

ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

| |
|--|
| I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ |
| <p>1. Датум и орган који је именовao комисију 03. април 2017. год., Наставно -научно веће Пољопривредног факултета</p> <p>2. Састав комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <p>– др Маја Манојловић, редовни професор, уже научна област Педологија и агрохемија, изабрана у звање 1.02.2011. године, Пољопривредни факултет, Нови Сад, ментор</p> <p>– др Ранко Чабилоски, доцент, уже научна област Педологија и агрохемија, изабран у звање 26.26.2015. године, Пољопривредни факултет, Нови Сад</p> <p>– др Ненад Магазин, ванредни професор, уже научна област Воћарство, изабран у звање 20.10.2016. године, Пољопривредни факултет, Нови Сад</p> <p>– др Боривој Пејић, редовни професор, уже научна област Ратарство и повртарство, изабран у звање 20.10.2016. године, Пољопривредни факултет, Нови Сад</p> <p>– др Владо Личина, редовни професор, уже научна област Агрохемија, изабрана у звање 27.11.2013. године, Пољопривредни факултет-Земун, Универзитет у Београду</p> |
| II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ |
| <p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Abou Baker H. Milad Brayek</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 29.01.1982. год, Завија, Либија (Zawia, Libia)</p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив Пољопривредни факултет, Нови Сад, Менаџмент вода у пољопривреди, мастер инжењер пољопривреде</p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија 2012/2013, Агрономија.</p> <p>5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:</p> <p>6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:</p> |
| III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ: |
| Различити начини ђубрења са NPK и Fe, Mn и Zn у засаду јабуке |

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са знаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл.

Докторска дисертација Abou Baker Brayek је јасно и прегледно приказана у следећих девет поглавља: 1. Увод, 2. Циљ истраживања, 3. Преглед литературе, 4. Радна хипотеза, 5. Материјал и метод рада, 6. Резултати истраживања, 7. Дискусија, 8. Закључци и 9. Литература.

Дисертација је написана на 180 страница, садржи 6 слика, 10 табела и 90 графикона. Цитирано је 214 литературна навода. На почетку дисертације су наведене кључне документацијске информације са кратким изводом на српском и енглеском језику.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

У **Уводу** докторске дисертације, јасно и прецизно је дефинисан предмет истраживања, а то је начин примене ђубрива у савременом засаду јабуке. Кандидат је истакао најважније факторе који утичу на исхрану јабуке и других врста воћа (параметре плодности земљишта, количину примењених ђубрива, сортна специфичност у потреби за биљним хранивима, и планирани принос). Фертигација, односно примена ђубрива кроз системом за наводњавање, представљена је као модерно средство за повећање ефикасности коришћења воде и ђубрива и повећање приноса и квалитета пољопривредних производа. Систем „кап по кап“ је врло ефикасан за примену воде и идеално погодан за фертигацију. С обзиром чињеницу да се применом фертигације поспешује пољопривредна производња, и да је врло мало истраживања везаних за предложену тему у нашем агроколошкоком рејону, Комисија је мишљења да је предмет истраживања актуелан.

Кандидат је правилно и јасно формулисао **Циљ истраживања**, који се односи на поређење различитих начина примене, врста и доза ђубрива са макро и микроелементима код две сорте јабуке: Златни делишес (Golden Delicious) и Ред јонапринц (Red Jonaprince), ради проналажења најефикаснијег система примене ђубрива.

Преглед литературе је јасно представљен и садржи одговарајуће пређашње и савремене ставове и наводе из домаће и стране стручне литературе, што указује на то да је кандидат системски и хронолошки детаљно проучио проблематику истраживања.

Радна хипотеза је правилно постављена.

Материјал и метод рада су правилно и плански одабрани. У првој години истраживања испитан је утицај наводњавања и фертигације системом „кап по кап“ на плодност земљишта у зони кореновог система у производним засадама јабуке сорте Златни делишес. Истраживања су обављена на три локалитета у АП Војводини. Узорци земљишта узети су из слојева земљишта 0-10, 10-20, 20-30 и 30-50 cm. У циљу сагледавања утицаја наводњавања системом „кап по кап“ на хемијска својства земљишта, узорковано је земљиште испод црева-емитера за наводњавање и земљиште из међуредног простора на удаљености од 1,5 м од црева за наводњавање.

На основу добијених резултата из производних засада, постављени су двогодишњи огледи у засаду јабуке сорте Златни делишес (Golden Delicious) и Ред јонапринц (Red Jonaprince) старости две године, односно три године на Огледном пољу Департамента за воћарство, виноградарство, хортикултуру и пејзажну архитектуру на Римским Шанчевима.

У засаду сорте Ред јонапринц поређена је класична примена NPK ђубрива и примена путем фертигације са аспекта утицаја на хемијска својства земљишта, принос и квалитет плода јабуке. На потпарцелама испитан је утицај растућих доза N, P и K ђубрива на иста својства.

У засаду сорте Златни делишес испитан је утицај примене N ђубрива и начина примене и облика микроелемената гвожђа (Fe), мангана (Mn) и цинка (Zn) на принос, садржај (дистрибуцију) микроелемената у зони кореновог система јабуке и садржај микроелемената у листу и плоду јабуке. Оглед је постављен као двофакторијални по split-plot систему где је на главним парцелама испитан утицај примене азота, а на потпарцелама начин и облик примене микроелемената (Fe, Mn и Zn) у

облику сулфата и хелата и истраживана је њихова фолијарна примена и примена путем фертигације. За лабораторијске анализе хемијских својстава земљишта и приноса и квалитета плода јабуке, коришћене су најпознатије савремене и класичне методе. Такође, коришћене су релевантне статистичке методе за обраду података, које су допринеле правилном тумачењу података.

Након статистичких анализа, **Резултати истраживања** су јасно и прегледно презентовани у виду графикана и табела, тако да се стиче увид у утицај анализираних фактора на садржај хранивих елемената у земљишту и принос и квалитет јабуке.

У оквиру поглавља **Дискусија**, кандидат је упоредио добијене резултате са резултатима других аутора, што је допринело извођењу закључака научног и практичног значаја, а такође и дефинисању одређених практичних решења за дату проблематику.

Кандидат је сумирајући резултате истраживања јасно и правилно извео **Закључке**.

У оквиру поглавља **Литература** се могу наћи наводи који се односе на испитивања различитих начина примене, врста и доза ђубрива са макро и микроелементима на принос и квалитет јабуке у различитим агрокосистемима. Литературни наводи се односе на прва истраживања као и најсавременија, што указује на свеобухватни приступ проучаваној тематици.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01. јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

1. Čabilovski R., **Brayek A.**, Magazin N., Marijanušić K., Manojlović, M. Drip fertigation in apple orchards: impact on soil chemical properties and nutrient distribution in relation to soil texture, *J. of Agricultural Science, Journal of Agricultural Sciences* 2019/Vol 25/Issue 4 **M23** (прихваћен за објављивање, потврда на сајту часописа <http://dergipark.gov.tr/ankutbd/accepted-articles>)
2. **Aboubaker Brayek**, Čabilovski R., Petković K., Magazin N., Čakmak D., Manojlović M. Efficiency of different methods and forms of microelement application in relation to nitrogen fertilization in apple orchard. *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus*. issue 2019. **M23** (позитивно оцењен од рецензента, очекује се званична потврда).
3. Abou Baker Brayek, Ranko Čabilovski, Borivoj Pejić, Maja Manojlović: Effect of drip fertigation of apple orchards on soil chemical properties and nutrient distribution in relation to soil texture. 2nd International and 14th National Congress of Soil Science Society of Serbia, Solutions and Projections for Sustainable Soil Management, BOOK OF ABSTRACTS, 25-28th September, 2017. Novi Sad, Serbia, Page 10. **M34**
4. Abou Baker Brayek, Maja Manojlović, Ranko Čabilovski, Dragan Kovačević, Klara Marijanušić: Soil NPK fertilization and fertigation effects on apple (Red Jonaprince) fruit yield and fruit size. 2nd International and 14th National Congress of Soil Science Society of Serbia, Solutions and Projections for Sustainable Soil Management, BOOK OF ABSTRACTS, 25-28th September, 2017. Novi Sad, Serbia, Page 31. **M34**
5. Brayek, A., Čabilovski, R., Magazin, N., Manojlović, M. (2016). Promene u sadržaju humusa, kalcijum karbonata i pH vrednosti zemljišta uslovljene navodnjavanjem i fertigacijom u savremenim zasadima jabuke, *Journal of Pomology*, 50:193-194, 15-23 **M51**

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Резултати указују да, поред бројних предности, фертигација системом „кап по кап“ може довести до смањења плодности земљишта и негативном утицају је у већој мери изложено земљиште лакшег механичког састава, али истовремено је и погодније за примену ђубрива путем фертигације услед боље дистрибуције по профилу земљишта, у односу на земљишта тежег механичког састава (иловача и глиновита иловача).

Примена NPK ђубрива је значајно утицала на повећање укупног приноса јабуке. На третманима са већим дозама ђубрива (NPK2 и NPK3) остварен је значајно виши принос у односу на контролу, без обзира на начин примене, док су разлике између класичне примене и фертигације биле значајне само у другој години. У обе године истраживања примена NPK ђубрива, посебно већих доза, негативно је утицала на садржај Са и однос К/Са у плоду јабуке у односу на контролу.

Ова истраживања су делимично потврдила претходне ставове, али и указала на нове проблеме. Наиме, уколико се примена ђубрива врши путем фертигације, у изузетно кишним годинама (каква је била прва година), може се десити да због веће мобилности већи део хранива заврши изван зоне кореновог система. У том случају, већи проблем представља примена N и P који се примењују почетком вегетације.

На основу резултата примене микроелемената, може се закључити да приликом фолијарне примене предност треба дати ђубривима која садрже микроелементе у облику неорганских соли (сулфата) у односу на хелате. С друге стране, уколико се ђубрива примењују путем фертигације, предност имају ђубрива која садрже микроелементе у облику хелата, у односу на ђубрива која садрже микроелементе у облику сулфата. Резултати су показали да на ефикасност примене ђубрива са микроелементима велики утицај имају агроколошки услови током вегетације, при чему је њихов утицај већи уколико се ђубрива примењују путем фертигације, без обзира на облик у коме се микроелементи налазе.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Добијени резултати анализе хемијских својстава земљишта, приноса и квалитета јабуке у овој дисертацији су правилно и оригинално приказани и протумачени. Кандидат је добро сагледао и објаснио утицај типа, начина и дозе примене ђубрива на принос и квалитет јабуке. Добијени резултати су приказани у виду графика и табела обрађених на савремен начин. Такође, локалитети и испитивани огледи су приказани на фотографијама. Резултати истраживања су тумачени на основу савремених статистичких анализа. Кандидат је показао висок ниво познавања и решавања научних проблема, а начин приказа и тумачења резултата истраживања се оцењује позитивно.

| |
|--|
| IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ: |
| Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање: |
| 1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме Дисертација је у потпуности написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме. |
| 2. Да ли дисертација садржи све битне елементе Дисертација садржи све битне елементе. |
| 3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци Ђубрење у модерној пољопривреди не само да одржава, него и постепено повећава принос усева. Модерни начини примене ђубрива нису само изоловани елемент биљне производње, него су неопходна карика у систему агротехничких пракси. Ефикасно ђубрење снабдева биљке хранивим материјама у одговарајућим односима и количинама, што омогућава максимално повећање приноса усева са високим технолошким квалитетом и биолошким вредностима. Ђубрење такође треба да одржава, и у случају сиромашних земљишта постепено да повећава плодност земљишта. С друге стране дугорочна примена ђубрива може да доведе до повећања и / или акумулације токсичних елемената и микроелемената у земљишту. Дистрибуција ђубрива водом за наводњавање омогућава директну примену хранива на жељену локацију, у зону кореновог система, чиме се смањује апликација воде и ђубрива. Комисија сматра да ће резултати истраживања пружити значајан допринос стварању свеобухватног модела ђубрења јабуке којим би се повећао принос и квалитет плода јабуке и рационализује примена ђубрива и смањио потенцијални негативан утицај на животну средину. |
| 4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања Недостаци дисертације нису уочени. |
| X ПРЕДЛОГ: |
| На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже: |
| - да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана |

**НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ**

.....
др Маја Манојловић, редовни професор, ужа н. о. Педологија и агрохемија, Пољопривредни факултет, Нови Сад, ментор

.....
др Ранко Чабировски, доцент, ужа н. о. Педологија и агрохемија, Пољопривредни факултет, Нови Сад

.....
др Ненад Магазин, ванредни професор, ужа н. о. Воћарство, Пољопривредни факултет, Нови Сад

.....
др Боривој Пејић, редовни професор, ужа н. о. Ратарство и повртарство, Пољопривредни факултет, Нови Сад

.....
др Владо Личина, редовни професор, ужа н. о. Агрохемија, Пољопривредни факултет-Земун, Универзитет у Београду

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.