на процесима који настају пре цветања.

У четвртном делу презентовани су подаци из литературе који се односе на значај ђубрења азотом на принос и квалитет енглеског љуља. Тако се наводи да енглески љуљ на примену азота реагује повећањем приноса. У Србији најбољи резултати се постижу при употреби стајњака у предсетвеној обради земљишта и азотног ђубрива при допунском ђубрењу. Веће количине азота утиче на повећање приноса семена. Интензитет усвајања азота из земљишта, као и реакција енглеског љуља, зависи од стања и количине влаге у земљишту.

У последњем потпоглављу кандидаткиња је представила резултате истраживања везане за жетву енглеског љуља. Према резултатима, жетва енглеског љуља зависи од фазе у којој се љуљ налази. Пошто је семе енглеског љуља подложно осипању, сматра се веома значајним проналажење оптималног времена за уклањање са производне површине. Цветање семенског усева почиње почетком јуна, а дозревање се одвија у јулу месецу. Жетву је најбоље обавити у фази воштане зрелости. Према литератури, постоји разлика између потенцијалног и стварног приноса. Губици у потенцијалном приносу семена се обично приписују опадању незрелих семена и другим губицима на дан дозревања.

Запажена особина енглеског љуља је висока клијавост која је стабилна са годинама, при чему за услове Србији вредност енергије клијања износи 74%, док је укупна клијавост 83%. Код диплоидних сорти енглеског љуља укупна клијавост је већа него што је то случај са тетраплоидним сортама. Према кандидату, жетвени индекс варира зависно од дужине вегетације, густине усева и температуре. Вредност жетвеног индекса је променљива и обично се креће између 10-20% надземне биомасе. Примећено је да повећана количина азота негативно утиче на жетвени индекс.

У поглављу **Материјал и методе** кандидаткиња је прво описала место и време извођења пољског и лабораторијског огледа (2012-2014), уз сорту која при том посејана (диплоидна сорта Наки). Затим је дат дизајн трофакторијалног пољског огледа где су испитивани фактори били: међуредно растојање (4 третмана), сетвена норма (4 третмана) и примена азотног ђубрива (4 третмана), све у четири понављања. Кандидаткиња је детаљно приказала све праћене параметре по третманима који се односе на компоненте приноса, производне особине и квалитет семена. Узорци за утврђивање компоненти приноса су узимани са једног дужног метра из реда у средишњем делу парцеле у свим понављања, док је принос семена и сена утврђен косидбом парцелица површине 10 m². На крају поглавља детаљно је описана методологија прикупљање података свих параметара, као и методологија статистичке обраде података.

Кроз поглавље **Агроеколошки услови** кандидаткиња описује земљишне услове (прво потпоглавље) и метеоролошке услове (потпоглавље број два) који су забележени у периоду извођења пољских огледа.

У првом делу дат је детаљан приказ са подацима о локацији пољског огледа и карактеристикама посматраног терена у селу Даросава (општина Аранђеловац). Детаљно су приказане особине огледног земљишта које спада у групу добро оцедних и топлих земљишта – гајњача, које је карактеристично земљиште у брдским пределима (као што је Шумадија). Детаљно је приказан садржај главних елемената: азота, калцијума, фосфора и калијума; уз садржај хумуса и рН.

У другом делу кандидаткиња је детаљно кроз три табеле и три графикана приказала климатске услове преко основних параметара: средње месечне температуре ваздуха, суме месечних падавина за три посматране године у огледу (2011-2012; 2012-2013; 2013-2014) и вишегодишње просечне вредности оба параметра (период 2005-2014). Кроз три графикана дати су климадијаграми за вегетациони период у све три године, са посебним освртом на сушне периоде. Након тога, приказане су вредности кишног фактора за месеце семенске производње за период 2011-2014 година.

У периоду истраживања средње месечне температуре нису значајније одступале од вишегодишњег просека у периоду од марта до августа. Изузетак у све три вегетационе сезоне био је месец мај који је био мањи у односу на десетогодишњи просек. Такође, детаљно је представљен режим падавина, који је у прве две године испод десетогодишњег просека; док је последња испитвана година (2014. година) била значајно већа у односу на десетогодишњи просек (37% више од просека).

Резултати истраживања представљају најобимније поглавље подељено у три потпоглавља.

У првом потпоглављу приказани су резултати просечних вредности компоненти приноса: просечних вредности висине изданка, дужине класа и броја класића у зависности од међуредног растојања, количине семена и количине азотног ђубрива. Резултати су приказани у форми табеле уз вредности LSD теста на нивоу значајности од 95 и 99% и текстуално се приказују. На крају потпоглавља кандидаткиња сажима просечне вредности и варирање по годинама и графички их представља.

У првом делу првог потпоглавља дато је тумачење промене висине изданка по годинама (од 2012. до 2014. године), које се просечно кретало од 68,6 cm (2012. година) до 63,5 cm (2014. година). У свим посматраним годинама при највећем међуредном растојању од 50 cm, највећој количини азотног ђубрива (90 kg ha^{-1}) и најмањој количини семена у сетви (9 kg ha^{-1}) су остварени најбољи резултати. Анализа варијансе за висину изданка показала је да у све три године испитивања постоји зависност од утицаја сва три фактора.

У другом делу првог потпоглавља дато је тумачење промене дужине класа по годинама (2012-2014. година). Просечне вредности су износиле од 24,2 cm (2012. година), преко 29,9 cm (2013. година) до 23,4 cm у 2014. години. Према резултатима F теста забележене су статистички веома значајне разлике између основних фактора, као и интеракцијског ефекта између међуредног растојања и сетвене норме и међуредног растојања и количине ђубрива. Анализа варијансе за висину изданка приказала је зависност од утицаја сва три фактора вегетационог простора.

Резултати испитивања показују значајну зависност броја класића по класу од међуредног растојања, као и зависност од временских услова (2014. година). Тако је представљено да просечан број класића варира од 2012. године (23,3 класића) до 2014. године (19,8 класића) и прати га тенденција опадања.

У другом поглављу представљени су резултати просечних вредности производних особина енглеског љуља: принос семена, принос сламе и жетвени индекс. Добијени резултати су представљени у табелама за сваку годину испитивања, уз табелу са вредностима LSD теста на нивоу значајности од 95 и 99%. На крају сваког дела налази се графички приказ просечних вредности и коментари.

Принос семена у све три године испољава статистички веома значајну зависност од сва три фактора вегетационог простора, као и интеракције међуредног растојања са примењеним ђубривом у прихрани. Тако се највећи принос семена остварује у комбинацији сетве у редове са највећим размаком, уз максималну количину хранива и минималом количином семена у сетви. Значајно је указати да временски услови (велика количина падавина у периоду значајном за формирање и сазревање семена) утичу на смањење приноса (остварен принос у 2013. години – 561,1 kg ha⁻¹ семена је изразито смањен на 279,7 kg ha⁻¹ семена у 2014. години).

Када је принос сламе у питању, добијени резултати приказују веома значајну зависност од појединачног утицаја свих фактора вегетационог простора. Такође, значајно зависи и од утицаја међусобних интеракција. Тако се максимални приноси сламе остварују у комбинацији сетве у најгушће редове уз најмању количину семена у сетви и при највећој количини азота у прихрани. Просечни приноси сламе варирају и већи су у годинама са више падавина (2014. година – 925 kg ha⁻¹, 2013. година - 829,6 kg ha⁻¹ и 789,2 kg ha⁻¹ сламе у 2012. години).

На крају другог потпоглавља дато је тумачење промене вредности жетвеног индекса по годинама (36,9% у 2012. години, 40,2% у 2013. години и 23,2% у 2014. години). Ове вредности су остварене при међуредном растојању од 50 cm и максималној количини хранива употребљеним у прихрани (90 kg ha⁻¹). У првој години изостаје утицај сетвене норме, док је у осталим тај утицај постојао и максималне вредности су остварене при најмањој сетвеној норми од 9 kg ha⁻¹.

У трећем потпоглављу дат је приказ резултата добијених у лабораторији и који се односе на квалитет семена: маса 1000 семена, енергије клијања и укупне клијавости семена енглеског љуља. Као и у претходна два потпоглавља, кандидаткиња је добијене резултате представила табелама за сваку годину испитивања, уз табелу са вредностима LSD теста на нивоу значајности од 95 и 99% и коментаре. На крају сваког дела налази се графички приказ просечних вредности и коефицијент варијације.

У првом делу трећег потпоглавља приказане су средње вредности масе 1000 семена. Остварене просечне вредности варирају по годинама и крећу се од 1,80 g у 2012. години до 1,39 g у 2014. Највећа просечна вредност остварена је у 2013. години и износи 1,99 g. Појединачни фактори испољили су веома значајан утицај на вредности посматраног параметра, док су међусобне интеракције свих нивоа изостале.

Резултати анализе енергије клијања семена показале су веома значајну зависност од посматраних фактора вегетационог простора, као и међусобне интеракције међуредног растојања и количине ђубрива. Просечне вредности су варирале од године до године и износиле су 91,5% у 2013. години, док је у последњој години вредност износила 63,5%, чиме се доказује зависност и од временских услова у појединачној години.

У другом делу трећег потпоглавља дато је тумачење промене укупне клијавости семена енглеског љуља по годинама (2012-2014. година). Просечне вредности су износиле од 92,8% (2012. година), преко 93,6 % (2013. година) до 66,1% у 2014. години. Према резултатима F теста забележене су статистички веома значајне разлике између основних фактора, као и интеракцијског ефекта између међуредног растојања и примењене количине ђубрива.

У четвртом делу трећег потпоглавља приказани су резултати повезности (корелације)

између компоненти приноса, приноса семена и сламе и параметара квалитета семена. На основу анализе јачине веза између компоненти, кандидаткиња је забележила да постоји повезаност између свих показатеља, али да се разликује интензитет. Најјача повезаност је забележена између висине изданка и дужине класа; висине изданка и броја класића, између дужине класа и броја класића; као и између енергије клијања семена и укупне клијавости (2012. година).

У 2013. години најјача корелациона повезаност одликовала је енергију клијања семена и укупну клијавост семена. Исти интензитет одликује и повезаност приноса семена и жетвог индекса, дужину класа и принос семена; висину изданка и дужину класа.

Током 2014. године забележена је веома јака корелациона повезаност између истих параметара као и у претходним годинама; с тим да је забележена и јака корелација између приноса семена и жетвог индекса, као и масе 1000 семена и енергије клијања семена.

Након приказа резултата написано је свеобухватно поглавље **Дискусија**, у ком су резултати приказаних истраживања упоређивани са до сада објављеним резултатима у свету и код нас. И у овом поглављу ради прегледности посебно су анализирани показатељи: повољност климатских услова за производњу семена енглеског љуља, компоненте приноса (висина изданка, дужина класа и број класића); производне особине енглеског љуља (принос семена, принос сламе и жетвени индекс); као и квалитет семена (маса 1000 семена, енергија клијања семена и укупна клијавост семена). Кроз свеобухватно сагледавање вредности посматраних показатеља дискутовало се и о оптималном времену жетве семенског усева у производној пракси.

На основу добијених резултата кандидаткиња је извела следеће закључке (поглавље **Закључак**):

Да су у току вегетационих сезона за све три године истраживања (2011-2014. година) временски услови варирали, нарочито када је висина и распоред падавина у питању. Тако је прва жетвена година имала смену неколико потпериода: кишовито пролеће наследило је сушно лето са падавинама испод десетогодишњег просека и натпросечним вредностима температуре за то доба године. Друга и трећа година су се одликовале температурама око просечних вредности и наглашеним падавинама изнад вишегодишњег просека у периоду формирања семена, нарочито у трећој години.

Испитивањима се дошло до закључка да земљиште на ком је постављен оглед спада у групу земљишта добрих физичких особина - по типу земљиште је гајњача, средње киселе реакције, са ниским садржајем хумуса и ниским садржајем калцијум – карбоната. Садржај укупног азота је добар, тако да је производња енглеског љуља могућа.

Међуредно растојање је у току трогодишњег огледа испољило утицај на компоненте приноса и на квалитет испитиваног семена. Тако је највећа производња остварена на највећем међуредном растојању (50 cm).

Количина семена при сетви енглеског љуља имала је значајног утицаја на посматране параметре, изузев на жетвени индекс у кишним годинама. Оптимална густина сетве на посматраном земљишту остварена је при сетвеној норми од 9 до 16 kg ha⁻¹.

Прихрана енглеског љуља азотом на посматраном земљишту и различитим условима за извођење огледа имала је значајан утицај на принос и квалитет семена. Највеће количине азота (90 kg ha⁻¹) у прихрани су утицале на повећање приноса, али у комбинацији са великом количином падавина изазвале су полегање семенског усева.

Просечна висина изданка диплоидне сорте Наки у агроколошким условима Шумадије је била најмања у 2014. години и износила је 63,5 cm (последича обилних

падавина у пролеће 2014. године). У току 2012. године измерена је просечна висина од 68,6 cm, док је у 2013. години остварена и највећа просечна висина од 74,4 cm. Висина изданка је позитивно утицала на принос семена у све три године огледа, што се исказало кроз позитиван корелациони коефицијент.

Дужина класа се налазила под веома значајним утицајем посматраних фактора, али и интеракције међуредног растојања и количине азота; као и међуредног растојања и сетвене норме. Такође, испољила је позитиван утицај на принос семена у све три године. Тако је дужина класа била највећа у другој години огледа (2013. години), када је износила 29,9 cm, док дужина у 2012. и 2014. години није превише варијирала (24,2 cm и 23,4 cm, респективно).

Број класића је варирао између 23,3 у 2012. години, преко 24,9 у 2013. години, до 19,8 у 2014. години. У све три године број класића је варирао између 15-16%. У 2012. и 2013. години забележено је да корелациони коефицијент између броја класића и приноса сламе није имао статистичку значајност.

Сорта Наки је у току истраживања остварила просечан принос семена од 462 kg ha⁻¹ у 2012. години; 561,1 kg ha⁻¹ семена у 2013. години и 279,7 kg ha⁻¹ семена у 2014. години. У све три године принос семена зависио је од утицаја сва три фактора, те су највеће количине семена остварене при највећем међуредном растојању и највећој количини азота у прихрани, док је најмања количина семена у сетви утицала на формирање највећег приноса семена. На принос семена неповољно је утицао распоред падавина и температуре. Узрок томе свакако је нагла смена влажних и сушних периода у току сазревања семена.

Принос сламе зависио је од свих фактора средине у све три године огледа. Повећање међуредног растојања утицало је на смањење количине сламе, повећање количине азота на повећање сламе, док је при сетви 9-16 kg ha⁻¹ семена остварена најмања количина сламе. Корелациони коефицијент између приноса сламе и висине изданка и приноса семена имао је позитиван предзнак, док са осталим компонентама приноса коефицијент корелације није испољио статистичку значајност. Тако је најнижи принос сламе остварен у 2012. години (789,2 kg ha⁻¹), у 2013. години измерено је 829,6 kg ha⁻¹ сламе и 925 kg ha⁻¹ на крају вегетативне 2014. године.

Кандидаткиња је дошла до заључка да је жетвени индекс испољио зависност од утицаја фактора вегетационог простора; тако да је са растом међуредног растојања и при повећању количине азота бележио пораст. Жетвени индекс био је највећи у 2013. години - 40,2%, у 2013. години износио је 36,9%, док је најмањи жетвени индекс забележен у 2014. години и износи 23,2%. У 2012. години количина семена при сетви није имала утицаја на висину жетвеног индекса, док је у остале две године при најмањој сетвеној норми забележен највећи жетвени индекс.

Закључено је да маса 1000 семена зависи од сва три фактора вегетационог простора у све три године огледа. Најмањи коефицијент варијације забележен је у 2013. години и тада је износио 8,46%. Повећање међуредног растојања и количине азота условиле су формирање крупнијег семена, као и употреба ниже количине семена при сетви.

На основу испитивања, енергија клијања семена енглеског љуља је била изузетно висока и у прве две године производње је прелазила 90%. Услед лошијих временских услова у трећој вегетационој години, смањење енергије клијавости је било веома значајано и износило је 63,5%. Тиме се потврђује зависност од временских услова.

Укупна клијавост семена измерена у прве две године је висока и износи 92,8% у 2012. години и 93,6% у 2013. години; изузев 2014. годину када је измерена клијавост износила 66,1%, што је као и при мерењу енергије клијавости последица утицаја неповољних еколошких услова. Најмања клијавост остварена је при најгушћој сетви (12,5 cm), док је

највећа клијавост остварена при сетвеној норми 9-16 kg ha⁻¹ и при највећој количини азота (90 kg ha⁻¹).

Литература. У овом поглављу кандидаткиња је навела 216 референци домаћих и страних аутора, које су коришћене у претходно описаним поглављима, од којих је значајан део објављен у водећим домаћим и међународним научним часописима и зборницима радова.

3. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Докторска дисертација Маријане Јовановић Тодоровић, дипл. инж. под насловом: „**Утицај начина, густине сетве и количине азота на принос и квалитет семена енглеског љуља (*Lolium perenne* L.)**“, представља оригинални научни рад са фундаменталним и практичним значајем. Дисертација представља успешно спроведен самостални експериментално- истраживачки научни рад кандидата, који је у потпуности реализован у складу са планом и програмом предвиђеним пријавом дисертације. Добијени резултати о семенској производњи енглеског љуља у Србији представљају значајан допринос науци и струци, како са становишта истраживања тако и са становишта унапређења производње љуљева у Србији. Допринос ове дисертације се огледа у добијању резултата који су везани за производњу семена енглеског љуља као једне од најзначајнијих трава у Србији. Резултати су коректно упоређени са обимним литературним подацима из других еколошких услова на основу којих су изведени конкретни закључци. Добијени резултати, уз научни значај, имају директан практични значај на унапређење семенске производње енглеског љуља, ради задовољавања потреба домаћег тржишта за квалитетним семеном, а може бити и значајан извозни производ.

Имајући у виду све изнето, Комисија позитивно оцењује докторску дисертацију кандидата Маријане Јовановић Тодоровић, дипл. инж. под насловом: „**Утицај начина, густине сетве и количине азота на принос и квалитет семена енглеског љуља (*Lolium perenne* L.)**“ и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета, Универзитета у Београду, да ову позитивну оцену прихвати и тиме омогући кандидату да пред истом Комисијом јавно брани докторску дисертацију.

Београд, 11.12.2019.

Чланови Комисије:

проф. др Саво Вучковић, редовни професор
Универзитет у Београду-Пољопривредни факултет
(ужа научна област: Крмно биље и травњаци)

проф. др Владета Стевовић, редовни професор
Универзитет у Крагујевцу-Агрономски факултет Чачак
(ужа научна област: Крмно биље)

др Вера Поповић, виши научни сарадник
Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад
(ужа научна дисциплина: Семенарство и технологија гајења)

др Драган Терзић, виши научни сарадник
Институт за крмно биље, Крушевац
(ужа научна област: Агротехника и семенарство ораничног крмног биља)

др Војо Радић, доцент
Универзитет у Бања Луци-Пољопривредни факултет
(ужа научна област: Генетика и оплемењивање биљака,
семенска производња у ратарству и повртарству)

Прилог:

Рад кандидата Маријане Јовановић Тодоровић, дипл. инж., објављен у научном часопису са SCI листе:

1. Dolijanović Ž., Roljević Nikolić S, Kovačević D., Djurdjić S., Miodragović R., **Jovanović Todorović M.**, Popović Djordjević J., (2019). Mineral profile of the winter wheat grain: Effect of soil tillage systems and nitrogen fertilization.

Applied Ecology and Environmental Research, Hungary, ISSN 1589-1623, 17, 5: 11757-11771. DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aer/1705_1175711771 (ISSN 1589-1623, KoBSON, Applied Ecology and Environmental Research, vol 17(5), 2019, **IF=0,689**)
http://www.aloki.hu/indvol17_5.htm

**НАСТАВНО - НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Датум: 10.12.2019. године

ОЦЕНА ИЗВЕШТАЈА О ПРОВЕРИ ОРИГИНАЛНОСТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

На основу Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду и налаза у извештају из програма iThenticate којим је извршена провера оригиналности докторске дисертације „**Утицај начина, густине сетве и количине азота на принос и квалитет семена енглеског љуља (*Lolium perenne L.*)**“, аутора Маријане Јовановић Тодоровић, дипл. инж., констатујем да утврђено подудараре текста износи 9%. Овај степен подударности последица је цитата, библиографских података о коришћеној литератури, тзв. општих места и података, као и претходно публикованих резултата докторандових истраживања, који су проистекли из његове дисертације, што је у складу са чланом 9. Правилника.

На основу свега изнетог, а у складу са чланом 8. став 2. Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду, изјављујем да извештај указује на оригиналност докторске дисертације, те се прописани поступак припреме за њену одбрану може наставити.

Ментор

проф. др Саво Вучковић, редовни професор
Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет
(ужа научна област: Крмно биље и травњаци)