

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број захтева: 356/3 -5.3.
Датум: 26.12.2012. године

ВЕЋЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ
БИОТЕХНИЧКИХ НАУКА

ЗАХТЕВ
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:

«ФЕНОТИПСКЕ ПРОМЕНЕ И ОДРЖАЊЕ ГЕНЕТИЧКОГ ИДЕНТИТЕТА ПРИ СОРТНОЈ РЕПРОДУКЦИЈИ ПШЕНИЦЕ».

Научна област: Ратарство и повртарство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме: **мр НЕНАД (Арсен) ЂУРИЋ**
2. Назив и седиште факултета на коме је стечено високо образовање: Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
3. Година дипломирања: 1996.
4. Назив магистарске тезе кандидата: «Генетичка анализа наслеђивања особина хибрида F₁ и F₂ генерација насталих диалелним укрштањем сората пшенице»
5. Назив факултета на коме је теза одбрањена: Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
6. Година одбране магистарске тезе: 2001.

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће Факултета на седници одржаној 26.12.2012. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милица Петровић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 356/3-5.3.
Датум: 26.12.2012. 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 26.12.2012. године, донело је

О Д Л У К У

ПРИХВАТА СЕ извештај о позитивној оцени пријаве докторске дисертације коју је поднео **мр НЕНАД ЂУРИЋ** и одобрава израда дисертације, по добијању сагласности од Универзитета, под насловом: **«ФЕНОТИПСКЕ ПРОМЕНЕ И ОДРЖАЊЕ ГЕНЕТИЧКОГ ИДЕНТИТЕТА ПРИ СОРТНОЈ РЕПРОДУКЦИЈИ ПШЕНИЦЕ»**.

За ментора се именује др Славен Продановић, редовни професор.

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
ДЕКАН**

(Проф. др Милица Петровић)

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

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ
Датум: 6. 11. 2012.

Одлуком Наставно-научног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду бр. 356/1-3.1. од 24.10.2012. год., именовани смо у Комисију за оцену пријаве докторске дисертације под насловом: „**Фенотипске промене и одржање генетичког идентитета при сортној репродукцији пшенице**“, кандидата мр Ненада Ђурића, па пошто смо проучили поднету пријаву, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. ПРИКАЗ И АНАЛИЗА ПРИЈАВЕ

1. 1. Наслов дисертације

Кандидат је пријавио следећи наслов дисертације: „Фенотипске промене и одржање генетичког идентитета при сортној репродукцији пшенице“. Комисија је сагласна да предложена истраживања одговарају овом наслову.

1. 2. Предмет и програм истраживања

Кандидат мр Ненад Ђурић истиче да се истраживања која ће се обавити у овој дисертацији односе на пољопривредне науке, модул Ратарство и повртарство, област Генетика, оплемењивање биља и семенарство. Истраживања су усмерена на биљку пшеница (*Triticum aestivum* L.), код које се анализира генетички одговор (Boyko & Kovalchuk, 2008; Whittle et al., 2009), односно промене на фенотипу, до којих долази при сортној репродукцији. Те промене се посматрају на нивоу ДНК помоћу генетичких или протеинских маркера и на нивоу фенотипа коришћењем морфолошких и продуктивних особина пшенице (Шурлан-Момировић et al., 2005; Гламочлија, 2004).

Предмет ових истраживања је комплексан: пре свега то је пшеница, односно сорте пшенице, али се испитује и ефекат примене селекције (Боројевић, 1981), утицај густине усева и године у којој се врши репродукција биљака на фенотип, односно на морфолошке и производне особине, као и на квалитет семена и очување сортне идентичности.

Истраживања која је кандидат предложио су интересантна и наилазе на пажњу научника у свету (Anderson & Barclay, 1991, Ellis, 1988; Khah et al., 1989; Mian & Nafziger, 1992; Laverack, 1994). Код нас су истраживања са сличним предметом тек у зачетку (Продановић et al., 2009). Зато резултати које ће кандидат добити применом ових истраживања могу бити од значаја за унапређење наше пољопривредне науке, посебно пошто дају одговоре у односу на домаће сорте пшенице, производну праксу у нашој земљи и овде заступљене еколошке услове.

Кандидат наводи да ће се испитивања горе наведеног предмета реализовати кроз следећи програм: поставиће се пољски огледи са три дивергентне сорте

пшенице током две производне године на експерименталним пољима Института „ПКБ Агроекономик“. Испитаће се по три различита третмана (варијанте) за сваку од ових сорти у погледу примене селекције и густине усева, који одговарају захтевима за производњу три различите категорије семена: елита, оригинал и прва сортна репродукција. Биљке у сваком од различитих производних услова ће се пратити уз мерење њихових фенотипских карактеристика. По обављеној жетви испитаће се квалитет њиховог семена, технолошке особине и оценити њихова сортна идентичност применом лабораторијских техника укључујући анализе садржаја протеина и састава протеина применом електрофорезе. Добијени подаци обрадиће се биометријски и приказати кроз одговарајуће табеле и графиконе, уз поређење резултата кандидата са резултатима других испитивања и аутора.

Комисија сматра да су предложени предмет и програм испитивања актуелни и оригинални у свету и код нас и да имају вредност потребну за ниво докторске дисертације.

1. 3. Научни циљ истраживања

Кандидат мр Ненад Ђурић истиче да предложена испитивања имају теоријски значај за научне дисциплине као што је Генетика, али и практични значај за унапређење Оплемењивања биља, односно оплемењивања пшенице, као и за унапређење Семенарства, односно производње семена пшенице.

У том смислу, циљ истраживања је да се добију теоријски и практични одговори на бројна научна питања која постављају генетичари, оплемењивачи и семенари.

Генетичаре заправо занима да добију одговор на питање колико на фенотипске промене утиче наследна основа (генотип пшенице), а колико агроеколошки услови ($\Phi = \Gamma + E$). Истраживања ће омогућити да се изврши растављање фенотипске варијансе на компоненте и да се квантификује степен наследности за све проучаване особине пшенице (анализа херитабилности).

Оплемењиваче пшенице занима да ли се фенотипске промене особина пшенице при сортној репродукцији испољавају у једнаком степену код свих сорти (анализа варијансе). Сорте које више позитивно реагују на одређене услове, као што су густине усева, температуре и падавине треба идентификовати и искористити у оплемењивачким програмима (биометријска анализа, анализа интеракције). Такође је од интереса за оплемењиваче да одреде како се мењају односи особина и које особине су најјаче повезане у одређеним агроеколошким условима (корелационо-регресиона анализа). Коначно, занима их да ли примена позитивне и негативне селекције, на нивоу фенотипа при сортној репродукцији, представља успешан начин одржавања генетичког идентитета сорти пшенице (електрофоретска анализа састава протеина).

Семенаре интересује да ли се и како промене на фенотипу одражавају на особине семена пшенице као што је клијавост и енергија клијања (анализа квалитета семена). Занима их да ли постоји повезаност између третмана (кластер анализа) и како третмани утичу на масу зрна и хемијски састав зрна (укупни протеини и седиментација).

Постављене научне циљеве Комисија сматра релевантним.

1. 4. Основне хипотезе од којих се полази

У пријави дисертације кандидат мр Ненад Ђурић полази од следећих хипотеза:

- Одабране сорте пшенице за ова истраживања разликују се по фенотипу;
 - Пољски огледи поставиће се у различитим годинама, тако да ће се еколошки (метеоролошки) услови разликовати, односно моћи ће да се проучи одговор сорти на спољне факторе;
 - Примена негативне селекције, односно одбацивања атипичних биљака, услов је за очување сортне идентичности. Уколико се не би применила негативна селекција, појаве мутација, неконтролисане странооплодње и случајног мешања семена, довеле би до промена генотипа;
 - Електрофореза је лабораторијска метода која омогућава да се поуздано одреди сортна идентичност усева, односно да ли постоје ма какве разлике између јединки (100 семена) истог генотипа на основу броја трака, њихове мобилности и интензитета обојености. Овом техником може се одредити специфичност састава протеина код различитих сорти;
 - Очекује се да различите густине усева испоље значајан утицај на фенотипске промене пшенице;
 - Фенотипске промене биће утврђене врло прецизно у овом раду јер ће број анализираних биљака за сваку особину бити врло висок (5400 података);
 - Лабораторијским анализама могуће је испитати квалитет семена, и употребне карактеристике зрна различитих сорти, као што је садржај протеина;
 - Постоје поуздане биометријске методе којима се може одредити средња вредност, апсолутна и релативна варијабилност особина, дивергентност сорти (кластер), повезаност особина (корелације и регресије), интеракција особина и спољних услова (АНОВА, АММИ анализа), степен наследности особина (херитабилност) и други параметри којима се одговара на циљеве ове дисертације.
- Комисија сматра да су хипотезе од којих кандидат полази добро постављене.

1. 5. Материјал и методе које ће се користити у истраживању

Кандидат мр Ненад Ђурић у пријави наводи да ће у испитивањима за израду докторске дисертације користити три озиме сорте пшенице Института „ПКБ Агроекономик“, које имају различите вредности морфолошких особина биљака, родности и особина квалитета зрна:

1. ПКБ Талас
2. ПКБ Меркур
3. ПКБ Лепокласа

„ПКБ Талас“ по својим особинама припада типу побољшивача квалитета зрна, односно квалитетној групи А2 - А1. Има хектолитарску тежину 82 - 85 кг, садржај протеина 13-14%, садржај влажног глутена 28-36%. Поседује велику способност бокорења, густина у жетви износи 700-800 класова / м², при чему висина биљке достиже 68-78 см, клас је без осја, беле боје при зрењу, зрно је округласто, црвене боје, маса 1000 зрна је 40 – 43 г.

„ПКБ Меркур“ по својим особинама припада хлебном типу сорти, односно квалитетној групи Б2 - Б1. Има хектолитарску тежину 79 – 84 кг, садржај протеина 14-15%, садржај влажног глутена 28 - 32%. Поседује средњу способност бокорења, густина у жетви износи 650-700 класова / м², при чему је и висина биљке средња 62-76 cm, клас је без осја са израженим рудиментима беле боје при зрењу, зрно је средње крупно, црвене боје, маса 1000 зрна 42 - 45 г.

„ПКБ Лепокласа“ по својим особинама сврстана је у хлебне сорте типа Б1-А2. Технолошко производне карактеристике ове сорте пшенице су: хектолитарска тежина 82 – 86 кг, садржај протеина 13-15%, садржај влажног глутена 29-34%. Поседује велику способност бокорења, густина у жетви износи 700-800 класова / м², при чему висина биљке достиже 68-78 cm, клас је без осја беле боје при зрењу, зрно је округласто, средње крупно, црвене боје, а маса 1000 зрна износи 40 - 43 г.

Свака сорта пшенице гајиће се у три различите варијанте агротехничких услова, прилагођених добијању три категорије семенских усева: елита, оригинал и прва сортна репродукција.

Варијанта 1, „елита“, ће се реализовати под контролом и надзором селекционара, односно уз примену методе негативног одабирања, тј. одбацивања атипичних редова и позитивног одабирања тј. узимања најбољих класова за производњу суперелите, при чему ће се у раду испитивати биљке и узимати семе преосталих индивидуа на пољу. Сетва ће се обавити у парцелице од 6 редова, дужине 1 м, са међуредним растојањем 12 cm.

Варијанта 2, „оригинал“, ће имати већу густину усева, која ће се добити сетвом 120 кг / ха семена елите у непрекидне редове на парцели. Након чишћења од атипичних биљака испитаће се особине преосталих биљака и узимати њихово семе за анализу и добијање варијанте 3.

Варијанта 3 „прва сортна репродукција“, ће имати још већу густину добијену сетвом 240 кг / ха семена оригинала. Испитаће се типичне биљке у овој варијанти и анализирати квалитет семена, као и карактеристике зрна.

Све три варијанте биће анализиране у две истраживачке године.

Кандидат наводи да ће се пољски микроогледи поставити у Јужном Банату на огледним парцелама Института ПКБ Агроекономик. Експериментална поља се налазе на надморској висини 77 м, а њихово позиционирање обавиће се помоћу ГПС. Тип земљишта на коме ће се поставити микроогледи је ритска црница. Физичко-хемијске анализе овог земљишта обавиће се у акредитованој лабораторији Еко Лаб - Падинска Скепа Београд, у складу са стандардом SRPS ISO/IEC 17025. Метеоролошки подаци за две истраживачке године биће преузети са метеоролошке станице Института „ПКБ – Агроекономик“, која се налази у непосредној близини (око 1000 м удаљености) од локације огледа. Од метеоролошких података користиће се топлотни режим ваздуха и количина и распоред падавина током вегетационог периода пшенице.

У раду ће бити анализиране следеће морфолошке и продуктивне особине биљака: број класова по биљци, број класића у класу, број зрна у класу и маса зрна у класу.

Анализираће се следећи параметри квалитета семена: апсолутна маса, клијавост и здравствено стање.

Испитаће се следећи показатељи квалитета зрна (фаринолошка својства): садржај протеина и седиментациона вредност.

Оцениће се сортна идентичност применом електрофорезе протеина, односно вертикалне електрофорезе глијадина. Електрофореза је лабораторијска метода која прати кретање колоидних честица у гелу под утицајем електричног поља кроз раствор слабог електролита. Протеини пшенице се понашају као типичне смеше колоидних честица. Честице протеина пшенице у раствору се крећу ка једном полу под утицајем монофазне струје различитом брзином. Честице се визуализују на гелу у облику трака различите мобилности. Свака сорта има специфичне траке тј. фракције протеина. Процениће се да ли сва зрна исте сорте имају исте фракције протеина у три испитиване варијанте, односно да ли се проценат генетичке идентичности сорте мења у различитим категоријама семенских усева. Такође ће се оценити дивергентност између сорти по саставу протеина.

Кандидат наводи да ће статистичка анализа обухватити израчунавање средње вредности (М) и варијабилности (варијансе и коефицијенти варирања) за све наведене особине пшенице, као и значајности њихових разлика применом лсд-теста. Укупно ће бити узето у анализу 5400 података (10 снопова x 10 биљака x 3 понављања x 3 варијанте огледа x 3 сорте x 2 године) за сваку од наведених морфолошких особина биљака. Сличности и разлике између фенотипских особина сорти, по варијантама и годинама, одредиће се применом хијерархијске кластер анализе. Степен и облик зависности између особина процениће се применом корелационих коефицијената и регресије. Интеракција генотипа и спољне средине, односно третмана (Г x Е) ће се оценити применом АНОВА, као и применом АММИ анализе. Фенотипски и генотипски коефицијенти варијабилности биће израчунати, а затим стављени у однос како би се израчунао степен наследности, односно херитабилност особина.

Комисија сматра да одабрани материјал и методе рада одговарају постављеним хипотезама и научном циљу истраживања. Изабран је квалитетан материјал, а методе су признате и поуздане.

1. 6. Биографија кандидата

Мр Ненад Ђурић рођен је 21.11.1971. године у Панчеву. Дипломирао је на Пољопривредном факултету у Београду на Ратарском одсеку, као први у генерацији 1996. године са просечном оценом 8,53. Магистарску тезу на Пољопривредном факултету у Земуну одбранио је 2001. године под насловом: „Генетичка анализа наслеђивања особина хибрида F_1 и F_2 генерација насталих диалелним укрштањем сората пшенице“. Од 1996. године као стипендиста Министарства за науку и технологију распоређен је у Институту „ПКБ Агроекономик“, Падинска Скела, на Одељењу за селекцију пшенице, као истраживач - сарадник. Од 2000. до 2002. године био је директор Завода за ратарство и повртарство у Институту „ПКБ Агроекономик“, а од 2004. до 2005. руководиоца Одељења за селекцију пшенице у Институту „ПКБ Агроекономик“. Од 2005. године је директор Института ПКБ Агроекономик. Аутор или коаутор је четрдесет три рада објављена и/или публикована у земљи и иностранству. До сада је учествовао на пет пројекта финансираних од стране Министарства науке. Члан је

редакционог и уређивачког одбора и издавачког савета часописа „Зборник научних радова Института ПКБ Агроекономик“. Добитник је Годишње награде Привредне коморе града Београда за научни допринос 2005. 2007. и 2008. године. Аутор и коаутор је две сорте пшенице признате у Србији („ПКБ Арена“ и „Пахуљица“), једне сорте јечма („ПКБ Пиван“) и једне сорте тритикалеа („ПКБ Вожд“). Аутор и коаутор је неколико сорти пшенице признатих у Европској Унији и постављених на ОЕЦД листу и европску листу признатих сората („ПКБ Визелика“, „ПКБ Родика“ и „ПКБ Кристина“). Коаутор је два хибрида кукуруза („Спартак“ - ФАО 500; и „Маркис“ - ФАО 400). Говори енглески језик. Ожењен је и отац једног детета.

2. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу претходног приказа по поглављима и анализе пријаве докторске дисертације мр Ненада Ђурића, Комисија сматра да је кандидат изабрао тему од значаја за пољопривредне науке, односно за биљну производњу / ратарство и повртарство. Ради се о испитивањима из ужих научних области генетике, оплемењивања биља и семенарства, при чему је као материјал испитивања одабрана пшеница (*Triticum aestivum* L.).

Кандидат је за предмет дисертације узео испитивања о фенотипским променама особина и одржању идентитета при сортној репродукцији пшенице. Наиме, када се добије једна сорта пшенице применом одговарајућих оплемењивачких метода, селекционар има задатак да у наредним годинама очува њен генотип и да произведе довољне количине семена те сорте за комерцијалну употребу. То се реализује кроз примену селекције (негативне, тј. одбацивањем нетипичних биљака и позитивне, тј. избором типичних индивидуа) и кроз специфичне агротехничке мере као што је промена густине усева, а све то се одвија у различитим годинама, односно различитим еколошким условима.

Кандидат наводи да ће тај предмет испитивања реализовати кроз следећи програм: поставиће пољске огледе са три дивергентне сорте пшенице (ПКБ Талас, ПКБ Меркур, ПКБ Лепокласа) током две производне године на експерименталним пољима Института „ПКБ Агроекономик“. Испитаће по три третмана (варијанте) за сваку од ових сорти у погледу примене селекције и густине усева, који одговарају захтевима за производњу три различите категорије семена. Пратиће фенотипске карактеристике биљака (број класова по биљци, број класића, број зрна, маса зрна), а затим испитати квалитет њиховог семена (апсолутна маса, клијавост, здравствено стање), технолошке особине (садржај протеина, седиментација) и оценити њихову сортну идентичност применом електрофорезе.

Циљ ове дисертације је да проучи колико наведени фактори (сорта, метод селекције, густина усева и година) утичу на особине репродукованих потомстава пшенице. Узете су у разматрање морфолошке особине, продуктивне особине, особине квалитета семена и хемијске особине семена. У дисертацији ће се утврдити да ли се мења однос ових особина при сортној репродукцији пшенице код различитих сорти, да ли различите методе репродукције доводе до исте херитабилности особина, да ли је битнији утицај године или густине усева на вредност и варијабилност особина и колико је поуздан метод фенотипског одабира, што ће се проверити на основу молекуларне анализе сортне идентичности

потомака. Све наведено треба да допринесе свестраној анализи стања при сортној репродукцији пшенице после F₇ генерације, као и модификовању и унапређењу овог процеса на научним основама.

Кандидат је поставио интересантан научни циљ и пошао од оригиналних хипотеза, заснованих на резултатима претходних истраживања.

Кандидат предлаже поуздане и признате методе за обраду података као што су: анализа варијансе, анализа интеракције АММИ, корелационо-регресиона анализа и мултиваријациона кластер анализа.

Приступ овој дисертацији заснован је на комбинованој примени класичних и савремених метода. Сама дисертација имаће теоријски и практичан значај. Комисија сматра да мр Ненад Ђурић има све могућности да успешно реализује ову дисертацију.

Имајући у виду све претходно наведено, а посебно научни значај и обим истраживања који се предлажу овом дисертацијом, Комисија позитивно оцењује поднету пријаву и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да прихвати и одобри кандидату мр Ненаду Ђурићу рад на докторској дисертацији под насловом „Фенотипске промене и одржање генетичког идентитета при сортној репродукцији пшенице“. Према предлогу кандидата Комисија је сагласна да руководица при изради ове дисертације буде др Славен Продановић, редовни професор Пољопривредног факултета у Београду – Земуну.

У Београду, 6. 11. 2012.

Др Славен Продановић, редовни професор
Пољопривредни факултет Универзитета
у Београду

Др Радован Сабовљевић, ванредни професор
Пољопривредни факултет Универзитета
у Београду

Др Снежана Јанковић, виши научни сарадник
Институт за примену науке у пољопривреди

Др Томислав Живановић, ред. професор
Пољопривредни факултет Универзитета
у Београду

Др Новица Младенов, научни саветник
Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад

Прилог 1

Списак литературе коришћене за писање пријаве:

Anderson, W.K. & Barclay, J. (1991): Evidence for differences between three wheat cultivars in yield response to plant population. *Australian Journal of Agricultural Research* 42, 701–713.

Боројевић, С. (1981). Принципи и методи оплемењивања биља. Издавачка кућа Ћирпанов, Нови Сад.

Boyko, A., Kovalchuk, I. (2008): Epigenetic control of plant stress response. *Environ. Mol. Mutagen.* 49: 61-72.

Dong, Y.Z., Liu, Z.L., Shan, X.H., Qiu, T., He, M.Y., and Liu, B. (2005): Allopolyploidy in wheat induces rapid and heritable alterations in DNA methylation patterns of cellular genes and mobile elements. *Russ. J. Genet.* 41: 890-896.

Ellis, R. H. (1988): The viability equation, seed viability nomographs, and practical advice on seed storage. *Seed Sci. Tech.*, 16: 29-50.

Гламочлија, Ђ. (2004): Посебно ратарство. Издавачка кућа Драганић, Београд.

Khah, E.M., Roberts, E.H., Ellis, R.H. (1989): Effects of seed aging on growth and yield of spring wheat at different plant population densities. *Field Crops Res.*, 20: 175-190.

Laverack, G.K. (1994): Management of breeders seed production. *Seed Sci. Tech.*, 22: 551-563.

Mian, A.R. & Nafziger, E.D. 1992. Seed size effects on emergence, head number, and grain yield of winter wheat. *J. Prod. Agric.*, 5: 265-268

Продановић С., Д. Мандић, Б. Рајчевић, В. Ранђеловић, Б. Димитријевић (2009): Компаративне вредности особина пшенице код индивидуалних биљака и биљака у усеву. Зборник научних радова Института ПКБ Агроекономик, 15/ 1-2, 27-31.

Шурлан, М. Г., Ракоњац В., Продановић С., Живановић Т. (2005). Генетика и оплемењивање биљака - практикум, Пољопривредни факултет, Београд.

Whittle, CA, SP Otto, MO Johnston, and JE Krochko (2009) Adaptive epigenetic memory of ancestral temperature regime in *Arabidopsis thaliana*. *Botany* 87: 650–657.

Прилог 2.

Списак саопштених и објављених научних и стручних радова кандидата

1. Протић Р., Јанковић С., **Ђурић Н.** (1997): Адаптабилност и стабилност различитих генотипова озиме пшенице. Зборник научних радова, 3, 1, 27-32.
2. Јарак М., Протић Р., Говедарица М., Милошевић Н., **Ђурић Н.** (1997): Микробиолошка активност у земљишту под пшеницом инокулисаном диазотрофима. Зборник научних радова, 3, 1, 39-44.
3. Протић Р., Јанковић С., **Ђурић Н.** (1997): Генетски потенцијал за принос и квалитет зрна, адаптабилност и стабилност сорти озиме пшенице створених у Институту ПКБ Агроекономика. Зборник извода, Република Српска, Теслић.
4. Протић Р., Денчић С., Павловић М., Стојановић В., **Ђурић Н.** (1997): Анализа резултата макроогледа и предлог сортимента озиме пшенице за производњу 1997/98. Пољопривредне актуелности, 41-49.
5. Протић Р., Јанковић С., **Ђурић Н.** (1997): Генетски потенцијал за принос, адаптабилност и стабилност сорти озиме пшенице створених у ПКБ ИНИ Агроекономику, Београд. Селекција и семенарство, ИВ, 3-4, 47-52.
6. Protic R., Spasojevic B., Scepanovic B., **Djuric N.**, Jugovic Z. (1998): Genetic potential for winter wheat grain yield and some yield components at the different sowing dates and quantities of nitrogen nutrition in the conditions of growth on the saline soil in Yugoslavia. Agricultural Academy, Plant Science, Bulgaria, vol. XXXV, N2, 154-161.
7. Протић Р., Павловић М., Младенов Н., Стојановић В., Јанковић С., **Ђурић Н.** (1998): Актуелни југословенски сортимент озиме пшенице. Зборник научних радова, 4, 1, 21-29.
8. Михајловић С., Протић Р., Јанковић С., **Ђурић Н.** (1998): Технолошки квалитет сорти озиме пшенице гајених на подручју Београда. Зборник научних радова, 4, 1, 31-37.
9. Јарак М., Протић Р., Говедарица М., Милошевић Н., **Ђурић Н.** (1998): Утицај агротехничких мера на микробиолошку активност у ризосфери пшенице. Зборник научних радова, 4, 1, 39-45.
10. Протић Р., Павловић М., Малешевић М., Стојановић В., Младенов Н., **Ђурић Н.** (1998): Резултати макроогледа и актуелни сортимент озиме пшенице Републике Србије. Пољопривредне актуелности, 3-4, 97-107.
11. Говедарица М., Протић Р., Милошевић Н., Јарак М., **Ђурић Н.** (1999): Могућности примене биолошког азота у производњи пшенице. Зборник научних радова, 5, 1, 55-60.
12. Protic N., Protic R., **Djuric N.** (1999): The Presence of Mycotoxin which Originates from Fusarium spp., in Wheat Grain. Roumanian Biotechnol. Lett., 4,5, 419-424.
13. Протић Р., Гајић З., **Ђурић Н.** (2000): Остварена производња пшенице и утицај неких од агротехничких мера на висину приноса зрна. Зборник научних радова, 6, 1, 11-23.

14. Савић М., Протић Р., Милошевић К., **Ђурић Н.** (2000): Анализа квалитета семена пшенице рода 1995-1999. године. Зборник научних радова, 6, 1, 31-36.
15. **Ђурић Н.**, Продановић С., Протић Р. (2000): Генетичка анализа наслеђивања особина хибрида F_1 генерације пшенице насталих диалелним укрштањем. Зборник извода, III ЈУСЕМ.
16. **Ђурић Н.** (2001): Генетичка анализа наслеђивања особина хибрида F_1 и F_2 генерација насталих диалелним укрштањем сората пшенице. Магистарски рад, Пољопривредни факултет Београд.
17. Протић Р., **Ђурић Н.**, Јанковић С. (2001): Производња пшенице у 1999/2000 и мере неге у текућој години. Зборник научних радова, 7, 1, 17-27.
18. Ивановић М., Мартић М., **Ђурић Н.**, Драговић Г. (2001): Најзаступљеније болести пшенице у условима Панчевачког рита. Зборник научних радова, 7, 1, 27-33.
19. Протић Р., Јанковић С., **Ђурић Н.** (2002): Услови и ниво производње пшенице у 2000/2001 и мере неге у текућој години у Р. Србији. Зборник научних радова, 8, 1, 35-49.
20. Протић Р., Јанковић С., **Ђурић Н.** (2004): Агрономске особине нове сорте озиме пшенице ПКБ Арена, створене у Институту ПКБ Агроекономик. Зборник научних радова, 10, 1, 73-79.
21. Недић М., **Ђурић Н.**, Живановић Љ., Коларић Љ. (2005): Утицај времена фолијарног прихрањивања на продуктивност високородних сората пшенице и садржај протеина. Зборник научних радова 11, 1-2, 15-24.
22. **Ђурић Н.**, Тркуља В. (2005): Испитивање приноса зрна и квалитета брашна неких ПКБ сората озиме пшенице. Зборник научних радова 11, 1-2, 25-31.
23. Ђорђевић С., **Ђурић Н.**, Тркуља В., Најдановска О., Гавриловић М. (2005): Утицај бактеријске инокулације семена на продуктивност различитих сората пшенице. Зборник научних радова 11, 1-2, 41-46.
24. Продановић С., Шурлан-Момировић Г., Ранђеловић В., Соврлић М., **Ђурић Н.**, Станисављевић Д. (2006): Дескрипција савремених европских сорти пшенице према УПОВ IV Научно стручни симпозијум из селекције и семенарства, Зборник извода И Усм-08. Стр.13. 16-20.
25. **Ђурић Н.**, Тркуља В. (2007): Резултати 45-годишњег рада на оплемењивању озиме пшенице у Институту ПКБ Агроекономик. Зборник научних радова 13, 1-2, 15-22.
26. Гирек З., Димитријевић Б., **Ђурић Н.**, Продановић С. (2007): Развој хаплоидних ембриона пшенице ин виво III Симпозијум „Иновације у ратарској и повртарској производњи“. Зборник извода 98-99.
27. **Ђурић Н.**, Обрадовић С., Мартић М., Тркуља В., Продановић С. (2008): Анализа квалитета семена ПКБ сорти озиме пшенице рода 1995-2007.г. Зборник научних радова 14, 1-2. 31-35.
28. **Ђурић Н.**, Тркуља В, Продановић С. (2009): Оплемењивање и производња пивског јечма створеног у Институту ПКБ Агроекономик Зборник научних радова, 15, 1-2, 21-31.
29. **Ђурић Н.**, Гаралејић Б., Крговић С., Тркуља В., Качаревић А., Јанковић С. (2010): Утицај густине сетве на принос неких сората озиме пшенице. Зборник научних радова 16, 1-2, 15-19.

30. **Ђурић Н.**, Сабовљевић Р., Тркуља В., Онћ-Јовановић Е. (2010): Сорте озиме пшенице Института ПКБ Агроекономик и њихове продуктивне могућности у огледима 2008/2009. Године у Републици Румунији. Зборник научних радова 16, 1-2, 21-26.
31. Сабовљевић Р., Симић Д., Станковић З., **Ђурић Н.**, Горановић Ђ. (2010): Фракције величине и клијавост семена пшенице произведеног на подручју ПКБ Корпорације. Зборник научних радова 16, 1-2, 27-34.
32. Дакић П., Матић Л., Зечевић Д., Шешић Ј., Гајин Д., **Ђурић Н.**, Онћ Јовановић Е., Гавриловић З. (2010): Корови пшенице и њихово сузбијање са стандардним и новим хербицидима. Зборник научних радова 16, 1-2, 57-66.
33. Симић Д., Ерић Н., Павловић М., **Ђурић Н.**, Сабовљевић Р. (2010): Хибриди кукуруза Института ПКБ Агроекономик на различитим локалитетима испитивања у производној 2009. години. Зборник научних радова 16, 1-2, 67-74.
34. Djekić V., Mitrović S., Milovanovic M., **Djurić N.**, Kresović B., Tapanarova A., Djermanovic V., and Mitrovic M. (2011): Implementation of triticale in nutrition of non-ruminant animals. African Journal of Biotechnology 10, 30, 5697-5704.
35. Ђекић В., Миловановић М., Сталетић М., Миливојевић Ј., **Ђурић Н.**, (2011): Хемијски састав зрна различитих сорти тритикалеа. Зборник радова. Међународни научни симпозијум агронома „AGROSYM Јахорина 2011“. 10-12.11. 2011.
36. **Ђурић Н.**, Обрадовић С., Тркуља В., Мартић М. (2011): Анализа квалитета семена ПКБ Сорти озиме пшенице дорађених у периоду 2005-2010.године. Зборник научних радова, 17, 1-2, 13-16.
37. Сабовљевић Р., Симић Д., Станковић З., **Ђурић Н.**, Горановић Ђ., Јокић Б., Радивојевић Д. (2011): Варијабилност и корелације особина семена пшенице произведеног на подручју ПКБ. Зборник научних радова 17, 1-2, 35-41
38. **Ђурић Н.**, Тркуља В., Продановић С., Сабовљевић Р. (2011): Оплемењивање озимог тритикалеа ПКБ Вожд створеног у Институту ПКБ Агроекономик. Зборник научних радова , 17, 1-2, 43-47.
39. **Ђурић Н.**, Ђекић В., Симић Д., Тркуља В., Продановић С.(2012): Анализа приноса зрна и квалитета брашна неких сората озиме пшенице у 2010 и 2011 години. Зборник научних радова, 18, 1-2, 13-18.
40. Ђекић В., Сталетић М., Миливојевић Ј., Перишић В., Стевановић В., **Ђурић Н.** (2012): Хемијски састав различитих сорти тритикалеа. Зборник научних радова, 18, 1-2, 29-34.
41. Матић Л., Дакић П., Шешић Ј., Гајин Д., **Ђурић Н.**, Марковић, С. (2012): Ефикасност хербицида Седеф EW у сузбијању корола (Avena fatua L.) у усеву. Зборник научних радова, 18, 1-2, 35-40.
42. Симић Д., Ерић Н., Павловић М., **Ђурић Н.**, Марковић С., Гламочлија Ђ., Сабовљевић Р. (2012): Мултилокацијски огледи хибрида кукуруза Института ПКБ Агроекономик. Зборник научних радова, 18, 1-2, 41-50.
43. Дакић П., Матић Л., Шешић Ј., Гајин Д., Симић Д., **Ђурић Н.**, Марковић С. (2012): Сузбијање корола у кукурузу применом препарата Талисман Екстра Зборник научних радова, 18, 1-2, 51-60.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата - мр Ненад Ђурић

Име и презиме ментора: Др Славен Продановић

Звање: Редовни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. D. Gernard, T. Rutten, A. Varshney, M. Rubtsova, S. PRODANOVIC, C. Bruess, J. Kumlehn, F. Matzk, A. Houben (2005): Uniparental chromosome elimination at mitosis and interphase in wheat and pearl millet crosses involves micronucleus formation, progressive heterochromatization and DNA fragmentation. *Plant cell*, 17/9, 2431-2438.
2. N. Serizawa, S. Nasuda, F. Shi, T. R. Endo, S. PRODANOVIC, I. Schubert, G. Künzel (2001): Deletion-based physical mapping of barley chromosome 7H, *TAG Theoretical and Applied Genetics*, 103/6-7, 827-834.
3. C. Boeuf, S. PRODANOVIC, G. Gay, M. Bernard (2002): Structural organization of the group-1 chromosomes of two bread wheat sister lines. *Theoretical and Applied Genetics (TAG)*, 106/5, 938-946.
4. S. Vuckovic, I. Stojanovic, S. PRODANOVIC, B. Cupina, T. Zivanovic, S. Vojin, S. Jelacic (2007): Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus* L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina. *Publisher Springer Netherlands. Genetic Resources and Crop Evolution*, 54/2, 421-428.
5. T. Zivanovic, S. Vuckovic, S. PRODANOVIC, G. Todorovic (2006): Evaluation of inbred lines as sources of new alleles for improving elite maize hybrid. *Cereal Research Communications* 34(2-3), 941-948.

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, ANCI 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, ANCI 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 односно дисертације.

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

Датум:

М.П.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА