

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број захтева: 40/11-5.2.
Датум: 21.3.2012. године

ВЕЋЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ
БИОТЕХНИЧКИХ НАУКА

З А Х Т Е В

за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да, сходно члану 46. став 5. тачка 3. Статута Универзитета у Београду (“Гласник Универзитета” број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације: «ПРОДУКТИВНОСТ АЛТЕРНАТИВНИХ СТРНИХ ЖИТА У СИСТЕМУ ОРГАНСКЕ ЗЕМЉОРАДЊЕ».

Научна област: Ратарство и повртарство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име родитеља и презиме: СВЕТЛАНА (Милорад) РОЉЕВИЋ, дипл. инж
2. Назив и седиште факултета на коме је стечено високо образовање:
Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду
3. Година дипломирања: 2008.
4. Назив магистарске тезе кандидата: /
5. Назив факултета на коме је теза одбрањена: /
6. Година одбране магистарске тезе: /

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће Пољопривредног факултета, на седници одржаној 21.3.2012. године, размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
Проф. др Небојша Ралевић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 40/11-5.2.
Датум: 21.03.2012. године
БЕОГРАД-ЗЕМУН

На основу члана 128. Закона о високом образовању и члана 70. и 71. Статута Пољопривредног факултета, Наставно-научно веће Факултета на седници одржаној 21.03.2012. године, донело је

О Д Л У К У

ПРИХВАТА СЕ извештај о позитивној оцени пријаве докторске дисертације коју је поднела **СВЕТЛАНА РОЉЕВИЋ, дипл. инж.** и одобрава израда дисертације, по добијању сагласности од Универзитета, под насловом: **«ПРОДУКТИВНОСТ АЛТЕРНАТИВНИХ СТРНИХ ЖИТА У СИСТЕМУ ОРГАНСКЕ ЗЕМЉОРАДЊЕ».**

За ментора се именује др Душан Ковачевић, редовни професор.

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
ДЕКАН**

(Проф. др Небојша Ралевић)

Доставити: кандидату, ментору, Институту за ратарство и повртарство, Студентској служби и архиви.

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА**
Датум: 27.02.2012.

Одлуком Наставно-научног већа Факултета бр. 40/8-3.8. од 28.12.2011. године, именовани смо у Комисију за оцену пријаве докторске дисертације под насловом: **"ПРИНОС АЛТЕРНАТИВНИХ СТРНИХ ЖИТА У УСЛОВИМА ОРГАНСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ ГАЈЕЊА"** кандидата **Светлане Рољевић** дипл. инж., па пошто смо проучили поднету пријаву, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Наслов дисертације

Комисија сматра да предложени наслов докторске дисертације треба променити и да гласи: **"ПРОДУКТИВНОСТ АЛТЕРНАТИВНИХ СТРНИХ ЖИТА У СИСТЕМУ ОРГАНСКЕ ЗЕМЉОРАДЊЕ"**

2. Предмет и програм истраживања

Кандидат је у оквиру овог поглавља, на основу проучене литературе, дао кратак приказ органске пољопривредне производње, како у свету тако и код нас.

Органска пољопривреда је систем производње здравствено безбедне хране у складу са заштитом животне средине, уз одржавање плодности земљишта, очување екосистема и здравља људи (Ковачевић и Ољача, 2005). Због значаја очувања преосталих природних ресурса, органска производња, као алтернатива конвенционалној, све више добија на значају. Како се око 59% обрадивих пољопривредних површина у Србији налази под житима и како су намирнице справљене од жита неизоставне на трпезама у нашој земљи, мишљења смо да би питању органске производње ових усева требало посветити пуну пажњу. Од деведестих година прошлог века до данас публикован је значајан број научних радова који се баве могућностима гајења жита у low-input и органском систему гајења у Србији (Ковачевић и сар, 1998; Ковачевић и сар., 1999; Ковачевић и Момировић, 2004; Ковачевић и Ољача, 2005; Долијановић и сар., 2008; Ковачевић и сар, 2009), али још увек постоји велики број питања и непознаница на које треба одговорити експерименталним истраживањима како би се успоставио ефикасан производни систем.

Органска производња стрних жита заснива се на коришћењу плодореда са већим учешћем легуминоза, жетвених остатака, зеленишном ђубрењу, коришћењу микробиолошких препарата, механичкој култивацији и биолошкој контроли болести, штеточина и корова (Ковачевић, 1998, 2005; Leibman and Davis, 2000). Обрада земљишта као агротехничка мера је важан елемент технологије гајења свих ратарских и повртарских усева, нарочито у органској производњи где због одсуства хербицида постаје кључни фактор у сузбијању корова. Ковачевић (2008) наводи предности редукованог система обраде земљишта у односу на конвенционални које се првенствено

односе на бољу контролу ерозије, очување плодности, конзервацију земљишне влаге, уштеду енергије и радне снаге. Испитујући разлике у физичким особинама земљишта између конвенционалног и два конзервацијска система обраде (заштитни и без обраде, односно систем директне сетве) у време воштаног зрења пшенице, Ковачевић и сар., (1998) добили су резултате који показују да је значајно већа запреминска маса земљишта у систему без обраде ($1,55 \text{ Mg m}^{-3}$), у поређењу са конвенционалном ($1,41 \text{ Mg m}^{-3}$) и заштитном обрадом ($1,38 \text{ Mg m}^{-3}$). Ово је веома значајно за распоред кореновог система гајених биљака.

Међутим, као веома озбиљан проблем при редукованој обради истиче се слабија контрола нарочито вишегодишњих корова (Ковачевић, 2008). Према подацима Ковачевића и сар., (1998) најмања маса корова у усеву озиме пшенице добијена је у систему заштитне обраде са прихрањивањем азотом у количини од 60 kg/ha ($13,17 \text{ g/m}^2$), а само нешто више у конвенционалној обради ($14,31 \text{ g/m}^2$). Системом директне сетве добијена је највећа маса корова ($27,30 \text{ g/m}^2$). Осим повећања масе корова, у конзервацијским системима обраде повећава се и бројност вишегодишњих корова. Leibman and Davis (2000) наводе да ротацијом усева у плодоређу различитог времена сетве (летње, озиме, пролећне-јаре), различите дужине вегетационог периода, различите конкуритивности у односу на корове, различите примене агротехничких мера, може се утицати на смањење регенеративне нише корова што делује врло добро и превентивно у борби против корова. У испитивањима Ковачевића и сар., (2008) у четворополном плодоређу (озима пшеница – кукуруз - јари јечам+црвена детелина - црвена детелина) какав је заснован и у нашем случају, доминантне врсте у флористичком саставу су од једногодишњих: *Stellaria media* (L.) Vill. и *Veronica persica* Poir., а од вишегодишњих *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Convolvulus arvensis* L. и *Cynodon dactylon* (L.) Pers. У том смислу, циљ овог испитивања јесте изналажење најбоље технологије гајења жита на органским принципима која би омогућила адекватну заштиту од корова и оптималне приносе усева.

У одржавању плодности и повећању приноса усева значајну улогу имају и био-фertilизатори (Mahdi et al. 2010). У овом испитивању пратиће се бројност асимбиотских микоорганизама у условима ђубрењем микорбиолошким препаратом „Славолом“ и у комбинасији са органским ђубривом, које такође има велики значај на плодност земљишта, физичко-хемијски састав и заједницу земљишних микроорганизама (L.R. Bulluck i sar., 2002).

Избор сорти жита које одговарају органској пољопривреди захтева другачији приступ од оног који се користи приликом избора сорти жита за конвенционално гајење. У органској производњи избор сорте ће одредити могућност усева да се бори са обољењима, недостатком хранљивих материја у земљишту, конкуренцијом корова и веома променљивим условима животне средине (Wolf, 2008). У пракси се често добијају мањи приноси у органској него у конвенционалној производњи. Међутим, ово се често доводи са коришћењем класичних сорти које нису стваране за те услове. Стварањем органских сорти ове разлике ће се смањивати. Други вид компензације умањеног приноса у органској производњи је да се органским сортама посвети посебна пажња у смислу квалитета (укус, мирис); хранљива вредност (дијететичност, сварљивост); морфолошке карактеристике (изглед, боја, величина, облик, мекоћа pokožице); посљежетвено понашање (успорено сазревање, могућност дужег чувања). За очекивати је да ће овакав квалитет допринети већом ценом како би се смањио умањени профит од нижег приноса.

У нашим агроеколошким условима, многа жита која немају свакидашњу употребу, тзв. "алтернативна", могу добро да успевају (Ковачевић и сар., 2004; Ковачевић и сар. 2007; Долијановић и сар., 2008; Ковачевић и сар., 2009). Нека од ових жита могу бити са локалним значајем или на ограниченим тржиштима, а нека могу бити интересантна и на фармама које су тако оријентисане. Према досадашњим истраживањима Ковачевића и сар., (2004, 2007, 2008, 2009), испитиване алтернативне врсте стрних жита дају мање приносе од хлебне, комерцијалне, конвенционалне врсте *Triticum aestivum* ssp. *vulgare* (сорта НС 40С), али су добри приноси постигнути и са алтернативним врстама и њиховим сортама које имају друге предности, када је у питању намена и квалитет. Да би принос и квалитет зрна били оптимални, а самим тим и количина и квалитет прерађених производа, потребно је разрадити адекватну технологију гајења стрних жита засновану на важећим принципима органске пољопривреде, која ће убудуће служити органским произвођачима као основа при заснивању сопствене производње.

За предмет ове дисертације одабрано је истраживање утицаја органске технологије гајења инкорпориране у посебан плодоред на продуктивне особине алтернативних стрних жита.

3. Научни циљ истраживања

Циљ овог истраживања јесте да се проучи продуктивност алтернативних стрних жита модификацијом основних агротехничких мера у складу са основним принципима органске производње обухваћених предложеним огледом, у зависности од испитиваних фактора (адекватна технологија гајења (плодоред, ђубрење, врста односно сорта алтернативних стрних жита), како би се допринело повећању ефикасности органске производње жита у Србији. Очекујемо да ће ово истраживање дати велики допринос у усмеравању овог актуелног правца биљне производње заснованог на здравим еколошким основама без агрохемикалија (минералних ђубрива и пестицида) води ка очувању здравља становништва и животне средине, преко одрживог управљања природним ресурсима. Испитиване врсте алтернативних жита за разлику од оних намењених конвенционалној интензивној производњи могу бити врло интересантне за произвођаче будући да су селекционисане за посебне намене. Ових сората и појединих врста, напротив, има врло мало, и ретко када су конципиране у складу са оплемењивачким приступом као идеотип за органску производњу, јер су мање профитабилне од конвенционалних.

Утицај конципиране технологије гајења на основама органске пољопривреде на продуктивност испитиваних врста и сората алтернативних стрних жита, утврдиће се на основу добијених резултата о приносу по јединици површине и појединим квантитативним и квалитативним особинама: приносу врста и сорти по јединици површине, висини биљке, дужини класа, броју класака у класу и маси 1000 зрна.

4. Основне хипотезе од којих се полази

У овим истраживањима полази се од хипотезе да ће конципирана технологија гајења на основама органске пољопривреде инкорпорирана у четворопољни плодоред испољити различит утицај на особине земљишта (физичке и биолошке), закоровљеност и продуктивне особине испитиваних врста и сорти алтернативних стрних жита.

Очекује се да ће испитивани третмани примењене технологије гајења у изабраном плодореду и различито основно и допунско ђубрење утицати на већину испитиваних особина код свих врста алтернативних стрних жита.

5. Материјал и методе који ће се користити у истраживањима

Испитивање утицаја органске технологије гајења на принос различитих алтернативних стрних жита биће обављено на "Радмиловацу" експерименталном школском добру Пољопривредног факултета у Земуну на земљишту типа излужени чернозем. Пољски микроогледи изводиће се методом потпуно случајног блок система у 4 понављања. Површина елементарне парцеле износиће 6 m².

Конвенционална обрада земљишта са раоничним плугом изводиће се на 25 см дубине половином октобра месеца у све три испитиване године, а предсевна припрема тањирачом и дрљачом непосредно после ње. Све варијанте смештене су у четворопољни плодоред који је укључивао смену усева по следећем редоследу: кукуруз → озима пшеница → јари јечам+црвена детелина → црвена детелина. Црвена детелина представља извор азота, а кукуруз је претходни усев озимој пшеници у све три године испитивања.

Испитивањем ће бити обухваћена три фактора.

Фактор А- Године (три године испитивања).

Фактор Б: У огледу се испитују различите врсте и сорте озимих стрних жита од којих су четири тзв. алтернативна жита за специјалне намене – три сорте различитих алтернативних врста пшенице (Бамби, Нирвана и Долап), једна сорта голозрног јечма (Голијат), и једна сорта озимог Тритикалеа (Одисеј) У оглед је укључена и једна хлебна сорта обичне меке пшенице НС 40С, селекционисана, пре свега, за интензивну (конвенционалну) производњу.

Сорте за специјалне намене:

1. Бамби (*Triticum aestivum* ssp. *compactum*) - касна сорта пшенице отпорна на зиму. Бамби је намењен искључиво справљању тврдог и чајног кекса;
2. Нирвана (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) - касна сорта пшенице, веома отпорна на зиму са обувеним зрном. Овај тип пшенице се користи за справљање специјалних хлебова који се знатно брже варе у односу на обичну пшеницу;
3. Долап (*Triticum durum*) – озима, средње рана дурум пшеница. Долап је намењен искључиво за справљање тестенина, шпaгeтa, макарона и слично. Има веома добре карактеристике при кувању;
4. Голијат (*Hordeum sativum*) - голозрни јечам.- касна сорта јечма, средње отпорности на полегање и добре отпорности на болести. Захтева рану сетву и земљишта умерене плодности. Погодан за људску исхрану - пекарску индустрију, пахуљице и слично;
5. Одисеј - озими тритикале (*Triticale*) средње рана сорта са одличном отпорношћу на болести. Може се користити на различите начине: као сточна храна (испаша, силажа, зрно), као сировина за добијање биоетанола, као сировина за добијање слада у индустрији пива и у мешавини са пшеницом за справљање хлеба;

Конвенционална сорта озимих стрних жита:

1. НС 40С (*Triticum aestivum* ssp. *vulgare*) - средње рана сорта обичне меке пшенице добре отпорности на зиму, толерантна на сушу, високог потенцијала за принос, квалитетне класе Б1-Б2.

Фактор В – различите варијанте ђубрења. За одржавање и повећање биолошке плодности земљишта у огледу алтернативних жита биће испитиване 2 варијанте ђубрења:

В₁ - ђубрење биохумусом (30 t/ha) и микробиолошким ђубривом у прихрањивању у дози од 5 l/ha

В₂- ђубрење само микробиолошким ђубривом у прихрањивању у дози од 5 l/ha

В₃- контрола – без ђубрења

Варијанте са ђубрењем подразумевају примену биохумуса справљеног по посебном поступку од органских материја са фарми свиња и живине које прерађују муве по посебној технологији. Ово органско ђубриво под трговачким називом "Biohumus Royal offert" примењиваће се непосредно пред сетву, заједно са предсетвеном припремом земљишта. Карактерише га висока рН вредност 8 и просечан садржај: N 2,1%; P₂O₅ 3,6% и K₂O 2,2 %. За прихрањивање почетком марта сваке године користиће се микробиолошко ђубриво препарат "Славол" у дози 5 l/ha. Систем ђубрења смо употпунили са овим препаратом зато што представља природно микробиолошко ђубриво које садржи две групе бакерија: азотофиксаторе и фосфоминерализаторе, као и неке биостимулаторе. Суштина деловања овог препарата се састоји у томе, да поред снабдевања биљака у азоту и фосфору, омогућава и продукцију ентомотоксина који штите биљке од инсеката. Све ово заједно треба да утиче на убрзан раст биљака на један еколошко прихватљив начин. Сматрамо да треба употребити овај препарат са његовом основном наменом у прихрањивању, а и посебно са циљем да стрним житима обезбедимо на овај начин и део недостајућег фосфора у пролећним месецима када им је у већој мери неопходан.

Конвенционална обрада земљишта са раоничним плугом изводиће се на 25 cm дубине половином октобра месеца у све три испитиване године, а предсетвена припрема тањирачом и дрљачом непосредно после ње.

Сетва ће се обављати у оптималном року са сетву озиме пшенице. У све три године испитивања за сетву ће се користити оригинално семе Завода за стрна жита Института за ратарство и повртарство из Новог Сада. Количина семена за сетву прилагодиће се интензитету бокорења, начину и времену сетве како би се обезбедио оптималан број биљака по јединици површине за дату врсту и сорту.

За праћење физичких особина земљишта (запреминска маса, специфична маса, порозност, ваздушни капацитет) које су главни индикатор стања земљишне плодности узимаће се узорци у непоремећеном стању цилиндрима по Копецком после прихрањивања озиме пшенице (прва декада априла месеца) -стандардним лабораторијским методама (ЈДПЗ 1997). Узорци ће се узимати са три дубине: 0-10cm; 10-20cm и 20-30cm, са две варијанте ђубрења и контроле (органско ђубриво биохумус+Славол, Славол, контрола). Земљишне карактеристике потом ће бити обрађене у лабораторијским условима.

У овом испитивању ради утврђивања промена основних параметара биогености земљишта које могу да настану под утицајем испитиваних фактора (варијанте ђубрења, различите сорте, временски услови у све три године) пратиће се укупна бројност микроорганизама, бројност појединих физиолошких и систематских група као и оксидоредукциони процеси у земљишту преко ензима дехидрогеназе. За одређивање укупне бројности микроорганизама користиће се стандардне микробиолошке методе (Говедарица и сар., 2001). агарних плоча, а ензимска активност земљишта одређиваће се

спектрофотометријском методом по Lenhard-у (1986) модификованој по Thalman-у (1968). Узорци земљишта узимаће се на стерилан начин. Узорковање земљишта за микробиолошке анализе вршиће се са парцела на којима су посејане алтернативне врсте *Triticum durum*, *Triticum spelta* и *Triticum aestivum ssp. compactum*, као и са парцеле сорте НС 40С за конвенционалну намену у првој декади априла месеца.

У мају месецу, непосредно пред класање пшенице, за све три године трајања огледа одређиваће се флористички састав коровске синузије детерминацијом броја врста по m^2 пробне површине. На пољу ће се одређивати флористички састав, број врста, број јединки корова и мерити биомаса у свежем, а после сушења у природним условима и маса у ваздушно сувом стању. Ово је значајно за ову врсту истраживања зато што су корови велики конкуренти за све вегетационе чиниоце гајеним биљкама нарочито у оваквим системима гајења где је забрањена употреба хербицида.

Седам до десет дана пре жетве узимаће се узорци од по 10 биљака методом случајног узорка да би се одредиле компоненте приноса код свих испитиваних сорти (маса биљака, дужина стабла, дужина класа, број класића, број зрна у класу, маса 1000 зрна)

После жетве мериће се принос зрна са целе елементарне парцеле $6m^2$ и сводити на ниво влаге од 14%.

Узорци за анализе земљишта и друге особине обавиће се у лабораторијама Пољопривредног факултета у Земуну и Института за ратарство и повртарству у Новом Саду.

Подаци ће се обрађивати статистички, методом анализе варијансе за трофакторијалне огледе, јер смо поред два испитивана фактора ђубрења и различитих алтернативних врста стрних жита, узели у обзир и године као трећи фактор. За појединачна поређења користили смо ЛСД тест.

6. Списак литературе која ће се користити

Списак литературе је дат у Прилогу 1

7. Списак саопштених и објављених научних и стручних радова кандидата

Списак радова дат у Прилогу 2

8. Биографија кандидата

Кандидат, дипл.инж. Светлана Рољевић, рођена је 30.12.1984. године у Сјеници. Године 2003. уписала је Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, одсек за заштиту биља и прехранбених производа. Основне студије завршила је септембра 2008. године, са темом дипломског рада „Биопестициди - карактеризација, класификација, примена“ (предмет: Екологија инсеката, катедра за ентомологију), дипломски одбранила 19.09.2008. године са оценом 10.

Од 1.03.2009. године, запослена је са пуним радним временом у Институту за економику пољопривреде Београд, у сектору за научно-истраживачки рад. У исто време ангажована је као члан истраживачког тима на пројекту основних истраживања бр. 149007 „Мултифункционална пољопривреда и рурални развој у функцији укључења Републике Србије у Европску унију“ а касније и на многим другим домаћим, билатералним и међународним пројектима. Октобра 2009. године уписала је докторске академске студије на Пољопривредном факултету, Универзитета у Београду на смеру за

Ратарство и повртарство са опредељењем ка органској производњи стрних жита. Звање истраживач-сарадник стекла је 21.01.2010. године у Институту за економику пољопривреде.

Од почетка заснивања радног односа до сада, објавила је самостално и у сарадњи са другим ауторима 15 научних и стручних радова. Од 2009. године члан је Научног друштва аграрних економиста Балкана. Познаје рад на рачунару и има средњи ниво знања енглеског језика.

9. Закључак и предлог

На основу анализе поднете пријаве докторске дисертације, Комисија сматра да је предложена тема актуелна и значајна за науку и праксу. Разрада технологије гајења за алтернативна стрна жита код нас је до сада мало проучавана, посебно у агроеколошким условима наше земље.

Хипотезе од којих кандидат полази правилно су постављене. Предложене методе су поуздане, тако да ће омогућити кандидату да изведе правилне закључке и предложи адекватну технологију гајења алтернативних стрних жита у систему органске пољопривреде.

Резултати ће бити значајни као смерница за будући оплемењивачки рад на поменутих врстама стрних жита и за унапређење технологије њиховог гајења заснованог на принципима органске пољопривреде. Резултати ће послужити и добијању безбедних производа бољег квалитета од сличних производа добијених у конвенционаланом систему биљне производње, али и указати на значај оваквог приступа очувању земљишне плодности и заштити животне средине.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, да прихвати позитивну оцену и одобри израду докторске дисертације **Светлани Рољевић**, дипл. инж. под измењеним насловом: **"ПРОДУКТИВНОСТ АЛТЕРНАТИВНИХ СТРНИХ ЖИТА У СИСТЕМУ ОРГАНСКЕ ЗЕМЉОРАДЊЕ"** Комисија подржава предлог кандидата да ментор докторске дисертације буде проф. др Душан Ковачевић.

Чланови Комисије:

1. др Душан Ковачевић, редовни професор
Пољопривредног факултета у Београду
2. др Снежана Ољача, редовни професор
Пољопривредног факултета у Београду
3. др Горица Цвијановић, ванредни професор,
Факултет за биофарминг у Бачкој Тополи,
Мегатренд универзитет

Прилог 1: Списак кључних референци које оправдавају избор теме докторске дисертације дипл. инж. Светлане Рољевић

1. *Bavec F., Grobelnik Mlakar S., Turinek M., Fekonja M., Žuljan M., Bavec M. (2008):* Alternativni poljski usjevi kao ekološki proizvodi - pregled istraživačkih i razvojnih aktivnosti u Sloveniji, *Агрономски гласник*, 4/2008, 383-396;
2. *Barberi, P., Silvestri, N., Bonari, E. (1997)* Weed communities of winter wheat as influenced by input level and rotation. *Weed Research*, 37: 301-313;
3. *Barberi, P. (2002)* Weed management in organic agriculture: Are we addressing the right issues?. *Weed Research*, 42(3): 177-193;
4. *Wolfe M. S. , Baresel J. P , Desclaux D , Goldringer I. , Hoad S , Kovacs G , Löschenberger F., Miedaner T , Ostergard H , Lammerts van Bueren E. T. (2008):* Developments in breeding cereals for organic agriculture. *Euphytica*, Volume 163, Number 3, pp 323-346;
5. *Говедарица М; Милошевић Нада, Ђорђевић Снежана, Најденовска Олга, Милошев Д. (2001):* Микроорганизми као биоиндикатори сабијености земљишта, *Летопис научних радова*, Вол. 25, број 1-2. страна 15-24;
6. *Знаор Д. (1996):* Еколошка пољопривреда, Накладни завод Глобус, Загреб;
7. *Kovacevic, D., Momirovic, N., Dencic, S., Oljaca, Snezana, Radošević, Z., Ruzicic, L. (1998):* Effects of tillage systems on soil physical properties and yield of winter wheat in low-input technology. *Proceedings of International Conference on "Soil Condition and Crop Production"*: 58-61. Gododlo;
8. *Kovacevic, D., Momirovic, N., Oljaca Snezana, Dencic, S., Kobiljski, B. (1999):* Effect of tillage systems on weed control and yield of winter wheat in low-input technology. *Proceedings of 11th EWRS Symposium*. Basel. Switzerland: 107;
9. *Kovacevic, D., Bozic, D., Dencic, S., Oljaca Snezana, Momirovic, N., Dolijanović, Z., Jovanovic, Z. (2004):* Effects of low-input technology on weed control and yield of some winter wheat cultivars. *Acta herbologica*. Vol. 13. No. 2., 393-400;
10. *Ковачевић, Д., Ољача Снежана (Ур.) (2005):* Органска пољопривредна производња, Монографија, Пољопривредни факултет, Земун;
11. *Ковачевић, Д., Долијановић, Ж., Ољача Снежана, Милић Весна (2007):* Органска производња алтернативних врста озиме пшенице. Симпозијум ДПТ 2007, Пољопривредни факултет, Земун;
12. *Ковачевић, Д. (2008):* Њивски корови – Биологија и сузбијање, Пољопривредни факултет, Београд. 1-502.
13. *Долијановић Жељко, Ковачевић Душан, Ољача Снежана, Момировић Небојша (2008):* Принос зрна озиме пшенице у различитим системима ратарења, Пољопривредна техника, вол. 33, бр. 2, стр. 89-94;
14. *Ковачевић Душан, Долијановић Жељко, Ољача Снежана, Јовановић Живота (2008):* Утицај плодореда у борби против корова, *Acta biologica Yugoslavica - серија Г: Acta herbologica*, вол. 17, бр. 2, стр. 45-51, 2008;
15. *Лазич Бранка, Бабовић Ј. (ур.) (2008):* Органска пољопривреда, монографија, Институт за ратарство и повртарство Нови Сад;
16. *Liebman, M., Davis. S. A. (2000):* Integration of soil, crop and weed management in low-external-input farming systems. *Weed Research*. Vol. 40. 27-47;

17. Ковачевић Душан, Долијановић Жељко, Ољача Снежана, Милић Весна (2009): Принос неких алтернативних врста пшенице у органској производњи, *Journal of Scientific Agricultural Research*, вол. 70, бр. 3, стр. 17-25;
18. Mäder Paul, Fliebach Andreas, Dubois David, Gunst Lucie, Fried Padruot, Niggli Urs (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming, *Science*, Vol. 296 no. 5573 pp. 1694-1697;
19. Mahdi Sheraz, Hassan G. I., Samoon S. A., Rather H. A., Showkat A. Dar, Zehra B. (2010): Bio-fertilizers in organic agriculture, *Journal of Phytology* 2010, 2(10): 42-54;
20. Група аутора: *Методe истраживања и одређивања физичких својстава земљишта*. JDPZ. 1-278. Нови Сад.1997.

Прилог 2: Списак саопштених и објављених научних и стручних радова

I Назив групе резултата: Радови објављени у зборницима међународних научних скупова; Ознака групе резултата: М30; Врста резултата: **Саопштење са међународног скупа штампано у целини;** Вредност резултата: **М33 – 1.**

1. Рољевић Светлана, Ковачевић Душан, Долијановић Жељко, Цвијановић Горица, Цвијановић Драго (2011): Утицај пољопривредне производње на земљиште кроз емисију нитрата, 1 Међународни научно-стручни скуп „Земљиште, коришћење и заштита“, Међународна менаџерска академија Нови Сад, Андrevље, 21-23. септембар, 2011. године ISBN: 978-86-7892-345-6, стр. 142-145,
2. Roljević Svetlana, Sarić Radojica, Vuković Predrag (2010): The significance of alternative fuels in Agriculture in terms of Global Climate Change, *Scientifics papers series „Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural development”* from International scientific symposium „Prospects of Agriculture and Rural Areas Development in context of Global Climate Change, - Session “Prospects of Agriculture and Rural Areas Development”, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest Romania, Faculty of Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural development, May 20-21, 2010, Bukurešt, Vol. 10, No. 1, pp. 187-190, ISSN 1844-5640;
3. Рољевић Светлана, Субић Јонел, Јелочник Марко (2010) Органска пољопривреда и њен значај у развоју руралних подручја Србије, Међународни сајам туризма, Медитерански дани Требиње 2010, Међународна конференциј Здрав живот, 8-10.04.2010. Требиње, Тематски зборник, ISBN: 978-99955-664-1-8, стр 63-69;
4. Roljević Svetlana, Sudimac Maja, Sarić Radojica (2010): The role education in safe food production, *Proceeding from International scientific symposium „XIV International Eco-Conference – Safe food“*, Ecological Movement of Novi Sad, Serbia, 22nd-25th September, Novi Sad, pp. 399 - 408, ISBN 978-86-83177-41-7;
5. Roljević Svetlana, Hamović Vladana, Sarić Radojica (2010): „Organic production as a Sustainable Food Production System under the Conditions of Economic Instability“, *Proceedings from the International scientific symposium – “Competitivitatea economiei agrolimentare si rurale in conditile crizei mondiale”*, editura ASE, Piata Romana 6, sector 1, Bucharest, cod 010374, Academia de Studii Economice din București, Facultatea de Economie Agroalimentară și a Mediului Centrul de Excelență pentru Analize și Politici Regionale, 24-25 September 2010., Bucharest, Romania, pp. 324 – 328 , ISBN: 978-606-505-257-4;

II Назив групе резултата: Часописи међународног значаја; Ознака групе резултата: М 20, Врста резултата: **Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком;** Вредност резултата: **М24 - 4**

1. Рољевић Светлана, Сарић Радојица, Кузман Борис (2010): „Significance in innovation and knowledge appliance in system of organic agriculture in Serbia“, часопис: Економика пољопривреде, издавач: Институт за економику пољопривреде, Вол: 57, бр: СИ – 1, стр. 247-254, YU ISSN: 0352-3462; UDC: 338.43:63; UDC rada: 631.147(497.11);

III Назив групе резултата: Часописи националног значаја; Ознака групе резултата: М50; Врста резултата: **Рад у водећем часопису националног значаја;** Вредност резултата: **М51 – 3**

1. Светлана Рољевић, Радојица Сарић, Предраг Вуковић (2009): „Значај и примена биолошких мера борбе у концепту одрживе пољопривреде“ часопис „Економика пољопривреде“, Институт за економику пољопривреде број 4/2009, страна 617-626, УДК 631.147 YU ISSN 0352-3462.

IV Назив групе резултата: Часописи националног значаја; Ознака групе резултата: М50; Врста резултата: **Рад у научном часопису;** Вредност резултата: **М53 – 1.**

1. Светлана Рољевић, Субић Јонел, Потребих Велибор (2009): „Производња органске хране на подручју Колубарског округа атрактивне за пласман у Истарску жупанију“. Часопис Транзиција, Вол. 11 Но. 23-24. Издавачи: Економски институт Тузла, JCEA Загреб, ДАЕБ, ИЕП Београда, Feam Bukurest; ISSN 1512-5785, UDK 330.142.

V Назив групе резултата: Зборници скупова националног значаја; Ознака групе резултата: М 60; Врста резултата: Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини; Вредност резултата: **М 63 – 1**

1. Рољевић Светлана, Цвијановић Драго, Сарић Радојица (2011): Генетички ресурси пшенице у Свету и Србији, Зборник научних радова са саветовања “XXV саветовање агронома, ветеринара и технолога”, 23. и 24. фебруар, 2011., Институт ПКБ Агроекономик, Вол. 17, Број 1(2), стр. 27-34, ISSN 0354-1320

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме ментора: **Душан Ковачевић**

Звање: **редовни професор**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Oljača Snežana, Cvetković C., **Kovačević D.**, Vasić G., Momirović N. (2000): Effect of plant arrangement pattern and irrigation on efficiency of maize (*Zea mays*) and bean (*Phaseolus vulgaris*) intercropping system. Journal of Agricultural Science, Cambridge, Vol. 135, 261-270.

2. Dolijanović Ž., Oljača Snežana, **Kovačević D.**, Simić Milena, (2007): Effects of different maize hybrids on above ground biomass in intercrops with soybean, Maydica, Vol. 52., N°3, 265-271

3. **Kovačević, D.**, Lazić Branka (2012): Modern trends in the development of agriculture and demands on plant breeding and soil management. Genetika. Beograd (recenziran i prihvaćen za štampu u prvom broju, april 2012.).

4. M. Simic, J. Srdic, Z. Videnović, Z. Dolijanovic, A. Uludag and **D. Kovacevic** (2012): Sweet maize (*Zea mays* L. *saccharata*) weeds infestation, yield and yield quality affected by different crop densities, Bulgarian Journal of Agricultural Science, Vol. 18. N° 4. (in press accepted for printing No 3 or 4/2012 of BJAS (June - August/2012)).

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В или Г):

☒ **А)** У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе, као и Math-Net.Ru листе.

☐ **Б)** У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51).

☐ **В)** У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

☐ **Г)** У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

Датум: 27.02.2012.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
Проф. др Небојша Ралевић