

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број захтева: 356/4 -5.1.
Датум: 30.01.2013. 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:

«ДИСТРИБУЦИЈА И ОБЛИЦИ ФОСФОРА У КАРБОНАТНОМ ЧЕРНОЗЕМУ У ЗАВИСНОСТИ ОД СИСТЕМА ГАЈЕЊА КУКУРУЗА».

Научна област: Мелиорације земљишта

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме: **мр СТАНКО (Братислав) МИЛИЋ**
2. Назив и седиште факултета на коме је стечено високо образовање: Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду
3. Година дипломирања: 2002.
4. Назив магистарске тезе кандидата: «Динамика формирања приноса и квалитет кртола кромпира у зависности од предзаливне влажности»
5. Назив факултета на коме је теза одбрањена: Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду
6. Година одбране магистарске тезе: 2008.

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће факултета на седници одржаној 30.01.2013. 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: 356/4-5.1.
Датум: 30.01.2013. 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 30.01.2013. године, донело је

О Д Л У К У

ПРИХВАТА СЕ извештај о позитивној оцени пријаве докторске дисертације коју је поднео **мр СТАНКО МИЛИЋ** и одобрава израда дисертације, по добијању сагласности од Универзитета, под насловом: **«ДИСТРИБУЦИЈА И ОБЛИЦИ ФОСФОРА У КАРБОНАТНОМ ЧЕРНОЗЕМУ У ЗАВИСНОСТИ ОД СИСТЕМА ГАЈЕЊА КУКУРУЗА».**

За ментора се именује др Бранка Жарковић, ванредни професор.

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
ДЕКАН**

(Проф. др Милица Петровић)

Доставити: кандидату, ментору, Институту за земљиште и мелиорације, Студентској служби и архиви.

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ПРЕДМЕТ: Оцена пријаве докторске дисертације мр Станка Милића

Одлуком Наставно-научног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду број 356/1 - 3.4 од 24.10.2012. именована је комисија у саставу: др Бранка Жарковић, ванредни професор, др Мирјана Кресовић, редовни професор, и др Даринка Богдановић, редовни професор, за оцену пријаве докторске дисертације под насловом „Дистрибуција и облици фосфора у карбонатном чернозему у зависности од система гајења кукуруза“ коју је поднео мр Станко Милић. Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Наслов дисертације:

„Дистрибуција и облици фосфора у карбонатном чернозему у зависности од система гајења кукуруза“.

2. Предмет и програм истраживања

Фосфор је есенцијали нутритијент неопходан за коренов развој, формирање семена и раст биљке. Заузима кључну улогу у већини метаболичких процеса и представља компоненту многих биохемијских молекула. Сходно изузетно реактивној природи фосфатних анјона у земљишту, фосфор може бити имобилизиран сорпцијом и/или таложењем од стране катјона као што су: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} и Al^{3+} . Други фактори као што су реакција земљишта, јонска способност раствора и присуство минерала могу утицати на хемијске реакције и самим тим на растворљивост фосфора (Pierzynski et al., 2000). Сазнања о хемијским формама фосфора представља основу разумевања динамике фосфора и његове интеракције на карбонатним земљиштима. Сматра се да на смањење приступачности Р деловање комплекс више фактора: хемијски састав земљишта, количина и реактивност силиката глине, CaCO_3 , оксиди Fe, дозе и време примене примењеног фосфора (Afif et al., 1993).

Земљишта са високим уделом лабилног Р у резерви земљишта указују на већу потенцијал у односу на приступачност биљкама, али исто тако и потенцијал за испирање или/и површинске губитке. Резерва неорганског фосфора адсорбованог или исталоженог са Ca, Fe и Al је стабилна ако се земљиште одржава у истим условима и води ка фиксацији Р, али променом коришћења земљишта може бити осетљива на растварање и регенерацију (Ivanoff et al., 1998).

Апликацијом фосфорних ђубрива на карбонатним земљиштима настају одређени проблеми које се углавном односе на фиксацију, слабије обнављање и акумуляцију фосфора. Резултати Jalali, M., et al., (2010) показују да, у просеку 67,7% од унетог фосфора у периоду од 90 дана постаје неприступачан за екстраховање Olsen-Р методом. Због тога се разним начинима тежи повећању ефикасности фосфорних ђубрива. Комбинована употреба минералних са ђубривима органског порекла или пак биљним остацима у одговарајућем односу може резултирати повећање приступачних хранива а самим тим и повећање приноса (Kumar et al.,

1999). **Wakene and Leinweber (2009)** у анализи ефекта дугорочних системе гајења на фракције фосфора наводе да је изношење различитих фракција фосфора израженије на монокултури него приликом ротације усева. **Благојевић (1987)** наводи да у условима вишегодишњег гајења кукуруза у монокултури, као и примене минералних и органских ђубрива, на карбонатном чернозему, процеси трансформације фосфора иди у правцу формирања знатнијих количина оклудованих фосфата. Њихов удео у повећању неорганског фосфора земљишта (у односу на почетно стање) креће се у интервалу од 34,27 до 111,70%. Активни фосфати (водорастворљиви и слабо везани фосфати, алуминијум фосфати, гвожђе фосфати и калцијум фосфати) у нешто већој мери доприносе повећању укупног неорганског фосфора у варијантама огледа где су минерална ђубрива примењена заједно са органским. Такође, **Жарковић и сар. (2001)** наводе да је повећање садржаја лакоприступачног фосфора на карбонатном земљишту најизраженија код третмана са органским и минералним ђубривима.

Дифернцијација земљишта на агрегате различитих величина може бити корисна приликом процене утицаја различитих начина коришћења земљишта пошто агрегати имају способност да спрече разлагање органске материје (**Jastrow, 1996; Six et al., 1998**). Ефекат агрегације на способност задржавања лабилних форми (секвестрирање) фосфорових хемијских фракција може се илустровати утицајем коришћења земљишта на дистрибуцију и стабилност фосфора (**Alan L. W., 2009**).

Сматра се да је фосфор у земљишту прилично нерастворљив. Међутим, постоји неколико интеракција које се јављају у земљишту повећавајући његову растворљивост. Уношење органске материје широког С:Р односа уз истовремено уношење фосфора може смањити губитке Р стварајући већи број сорпционих места (**Sharpley et al., 1984**).

Органска материја додата кроз стајњак може образовати омотач на структурним агрегатима земљишта површини земљишне честице и спречити или одложити адсорпцију Р на површини исте и самим тим повећати концентрацију у земљишном раствору (**Laura, Elizabeth, 2005**). **Благојевић и Жарковић (1998)** у истраживању утицаја вишегодишњег ђубрења на органски фосфор у крабонатном чернозему наводе да се фракције органског фосфора у односу на укупну заступљеност могу поређати по следећем редоследу: делимично лабилна > умерено резистентна (фракција флувинске кис.) > резистентна (фракције хуминске кис.) > лабилна.

Веза између органског и неорганског Р зависи од количине фосфора у земљишту. Минерализација (конверзија органског Р у неоргански Р) јавља се када је однос угљеника према фосфору мањи од 200:1 (**Sharpley and Moyer, 2000**). Имобилизација, односно процес при којем микроорганизми користе неоргански Р и уграђују га у ткиво као органски Р јавља се када је С:Р однос >300:1 (**Brady and Weil, 1999**). Између 200:1 и 300:1 активна су оба процеса и минерализација и имобилизација.

Истраживања ће обухватити утврђивање разлика у производној вредности земљишта и продуктивности биљака кукуруза након вишегодишњег третмана минералним и органским ђубривима и система гајења кукуруза. Програм истраживања подељен је у неколико фаза.

У првој фази предвиђено је да се након бербе, прате параметри плодности земљишта (основна хемијска својства, приступачан садржај микроелемената, укупан садржај појединих макроелемената, органски С%, СЕС). Анализа земљишта у овој фази подразумева анализу садржаја различитих фракција минералног и органског фосфора као и микробиолошка својства земљишта. Такође, из узорака у овом периоду би се извршила и фракционација водо-отпорних структурних агрегата земљишта у пет димензија као и механички састав. Даља анализа ових фракција подразумеваће хемијску анализу органског угљеника и укупног азота и фосфора.

Анализом ових параметара утврдиће се лимитирајући фактори са аспекта обезбеђености земљишта хранљивим елементима.

Друга фаза истраживања обухватиће вегетациони период кукуруза. У појединим подпериодима вегетације (2-3 листа, 5-7 листова, свилање, млечна зрелост) извршиће се узорковање и анализирање земљишта. У узорцима земљишта у циљу праћења динамике током вегетације, анализираће се исти параметри предвиђени првом фазом дисертације изузев анализе водо-отпорних структурних агрегата.

Трећа фаза истраживања састојала би се у прикупљању и анализи биљног материјала. У периоду наливања зрна извршиће се узорковање првог листа до клипа а на крају вегетације извршиће се узорковање зрна и анализа приноса и морфолошких особина кукуруза. У узорцима биљног материјала извршиће се анализа садржаја макро и микро елемената. На основу добијених резултата извршиће се утврђивање корелационих односа између анализираних параметара биљака кукуруза са одговарајућим параметрима земљишта.

Као објекат истраживања одабрано је земљиште типа чернозем варијетет карбонатни (најраспрострањенији у Војводини) као и хибриди Института за ратарство и повртарство у Новом Саду, различите групе зрења (ФАО 300, 400, 500, 600 и 700). Обзиром на различиту дужину вегетације као и генетске предиспозиције утврдиће се и разлика између појединих хибрида односно реакције биљака на различите услове земљишта при одговарајућем начину ђубрења.

3. Научни циљ истраживања

Сазнање о понашању фосфора у земљишту представља веома важан сегмент приликом процене одређене пољопривредне праксе. Због тога један од главних задатака овог истраживања представља процену утицаја ђубрења и плодосмене на приступачност фосфора. Анализом земљишта доћи ће се до сазнања о томе како интеракција гајених биљака, земљишта и ђубрива утиче на количину и квалитет фосфорових облика током вегетације кукуруза као и начина на који стајњак, жетвени остаци и минерална ђубрива утичу на ефикасност примењених ђубрива на карбонатном земљишту. Поред тога, анализом хемијских и физичких особина земљишта као и заступљености микроорганизама и активности ензима утврдиће се разлике између третмана ђубрења и система гајења кукуруза.

Основа истраживања заснива се на праћењу утицаја плодосмене и ђубрива, (стајњака, жетвених остатака и минералних ђубрива), на заступљеност фосфора и његових фракција у различитим слојевима ризосфере дугогодишњом применом одређених система гајења кукуруза. Такође, утицај ових параметра посматраће се и у смислу квалитета и продуктивних особина различитих генотипова кукуруза.

Утврђивање разлика између испитиваних третмана и анализа добијених резултата статистичким методама биће основа дефинисања одрживости производње кукуруза са нагласком на земљиште као ресурс фосфора и његово очување. Ове информације могу послужити другим истраживањима у предвиђању обезбеђености земљишта фосфором и дати смернице приликом употребе органских и неорганских ђубрива на земљиштима типа карбонатни чернозем.

4. Основне хипотезе од којих се полази

За остваривање научних и стручних циљева овог истраживање полази се од више хипотеза. Основна претпоставка је да различити системи биљне производње начин ђубрења утичу на садржај фосфора и његове облике у земљишту.

Такође, очекују се значајне промена производних особина земљишта након периода од 40 година континуираног система гајења и ђубрења. Предпоставка је да ће главни индикатори промена на различитим третманима бити: садржаја укупног, органског и лакоприступачног фосфора, садржаја укупног азота, органског угљеника. Као споредни индикатори предпостављају се промене и осталих макро елемената као и појединих микроелемената.

Обзиром на чињеницу да уношење органских ђубрива и плодосмена побољшава плодност и кондицију земљишта уопште, очекује се различита структурална заступљеност микро и макро агрегата по третманима. Такође, очекују се и разлике појединих квалитативних особина агрегата односно, садржаја и органског угљеника, азота и фосфора у агрегатима различитих величина по третманима.

Предпоставља се да ће се утврдити значајне разлике у погледу броја (биомасе) микроорганизама и заступљености гљива, бактерија и актиномицета као и активности ензима фосфатазе у зависности од врсте ђубрења и система гајења кукуруза.

Предпоставка је да узастопном вишегодишњом применом постојећих третмана дошло до значајних промена хемијских особина земљишта и квалитета органске материје те да ће ови услови у значајној мери утицати на принос и компоненте приноса хибрида кукуруза различите групе зрења.

5. Методе и материјал који ће се користити у истраживањима

У истраживањима ће се користити хибриди кукуруза различите групе зрења (ФАО 300, 400, 500, 600 и 700) селекционисани у Одељењу за кукуруз Института за ратарство и повртарство из Новог Сада. Истраживањима ће бити обухваћен вишегодишњи стационирани оглед „Монокултура и двопоље“ Који је заснован 1965 године на огледном пољу Римски Шанчеви, Института за ратарство и повртарство Нови Сад. Приказ третмана, истраживања и добијених резултата вишегодишњег огледа „Монокултура и двопоље“ је дат у радовима, **Маринковић Б., (1982) Латковић, Д., (2002).**

На једном делу огледа кукуруз се гаји у сталној монокултури (МК), а на другом делу у двопољу (DV) са јарим јечмом. Оглед је изведен у четири понављања, по плану подељених парцелица (*сплит–плот* дизајн огледа, са рандомизираним распоредом варијанти), при чему су на главним парцелама заступљени следећи системи ђубрења (фактор »А«):

- **Ø** – контролна варијанта (кукуруз у монокултури без ђубрења органским или минералним ђубривима);
- **МК: NPK** – кукуруз у монокултури, ђубрен само минералним ђубривима;
- **МК: K + NPK** – кукуруз гајен у монокултури, уз заоравање жетвених остатака (кукурузовине) и примену минералних ђубрива;
- **МК: S + NPK** – кукуруз гајен у монокултури, уз примену стајњака и минералних ђубрива;
- **DV: S** – кукуруз гајен у двопољу са јарим јечмом, уз примену стајњака;
- **DV: S + NPK** – кукуруз гајен у двопољу са јечмом, уз примену стајњака и минералних ђубрива;

Примена минералних NPK ђубрива (на варијантама са минералним ђубривима) изведена је у јесен са по 60 kg ha^{-1} N, P_2O_5 и K_2O (минерално ђубриво N:P:K – 15:15:15) и у пролеће – предсетвено, применом 60 kg ha^{-1} азота (минерално ђубриво UREA, 46% N). На делу огледа где се кукуруз гаји у двопољу, стајњак се уноси у јесен сваке године под кукуруз, а на варијантама у монокултури – сваке друге године (у оба случаја стајњак се уноси у количини од 25 t ha^{-1}). Оглед

је постављен на земљишту типа чернозем. Сетва кукуруза изведена је машински, на склоп од 57.000 биљака по хектару и обављена је у оптималном агротехничком року

На подпарцелама, у оквиру сваке од наведених варијанти огледа посејано је шест хибрида кукуруза (фактор »В«), различитих ФАО група зрења:

- **NS 3014**
- **NS 4015**
- **NS 5043**
- **NS 6010 i**
- **NS 6030**

Приликом узимања узорак земљишта током читавог периода посматрања узорковање се три дубине земљишта (фактор »С«):

- **0-20 cm**
- **20-40 cm**
- **40-60 cm**

У делу истраживања (узорци земљишта на крају вегетације-након бербе 2009 и 2010) извршиће се анализа фракција водо-отпорних структурних агрегата земљишта (фактор »D«):

- **>2000 μm** (велики макроагрегати)
- **1000-2000 μm** (средњи макроагрегати)
- **250-1000 μm** (мали макроагрегати)
- **53-250 μm** (микроагрегати)
- **<53 μm** (прах + глина)

У току, истраживања, у зависности од периода посматрања, извршиће се праћење следећих параметара:

А) Хемијске особине земљишта:

1. рН-вредност у суспензији (10g:25cm³) земљишта са калијум хлоридом (потенцијална киселост) и суспензији (10g:25cm³) земљишта са водом (активна киселост), потенциометријски, рН метром; Приручник за испитивање земљишта, Књига I, Хемијске методе испитивања земљишта;
2. Садржај СаСО₃ - волуметријски, помоћу Scheibler-овог калциметра; ISO 10693:1995;
3. Лакоприступачан фосфор (екстракција са амонијум лактатом) - AL методом; одређивање спектрофотометријски; Приручник за испитивање земљишта, Књига I, Хемијске методе испитивања земљишта;
4. Лакоприступачан калијум (екстракција са амонијум лактатом) - AL методом; одређивање пламенфотометријски; Приручник за испитивање земљишта, Књига I, Хемијске методе испитивања земљишта;
5. Садржај хумуса - методом Тјугин-а оксидацијом органске материје; DM 8/1-3-017;
6. Укупан садржај азота - CHNS анализатором; AOAC метода 972.43;
7. Садржај органског угљеника у земљишту (SOC) на CHNS анализатору (ISO 10694);
8. Фракционација неорганског фосфора за карбонатна земљишта методом: Куо, S., (1996) Methods of soil Analysis Part 3. Chemical Method No.5. Soil Science Society;

9. Фракционација органског фосфора: Fractionation of Soil Phosphorus, Hailin Zhang, Oklahoma State University John L. Kovar, USDA-ARS National Soil Tilth Laboratory, in Methods for Phosphorus Analysis, J.L. Kovar and G.M. Pierzynski (2009):
10. Укупни неоргански, органски фосфор у земљишту методом екстракције сумпорном киселином и и раствором натријум хидроксида. Kuo, S., (1996) Methods of soil Analysis Part 3. Chemical Method No.5. Soil Science Society;
11. Одређивање укупног фосфора разарањем узорака царском водом (смеша конц. HCl и конц. HNO₃ у односу 1:3) (ISO 11466, 1995.).
12. Одређивање укупних количина микроелемената и тешких метала разарањем са концентрованом азотном киселином одређивање на апарату "Vista Pro"- Varian; методом индуковане купловане плазме ICP - OES
13. Одређивање приступачних количина микроелемената и тешких метала екстракцијом са EDTA-одређивање на атомском апсорпционом спектрофотометру, "Spektra-600"- Varian, пламеном техником; DM 8/1-3-023 одређивање на апарату "Vista Pro"- Varian; методом индуковане купловане плазме ICP - OES

В) Биолошке особине земљишта:

1. Микробиолошка својства земљишта (Anderson, 1965; Sharlau Microbiology, 1999., Krasiljnikovu 1965, Kuznetsov et. al., 1979)
2. Одређивање активност киселе и алкалне фосфатазе (Fosfomonoesteraze) у земљишту (Tabatabai i Bremner 1969)

В) Физичке особине земљишта

1. Механички састав земљишта пипет методом са натријум пирофосфатом, а класификација земљишта по Tommerup-и
2. Одређивање фракција водо-отпорних структурних агрегата земљишта. Коришћењем сита 2000 μm , 1000 μm , 250 μm и 53 μm (Elliott, 1986; Cambardella i Elliott (1994) i Six et al. (1999)
3. Запреминска маса, цилиндрима Корецку-ог од 100 cm^3

Г) Хемијске састав биљака

1. Одређивање укупних количина макро и микроелемената разарањем са концентрованом азотном киселином одређивање на апарату "Vista Pro"- Varian; методом индуковане купловане плазме ICP - OES;
2. Укупан садржај азота - CHNS анализатором; AOAC

Д) Принос и компоненте приноса:

1. Принос зрна кукуруза 14% влаге
2. Висина биљака до метлице
3. Дужина клипа
4. Број редова зрна на клипу

5. Маса 1000 зрна

На добијене резултате примениће се статистичка обрада трофакторијалног огледа анализом варијансе и корелационо-регресионом анализом. Значајност разлика тестираће се Фишеровим ЛСД тестом. Такође, извршиће се и »РСА« анализа фактора и кластер анализа најважнијих параметара. Приликом статистичке обраде података користиће се програм »Statistica за Windows 10«.

6. Списак литературе која ће се користити

Списак литературе на основу које је предложена тема докторске дисертације дат је у **Прилогу 1**.

7. Списак саопштених и објављених научних и стручних радова

Списак саопштених и објављених научних и стручних радова кандидата мр Станка Милића дат је у **Прилогу 2**.

8. Биографија кандидата мр Станка Милића

Мр Станко Милић је рођен 1975. године у Новом Саду. Основну школу је завршио у Новом Саду, а Средњу пољопривредну школу у Футогу. Дипломирао је 2002. године на Пољопривредном факултету у Новом Саду.

Постдипломске студије уписује школске 2003/2004. год., на Пољопривредном факултету Универзитета у Новом Саду, на смеру Наводњавање пољопривредних усева, група Гајење ратарских биљака. Све испите предвиђене наставним планом и програмом овог смера успешно је положио са просечном оценом 9,5. Магистарске студије завршио је 2008. године.

2003. године заснива радни односа у Научном институту за ратарство и повртарство у Новом Саду, у звању стручног сарадника за наводњавање. 2007. године прелази у Лабораторију за земљиште и агроекологију-Института за ратарство и повртарство. У саставу стручног-научног тима лабораторије за земљиште и агроекологију учествује у извођењу огледа и изради елебората, пројеката и студија министарства покрајинског секретаријата, правних и физичких лица. 2010. године, мр Станко Милић изабран је у звање истраживач сарадник за научну област Биотехничке науке - Агроекологија.

Током свог истраживачког рада учествовао је у релазацији 3 пројеката које је финансирало Републичко Министарство за науку и животну средину у периоду од 2005 до 2007. са по 4 истраживачка месеца: 1. Стварање сорти и развој технологије производње квалитетног лиснатог поврћа ТР 6848Б; 2. Оплемењивање технологије гајења и искоришћавања паприке, парадајза и лубенице ТР 6855Б; 3. Оплемењивање кукуруза на толерантност према стресним факторима ТР6897Б.

Тренутно је ангажован на пројекту Министарства просвете и науке под називом: Стање тенденције и могућности повећања плодности пољопривредног земљишта у Војводини бр. 31072. Такође, током 2012 године, ангажован је на пројекту „Очување и унапређење земљишта под виноградима републике Србије“ у оквиру Студијско - истраживачких радова и пројеката од посебног значаја за Републику Србију, према конкурс Управе за земљиште–Министарства пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде.

Са рефератима или постерима учествовао је на међународним и домаћим научним скуповима. До сада је као аутор и коатор учествовао у објављивању преко 70 радова који су обухватили проблематику земљишта, ђубрења биљака, микробиологије, загађења

пољопривредног земљишта, квалитета воде за наводњавање, наводњавања пољопривредних усева, потреба биљака за водом, хидропедологије...

Члан је Друштва за проучавање земљишта Србије (ДПЗС) и The European Society for New Methods in Agricultural Research (ESNA). Говори Енглески језик и служи се руским језиком. Ожењен је и има једно дете.

9. Закључак и предлог

На основу изложене документације, коју је кандидат Станко Милић поднео уз пријаву теме за израду докторске дисертације и анализе одговарајуће литературе која подржава тему, Комисија закључује да је предложена проблематика актуелна и значајна са научног и стручног становишта. Резултати добијени радом на овој проблематици допринеће бољем разумевању утицаја ђубрења и плодосмене на поједине физичко-хемијске особине земљишта са нагласком на количину и квалитет облика фосфора у земљишту. Такође, испитивања са вишегодишњих огледа различитих система гајења кукуруза даће практичне смернице за примену органских и минералних ђубрива и спровођење концепта одрживе производње кукуруза на земљишту типа карбонатни чернозем.

У пријави су јасно истакнути и образложени предмет и програм истраживања, научни циљ и основне хипотезе. Предвиђене методе су одговарајуће и савремене, што заједно са предложеним програмом рада омогућује успешну израду ове докторске дисертације.

На основу значаја и предложеног обима истраживања, као и на основу признатих метода које ће бити коришћене приликом израде докторске дисертације, Комисија позитивно оцењује поднету пријаву и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета да прихвати овакву оцену и да мр Станку Милићу одобри израду докторске дисертације под насловом „Дистрибуција и облици фосфора у карбонатном чернозему у зависности од система гајења кукуруза“.

Комисија је сагласна са предлогом кандидата да ментор ове дисертације буде др Бранка Жарковић, ванредни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду.

У Београду, 17.12.2012.

Комисија:

*Др Бранка Жарковић, ванредни професор
Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет*

*др Мирјана Кресовић, редовни професор
Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет*

*др Даринка Богдановић, редовни професор
Универзитет у Новом Саду - Пољопривредни факултет*

ПРИЛОГ 1

Списак литературе која ће се користити

- Alan L. W., (2009): Phosphorus sequestration in soil aggregates after long-term tillage and cropping, *Soil & Tillage Research* 103, 406–411.
- Anderson, G.R. (1965): Ecology of *Azotobacter* in soil of the palouse region I. Occurrence. *Soil Sci.*, 86: 57-65
- Afif, E., Matar, A., Torrent, J., (1993): Availability of phosphate applied to calcareous soils of west Asia and North Africa. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 57, 756–760.
- Благојевић, С., (1987): Утицај вишегодишње примене минералних и органских ђубрива на режим фосфора карбонатног чернозема земун поља, докторска дисертације, Универзитет у београду пољопривредни факултет.
- Blagojević S., Žarković, Branka, (1998): Effect of long-term fertilization on the organic phosphorus in a calcareous chernozem soils. *Zemljište i biljka*, Vol. 47, No 12, 1-7 str., Beograd.
- Brady, N.C., and R.R. Weil., (1999): *The Nature and Property of Soils*, 12th Ed. Prentice Hall, New Jersey.
- Cambardella, C.A., Elliot, E.T. (1994): Carbon and nitrogen dynamics of soil organic matter fractions from cultivated and grassland soils. *Soil Science Society of American Journal*, Vol. 58, 123-130.
- Elliott, E.T. (1986): Aggregate structure and carbon, nitrogen and phosphorus in native and cultivated soils. *Soil Science Society of American Journal*, Vol. 50: 627-633.
- Ivanoff, D.B., Reddy, K.R., Robinson, S., (1998): Chemical fractionation of organic phosphorus in selected histosols. *Soil Sci.* 163, 36–45.
- Jalali M., Ranjab, F., (2010) Aging effects on phosphorus transformation rate and fractionation in some calcareous soils. *Geoderma* 155, 101-106.
- Jastrow, J.D., (1996): Soil aggregate formation and the accrual of particulate and mineral-associated organic matter. *Soil Biol. Biochem.* 28, 665–676.
- Kuo, S. (1996): Phosphorus. p. 869-919. In D.L. Sparks et al. (ed.) *Methods of soil Analysis Part 3. Chemical Method No.5*. Soil Science Society of America: American Society of Agronomy. Madison, WI.
- Kuznetsov, S.I., Dubinia, G.A., Lapteva, N.A. (1979): Biology of oligotrophic bacteria. *Annual Review of Microbiology*, Vol. 33: 377-387.
- Kumar, A., Dinesh, R., Dubey, R.P., Nair, A.K., (1999): Effect of green manuring on phosphorus transformation from rock phosphate in an acid soil. *J. Indian Soc. Soil Sci.* 47, 549–551.
- Латковић Драгана, (2002): зависност између садржаја минералног азота у земљишту И принос кукуруза. Докторска дисертација, Пољопривредни факултет Нови Сад.
- Laura Elizabeth, (2005): Chemical fractionation and solubility of Phosphorus in dairy manure-amended soils as a predictor of phosphorus concentration in runoff. PhD Thesis, Harstad, Texas A&M University. 114.

Маринковић, Б., (1982): Зависност приноса кукуруза од динамике садржаја минералног азота у земљишту типа чернозем, Докторска дисертација, Пољопривредни факултет Нови Сад.
 Pierzynski, G.M., J.T. Sims, Vance G.F., (2000): Soils and environmental quality. 2nd Ed. Lewis Publishers, Boca Raton, FL.

Sharlau Microbiology (1999): Handbook of Microbiological Culture Media, pp. 87, Ref. 1-051 (Czapek-Dox).
 Fifth International Edition, Barcelona.

Six, J., Elliott, E.T., Paustian, K., Doran, J.W., (1998): Aggregation and soil organic matter accumulation in cultivated and native grassland soils. Soil Sci. Soc. Am. J. 62, 1367–1377.

Six, J., Elliott, E.T., Paustian, K. (1999): Aggregate and soil organic matter dynamics under conventional and no-tillage systems. Soil Science Society of America journal, Vol. 63 (5): 1350-1358.

Sharpley, A.N., S.J. Smith, B. A. Stewart, and A. C. Mathers., (1984): Forms of phosphorus in soil receiving cattle feedlot waste. J. Environ. Qual. 13:211-215

Sharpley, A.N., and B. Moyer., (2000): Phosphorus forms in manure and compost and their release during simulated rainfall. J. Environ. Qual. 29:1462-1469.

Tabatabai, MA. & J. M. Bremner. 1969. Use of p nitrophenyl phosphate for assay of soil phosphatase activity. *Soil Biology and Biochemistry* 1: 301-307.

Thalmann, A. (1968): Zur Methodik der Bestimmung der Dehydrogenase activitat im Boden mittels TTC. Landw. Forch. Vol. 21: 249-258.

Žarković Branka, Blagojević S., Stevanović D., (2000): Agrochemical properties of a calcareous chernozem soil after long-term application of mineral and organic fertilizers. Zemljište i biljka, Vol. 46, No 2, 59-67 str., Beograd.

Wakene, N. and Leinweber P., (2009): How does the Hedley sequential phosphorus fractionation reflect impacts of land use and management on soil phosphorus: A review. Journal of Plant Nutrition Soil Science 172, 305-325.

ПРИЛОГ 2

Списак саопштених и објављених научних и стручних радова

МЕЂУНАРОДНИ ЧАСОПИСИ

Zeremski-Škorić T., Sekulić P., Maksimović I., Šeremešić S., Ninkov J., **Milić S.**, Vasin J. (2010): Chelate-assisted phytoextraction: effect of EDTA and EDDS on copper uptake by Brassica napus L. Journal of the Serbian Chemical Society. 75(9): 1279-1289.

Borivoj Pejić, Livija Maksimović, Sorin Cimpeanu, Daniel Bucur, **Stanko Milić**, Branko Ćupina (2011) Response of soybean to water stress at specific growth stages, scientific International Journal of Food, Agriculture & Environment – JFAE , Volume 9, Issue 1 Print and Online Journal, Print ISSN: 1459-0255 / Online ISSN: 1459-0263.

Borivoj Pejić, Jelica Gvozdanović-Varga, **Stanko Milć**, Aleksandra Ignjatović-Ćupina, Djordje Krstić, Branko Ćupina (2011): Effect of irrigation schedules on yield and water use of onion (*Allium cepa* L.). African Journal of Biotechnology Vol. 10 (14), pp. 2644-2652, 4 April, 2011. Available online at /www.academicjournals.org/ AJB. ISSN 1684-5315.

Borivoj Pejić, Branko Ćupina, Miodrag Dimitrijević, Sofija Petrović, **Stanko Milć**, Djordje Krstić, Goran Jaćimović, (2011): Response of Sugar Beet to Soil Water Deficit, Romanian Agricultural Research, no. 28, 2011, print issn 1222-4227; online issn 2067-5720, 151-155pg. Available online at/ <http://www.inceda-fundulea.ro/rar.htm/>.

Ninkov J., Paprić Đ., Sekulić P., Zeremski-Škorić T., **Milić S.**, Vasin J., Kurjački I. (2012): Copper content of vineyard soils at Sremski Karlovci (Vojvodina Province, Serbia) as affected by the use of copper-based fungicides. International Journal of Environmental Analytical Chemistry. In press DOI number: 10.1080/03067310903428743

Dubravka Milić, Jadranka Luković, Jordana Ninkov, Tijana Zeremski-Škorić, Lana Zorić, Jovica Vasin, **Stanko Milić** (2012): Heavy metal content in halophytic plants from inland and maritime saline areas. Central European Journal of Biology, 7(2), 2012, page 307-317, DOI: 10.2478/s11535-012-0015-6. Accepted 18 January 2012.

ЧАСОПИС МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА ВЕРИФИКОВАН ПОСЕБНИМ ОДЛУКАМА

Pejić B., Maksimović L., Škorić D., **Milić S.**, Stričević R., Ćupina B., (2009): Effect of water stress on yield and evapotranspiration of sunflower, *Helia*, vol. 32, br. 51, str. 19-32, 2009.

Maksimović Livija, Babović J., Carić M., **Milić S.**, (2010) Ekonomski efekti navodnjavanja i đubrenja u proizvodnji šećerne repe *Ekonomika poljoprivrede*, vol. 57, br. 4, str. 611-623,

РАД У ВОДЕЋЕМ ЧАСОПИСУ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

Милић, С., Пејић, Б., Максимовић, Ливија, (2006): Утицај наводњавања и ђубрења на садржај шећера и принос корена шећерне репе. *Journal of Scientific Agricultural Research*, Архив за пољопривредне науке, Вол. 67, , бр. 2, стр. 5-12.

Ђукић В, Миладиновић Ј, Илић А, Костић М, **Милић С**, Дозет Г. : Промене вредности морфолошких особина соје које утичу на принос у пострној сетви. *Journal of Scientific Agricultural Research*. Архив за пољопривредне науке, Вол. 68, стр.79-85, 2007.

Милић, С., Бошњак, Ђ., Максимовић Ливија, Васин., Ј., Нинков, Јордана, Зеремски-Шкорић, Тијана (2009): Динамика формирања надземне масе кромпира и биолошки принос у зависности од предзаливне влажности земљишта, *Зборник радова Института за ратарство и повртарство-Нови Сад*. Вол. 46, бр. 1, стр. 23-32.

Бабовић Ј, **Милић, С.**, Радојевић В., (2009): Економски ефекти наводњавања у биљној производњи. *Економика пољопривреде*. 56, (1): 41-53.

Милић, С., Бошњак, Ђ., Максимовић Ливија, Пејић, Б., Секулић, П., Нинков, Јордана, Зеремски-Шкорић, Тијана (2010): Принос и структура приноса кромпира у зависности од наводњавања, ратарство и повртарство / *Field and Vegetable Crops research*, ISSN: 1821-3944, 2010:47(1), 257-265.

Зеремски-Шкорић, Тијана, Нинков, Јордана, Секулић, П., **Милић, С.**, Васин, Ј., Дозет, Д., Јакшић, Снежана, (2010): Садржај тешких метала у одабраним ђубривима каја су у употреби у Србији, Ратарство и повртарство / Field and Vegetable Crops Research, ISSN: 1821-3944, 2010:47(1), 281-287.

Нинков, Јордана, Зеремски-Шкорић, Тијана, Секулић, П., Васин, Ј., **Милић, С.**, Папрић, Ђ., Курјачки, И., (2010): Тешки метали у земљиштима винограда Војводине Ратарство и повртарство / Field and Vegetable Crops Research, ISSN: 1821-3944, 2010:47(1), 273-279.

Рајић, М., Пејић, Б., **Милић, С.**, Стојаковић, Жељка, (2010): Утицај рокова и норме заливања на масу семена шећерне репе различитих фракција, Ратарство и повртарство / Field and Vegetable Crops Research, ISSN: 1821-3944, 2010:47 (1), 245-249.

Пејић, Б., Максимовић, Ливија, **Милић, С.**, Симић, Д., Милеташки, Б., (2010): Утицај дефицита лакоприступачне воде у земљишту на принос и евапотранспирацију кукуруза, Ратарство и повртарство / Field and Vegetable Crops Research, ISSN: 1821-3944, 2010:47 (1), 115-121.

Максимовић, Ливија, **Милић, С.**, Васин, Ј., Нинков, Јордана, Зеремски-Шкорић, Тијана, Милошевић, Нада, Маринковић, Јелена, (2010): Резултати огледа са хидрогелом у производњи купуса, Ратарство и повртарство / Field and Vegetable Crops Research, ISSN: 1821-3944, 2010:47 (1) 309-316.

Pejić, B., Maksimović, L., **Milić, S.**, Rajić, M., 2010. Effect of irrigation and nitrogen rates on yield and water productivity of sugar beet. *Savremena poljoprivreda*, Novi Sad, Vol. 59, No 1-2: 1-7, ISSN 0350-1205, UDK: 63(497.1)(051) – „540.2“

Milić, S., Vasin, J., Ninikov, Jordana, Zeremski, Tijana, Brunet, B., Sekulić, P., (2011): Fertility of Privately Owned Plowland Used for Crop Production in Vojvodina, Serbia; *Ratarstvo i povrtarstvo / Field and Vegetable Crops Research* 2011:48; 359-368. ISSN: 1821-3944; UDC: 631/635(051). Publisher IFVCNS.

РАД У ЧАСОПИСУ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

Dragovic, S., Maksimovic, Livija, **Milic, S.**, Radojevic, V.: Drought Intensity in Vojvodina Province and Impact on Fields Crop Production. *Savremena poljoprivreda*, Vol. 54, 1-2: 384-389, Novi Sad, 2005. UDK: 63(497.1)(051), ISSN: 0350-1205

Bošnjak, Đ., Gvozdenović, Đ., **Milić, S.**: Turnus kao osnova zalivnog režima paprike, *Zbornik radova Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo-Novu Sad*. 41:113-118, 2005.

Максимовић, Ливија, Драговић, С., **Милић, С.**, Ђукић, В.: Утицај препарата "Бебизеа" на принос кукуруза у условима са и без наводњавања. *Зборник радова Научног института за ратарство и повртарство-Нови Сад*, 41: 59-68, 2005.

Pejić, B., Maksimović Livija, Karagić, Đ., **Milić, S.**, Ćupina, B: Vodni bilans, bioklimatski postupak kao osnova racionalanog režima zalivanja sudanske trave, *Zbornik radova Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo-Novu Sad*. 42: 51-60, 2006.

Pejić B., Gvozdanović-Varga Jelica, Maksimović Livija, Vasić Mirjana, **Milić S.** : Zalivni režim crnog luka (*Allium cepa L.*) u agroekološkim uslovima Vojvodine, *Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo-Novu Sad*. 43: 293-300, 2007.

Vasić Mirjana, **Milić, S.**, Pejić B.: Gvozdanović-Varga Jelica, Maksimović Livija, Bošnjak Danica, (2007): Mogućnost postrne proizvodnje psulja (*Phaseolus vulgaris L.*) u agroekološkim uslovima Vojvodine, Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo-Noví Sad. 43: 283-290.

Максимовић, Ливија, Катић, С., Карагић, Ђ., Ђукић, Д., **Милић, С.**: Утицај наводњавања и интезитета кошења на принос луцерке. Зборник радова Института за ратарство и повртарство-Нови Сад. 44: 407-413, 2007.

Максимовић, Ливија, Чачић Н., **Милић, С.**, Пејић, Б. : Утицај Ђубрења и наводњавања на принос и технолошки квалитет шећерне репе. Зборник радова Института за ратарство и повртарство-Нови Сад. 43: 183-193, 2007.

Бошњак, Ђ., Мачкић, Ксенија, **Милић, С.**: Принос и евапотранспирација кукуруза различите густине сетве у зависности од предзаливне влажности земљишта. Journal of Scientific Agricultural Research, (63-71), 69, 5-104, 2008.

Максимовић, Ливија, **Милић, С.**, Червенски, Ј., Пејић, Б. : Производња купуса у пострној сетви после јечма. Зборник радова Института за ратарство и повртарство-Нови Сад. 45, Вол. II: 187-195, 2008.

Пејић, Б., Гваздановић-Варга, Јелица, Васић, Мирјана, Максимовић, Ливија, **Милић, С.**, : Принос и евапотранспирација црног лука у условима различите предзаливне влажности земљишта, Зборник радова Института за ратарство и повртарство-Нови Сад. 45, Вол. II: 195-202, 2008.

РАД У НАУЧНОМ ЧАСОПИСУ

Maksimović Livija, Pejić B., **Milić S.**, Đukić V., Balešević-Tubić Svetlana, Vujaković Milka: Irrigation effects on yields, quality and evapotranspiration of soybean for seed. Vodoprivreda, br. 211-212, Sv. 5-6, 2004.

Maksimović Livija, Nešić Ljiljana, Belić M., Dugalić G., Pejić B., **Milić S.**, Čvardić Maja, Jarak Mirjana, Žikić Nataša: Characterisation of Soil used for Potato Production at the ДП ПД "Maglić" Property at Maglića. Zemljište i biljka, Vol. 54, No. 2, 99-114, 2005.

Пејић, Б., Максимовић Ливија, **Милић, С.**: Утицај различитих доза ђубрења азотом на принос и квалитет шећерне репе у наводњавању, Летопис научних радова, Пољопривредни факултет у Новом Саду, бр. 1, 127-133, 2006.

Убавић, М., Дозет, Д., **Милић, С.**: Садржај приступачног бакра у земљишту спрема под воћњацима и виноградима, Летопис научних радова, Пољопривредни факултет у Новом Саду, Бр.2., 2007.

Pejić, B., Maksimović, Livija, **Milić, S.**: Effect of irrigation on yield of corn hybridis from different maturity groups, Plant and Soil, Vol. 56, No. 2, 59-66, Beograd, 2007.

САОПШТЕЊЕ СА МЕЂУНАРОДНОГ СКУПА ШТАМПАНО У ЦЕЛИНИ

Marinković Jelena, Milić Vera, Mrkovački Nastasija, **Milić S.**: Đukić V., Miladinović J.: Effect of inoculation of different soybean genotypes on symbiotic effectiveness and microbiological activity in the soil. European society for new methods in agricultural research, 169 – 172, 2004.

Maksimović, Livija, Pejić, B., **Milić, S.:** Radojević, V., Effect of irrigation on evapotranspiration and yield of soybean. Integrated Land and Water Resources Management: Towards Sustainable Rural Development, Frankfurt (Oder), Germany and Slubice, Poland, 2005.

Milić, S., Đukić V., Marinković Jelena: Effectiveness of irrigation and inoculation in double cropped soybeans, The VIIIth International Symposium “ Young people and multidisciplinary research” CD, Resita, Rumunija, 2005.

Mikić, A., Mihajlović, V., Mikić Vladanka, Milić, D., **Milić, S.:** Plant Architecture and Grain Yield in Feed Pea (*Pisum Sativum* L.). The VIIIth International Symposium “ Young people and multidisciplinary research”, CD, Topic: Biology Agriculture Ecology and Environmental, Timisoara, Rumunija, 2006.

Milić, S., Marinković Jelena, Branislava Tintor, Influence of Irrigation Regime on Biological Characteristic of Soil, Yield and Quality of Potato The VIIIth International Symposium, “Young people and multidisciplinary research” CD, Topic: Biology Agriculture Ecology and Environmental, Timisoara, Rumunija 2006.

Babović, J., **Milić, S.:** Irrigation Effects in Plant Production in Serbia and Montenegro, BALWOIS – Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, Ohrid, Republic of Macedonia, Topic, reg. CD, 2006.

Pejić B., Maksimović Livija, **Milić S.:** Effect of irrigation on green forage yield of Sudan grass, International symposium: Agriculture between tradition and super-intensiveness, Academic Journal of the Faculty of Agriculture, volume no. 50, "Ion Ionescu de la Brad" University Press Lucrări științifice. Seria Agronomie, vol. 49, U.Ș.A.M.V. Iași, 1184-1188, ISSN 1454-7414, 2006.

Dragović, S., Maksimović Livija, Radojević, V., Cicmil, M., **Milić, S.:** Kvalitet vode-uslov za organsku proizvodnju hrane u navodnjavanju. IV International Eco - Conference, Safe Food, Novi Sad, 20-23 Sept., Tematski zbornik-zdravstveno bezbedna hrana, I, 131-137, 2006.

Maksimović, Livija, Đukić, V., **Milić, S.:** Effect of irrigation on soybean yield and quality depending on cultivation practices. International symposium: Romanian agriculture in EU opportunities and perspectives, Academic Journal of the Faculty of Agriculture, volume no. 50, "Ion Ionescu de la Brad" University Press, U.Ș.A.M.V. Iași, ISSN 1454-7414, 2007.

Červenski, J., Gvozdenović Đ., Gvozdanović-Varga, Jelica, Maksimović, Livija, **Milić, S.:** Domestic Cabbage (*Brassica Oleracea* var. *Capitata* L.) Populations from Vojvodina, 18th EUCARPIA Genetic resources Section Meeting, Piešťany, Slovak Republic, 2007.

Maksimović Livija, Vidić, M., Đukić, V., **Milić, S.:** Effect of irrigation on soybean yield and quality depending on cultivation practices. Lucrari științifice. Seria Agronomie, vol. 50, U.S.A.M.V. Iasi, 270-276, 2007.

Pejić, B., Jelica Gvozdanović-Varga, Mirjana Vasić, **Milić, S.,** 2007. Yield, yield components and morphological characteristics of onion (*Allium cepa* L.) in conditions with and without irrigation. Medjunarodna konferencija „Biljni i genetički resursi – osnova savremene poljoprivrede“ 13-14 jun, Sadovo, Bugarska sv. 3: 667-669.

Babović, J., **Milić, S.,** Maksimović, Livija, Radojević, V.: Irrigation management in field crop production. Drought management: Scientific and technological innovations, CHIEAM, Saragoza, 199-205, 2008.

Ninkov J., Paprić Đ., Sekulić P., Zeremski-Škorić T., Pucarević M., **Milić S.**, Vasin J.: Copper content of vineyard soils at Sremski Karlovci (Vojvodina Province, Serbia) as affected by the use of copper-based fungicides. Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 11th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides. Marselj, Francuska, Book of abstracts, 2008. p. 404-409

Ninkov J., Paprić Đ., Sekulić P., Zeremski-Škorić T., Pucarević M., **Milić S.**, Vasin J. Copper content of soils of small-sized vineyards in the Vojvodina Province. Proceedings of the 15th Symposium on Analytical and Environmental Problems. 22.09.2008. Segedin, Mađarska, 2008. ISBN: 978-963-482-903-4, p.93-97

Pejić, B., J. Gvazdenović-Varga, M., Vasić, **Milić S.**, (2009): Water Balance, Bioclimatic Method as a Base of Rational Irrigation Regime of Onion, Acta Horticulturae No 830, ISSN 0567-7572, ISBN 978-90-6605-552-0, Proc. Of the Fourth Bakan Symposium on Vegetables and Potatoes Volume 2, 355-360.

Vasin, J., Zeremski Škorić, Tijana, Ninkov, Jordana, Belić, M., Nešić, Lj., Sekulić, P., **Milić, S.**: Entrance into the food chain of inorganic pollutants present in saline soils in Vojvodina. XIII International Eco-conference, 23rd-26th September 2009, Novi Sad, Environmental protection of urban and suburban settlements, Proceedings 145-151.

Zeremski-Škorić, T., Ninkov, J., Sekulić, P., Vasin, J., **Milić, S.**, Šeremešić, S. (2009): Organic pollutant levels in the soil of children's playgrounds in the city of Novi Sad, Serbia. Proceedings of the 16th Symposium on Analytical and Environmental Problems. 28.09.2009. Segedin, Mađarska. 223-226.

Ninkov, J., Paprić, Đ., Sekulić, P., Zeremski-Škorić, T., Vasin J., **Milić, S.**, Šeremešić, S. (2009): Characteristics of arenosol under vineyard. Proceedings of the 16th Symposium on Analytical and Environmental Problems. 28.09.2009. Segedin, Mađarska. 215-218.

Vasin J., Belić M., Nešić Ljiljana, Sekulić Petar, Zeremski-Škorić Tijana, Ninkov Jordana, **Milić S.** (2010): Fertility of saline soils under pastures and meadows in Vojvodina. Biotehnologija u stočarstvu, vol 26, book 2, p 657-662

Maksimovic Llivija, Babovic, J., Caric, M., **Milic, S.**, (2010): The ekonomik Effects of irrigation and Dugging in the Sugar-Beet Production, BALWOIS 2010, Makedonia 25-29, May, CD.

Maksimović, Livija, Nešić Ljiljana, Bucur, D., Nicolescu, C., **Milić, S.**, Pejić B., (2011): Quality of Irrigation Water Used in Organic Farming; 22nd International Symposium Food Safety Production, Proceedings, Trebinje, Bosnia and Herzegovina; 19-25 June, 2011, page 407-409

Milić, S., Pejić B., Maksimović, Livija, Vasin, J., Ninikov, Jordana, Zeremski, Tijana (2011): Formation Dynamics and Distribution of Tuber Fractions as Affected by Different Irrigation Regimes; 22nd International Symposium Food Safety Production, Proceedings, Trebinje, Bosnia and Herzegovina; 19-25 June, 2011, ISBN: 978-86-7520-219-6; UDC: 338.439.4:616-092.11; page 322-325

Vasin, J., Nešić Ljiljana, Belić, M., Ninikov, Jordana, Zeremski, Tijana, **Milić, S.**, Mijić, Branka; (2011): Characteristics of Water from First Aquifer Beneath Hydromorphic Soils in The Vojvodina Province; 22nd International Symposium Food Safety Production, Proceedings, Trebinje, Bosnia and Herzegovina; 19-25 June, 2011, ISBN: 978-86-7520-219-6; UDC: 338.439.4:616-092.11; page 503-505.

Sekulić P., Ninkov J., Zeremski-Škorić T., Vasin J., **Milić S.**, Lazić N., Vujić B. (2011): Monitoring quality of Vojvodina soils. JRC Scientific and Technical Reports EUR 24889 EN – 2011: Soil Protection Activities and Soil Quality Monitoring in South Eastern Europe. Conference papers. 18-19.06.2009. Sarajevo, Bosna i Hercegovina. p. 119-126. ISSN 1018-5593(print) ISSN 1831-9424(pdf)

Stanko Milić, Tijana Zeremski-Škorić, Jovica Vasin, Jordana Ninkov, Petar Sekulić, Miladin Pećinar, Svetlana Drakul, (2011): Contents of heavy metals and trace elements in the soil on the territory of the town of Užice. XII International Eco-conference, 21st-24th September 2011, Novi Sad, Environmental protection of urban and suburban settlements, Proceedings, p. 193-210. Publisher: Ecological Movement of Novi Sad. ISBN 978-86-83177-44-8; COBISS SR ID - 266152199

Tijana Zeremski-Škorić, Jordana Ninkov, Petar Sekulić, **Stanko Milić**, Jovica Vasin, Nada Lazić (2011): Quality of soils in kindergarten playgrounds in the city of Novi Sad. XII International Eco-conference, 21st-24th September 2011, Novi Sad, Environmental protection of urban and suburban settlements, Proceedings, p. 185-192. Publisher: Ecological Movement of Novi Sad. ISBN 978-86-83177-44-8; COBISS SR ID - 266152199

Vasin, J., Belić, M., Nešić, Lj., Sekulić, P., **Milić, S.**, Zeremski Škorić, T., Ninkov, J. (2011): Internal morphology as a criterion in classification of saline soils in Vojvodina province. 1st International scientific conference »Land, usage and protection « Novi Sad, Serbia, 21st-23th September 2011. Proceedings, p. 121-125. ISBN:978-86-7892-345-6. COBISS SR-ID 26624051. Izdavač: Međunarodna Menadžerska Akademija-Proceedings from The Conference.

Ninkov, J., Sekulić, P., Zeremski-Škorić, T., Vasin, J., **Milić, S.**, Maksimović, L., Šeremešić S. (2011): Content of copper in garden soil and farmland under vegetables city of community Novi Sad. 1st International scientific conference »Land, usage and protection « Novi Sad, Serbia, 21st-23th September 2011. Proceedings, p. 32-36. ISBN:978-86-7892-345-6. COBISS SR-ID 26624051. Izdavač: Međunarodna Menadžerska Akademija-Proceedings from The Conference.

Milić, S., Vasin, J., Sekulić P., Ninkov, J., Zeremski, T., Maksimović, L. (2011): Soil fertility in fruit- and vine-growing areas of the vojvodina province in the private sector. 1st International scientific conference »Land, usage and protection « Novi Sad, Serbia, 21st-23th September 2011. Proceedings, p. 153-158. ISBN:978-86-7892-345-6. COBISS SR-ID 26624051. Izdavač: Međunarodna Menadžerska Akademija-Proceedings from The Conference.

Sekulić, P., Ninkov, J., Zeremski-Škorić, T., Vasin, J., **Milić, S.** (2011): Monitoring Quality of Vojvodina Soils. 1st International scientific conference »Land, usage and protection « Novi Sad, Serbia, 21st-23th September 2011. Proceedings, p. 70-75. ISBN:978-86-7892-345-6. COBISS SR-ID 26624051. Izdavač: Međunarodna Menadžerska Akademija-Proceedings from The Conference.

Ninkov J., **Milić S.**, Sekulić P., Zeremski-Škorić T., Vasin J., Šeremešić S., Maksimović L. (2011): Effect of soil particle size on copper availability. Proceedings of the 17th Symposium on Analytical and Environmental Problems. 19.09.2011. Szeged, Hungary. 155-158. (Edited by Zoltan Galbacs, Organised by SZAB Szegedi Akadémiai Bizottság, ISBN 978-963-315-066-5)

Zeremski-Škorić, T., Sekulić, P., Ninkov, J., **Milić, S.**, Vasin, J., Mihailović, A., Jokanović, S. (2011): Lead content in the soil in Novi Sad parks. 1st International scientific conference »Land, usage and protection « Novi Sad, Serbia, 21st-23th September 2011. Proceedings, p. 172-176. Izdavač: Međunarodna Menadžerska Akademija-Proceedings from The Conference.

САОПШТЕЊЕ СА МЕЂУНАРОДНОГ СКУПА ШТАМПАНО У ИЗВОДУ

Maksimović Ivana, Nagl Nevenka, Malenčić Đ., Perčić M., Petrović N., Kovačev L., **Milić S.**: Effect of short-term water deficiency on sugar beet genotypes. Acta physiologiae plantarum, FESP congress, Vol.26, 85 – 86, 2004.

Đukić V., Svetlana Balešević-Tubić, Gordana Dozet, Tatić M., **Milić S.** : Finoća peteljki sirka metlaša pri različitom sklopu biljaka. Međunarodni naučni skup: Multifunkcionalna poljoprivreda i ruralni razvoj u Republici Srpskoj, tematski zbornik, Jahorina, 293-299, 2007.

Sekulić P., Ninkov Jordana, Zeremski-Škorić Tijana, Vasin J., **Milić S.**, (2009): Monitoring quality of Vojvodina soils. International Scientific Thematic Conference: Soil Protection Activities and Soil Quality Monitoring in South Eastern Europe, Zbornik abstrakata, Bosnia and Hercegovina, Sarajevo, 18-19 jun, 2009, str.65

Ninkov J., **Milić S.**, Sekulić P., Vasin J., Zeremski-Škorić T., Šeremešić S., Maksimović L. (2011): Copper levels and distribution in soils of active and abandoned vineyards at the Vršac site in Serbia. Abstract book of The Wageningen Conference on Applied Soil Science in a Changing World. 18.-22.09.2011. Wageningen, The Netherlands. 194. Editors: Saskia Keesstra and Gerben Mol. ISBN: 978-946173-168-5. Publisher: Wageningen University UR.

САОПШТЕЊЕ СА НАЦИОНАЛНОГ СКУПА ШТАМПАНО У ЦЕЛИНИ

Бошњак, Ђ., Максимовић Ливија, **Милић, С.** ЕТП основа рационалног наводњавања кромпира у Војводини. Земљиште као ресурс одрживог развоја, XI конгрес друштва за проучавање земљишта Србије и Црне Горе, Будва, 2005.

Ђукић В., Берењи, Ј., Светлана Балешевић-Тубић, Татић, М., **Милић, С.**, Гордана Дозет, : Експонираност метлица сирка метлаша при различитом склопу биљака. Треће међународно саветовање: Пољопривреда и локални развој. Зборник радова, Врњачка Бања, 131-136, 2007.

Нинков Јордана, Секулић П., Зеремски Шкорић Тијана, Максимовић Ливија, Васин Ј., **Милић С.**, Шеремешкић С. (2010): Садржај појединих облика бакра у земљишту винограда у Баноштру. XV Саветовање о биотехнологији, Чачак, 26-27. март 2010. Зборник радова, Вол. 15

Васин, Ј., Секулић, П., Нинков, Ј., Зеремски Шкорић, Тијана, **Милић, С.**, Шеремешкић, С. (2011): Рационализација ђубрења у условима економске кризе. Први научни скуп ФАЖИС-а "Заштита животне средине", 26. мај 2011., Сремска Каменица. Издавач: Универзитет ЕДУЦОНС. Зборник, радова, стр. 22-25

САОПШТЕЊЕ СА НАЦИОНАЛНОГ СКУПА ШТАМПАНО У ИЗВОДУ

Васин Ј., Нешић Љиљана, Белић М., Секулић П., Нинков Јордана, Зеремски-Шкорић Тијана, **Милић С.** (2009): Класификација земљишта Градске заједнице Нови Сад. ХИИ Конгрес Друштва за проучавање земљишта Србије: Стање и перспективе у заштити, уређењу и коришћењу земљишта, Зборник абстраката, Нови Сад, 07-11 септембар, 2009, стр.138-139

Секулић П., Васин Ј., Курјачки И., Шеремешкић С., Нинков Јордана, Зеремски Тијана, **Милић, С.**, (2009): Стање плодности земљишта Војводине. XII Конгрес Друштва за проучавање земљишта Србије: Стање и перспективе у заштити, уређењу и коришћењу земљишта, Зборник абстраката, Нови Сад, 07-11 септембар, 2009, стр.8-9

Милић С., Секулић П., Бошњак Ђ., Пејић Б., Максимовић Ливија, Васин Ј., Нинков Јордана, Зеремски Тијана (2009): Дистрибуција и принос различитих фракција кртола кромпира у зависности од предзаливне влажности земљишта. XII Конгрес Друштва за проучавање земљишта Србије: Стање и перспективе у заштити, уређењу и коришћењу земљишта, Зборник абстраката, Нови Сад, 07-11 септембар, 2009, стр.56-57

Зеремски Шкорић, Тијана, Секулић П., Нинков Јордана, Васин Ј., **Милић С.**, Лазић Нада, Вујић Богдана (2009): Квалитет земљишта на дечијим игралиштима на територији града Новог Сада. XII Конгрес Друштва за проучавање земљишта Србије: Стање и перспективе у заштити, уређењу и коришћењу земљишта, Зборник абстраката, Нови Сад, 07-11 септембар, 2009, стр.70-71

Пејић, Б., Максимовић, Ливија, **Милић, С.**, Симић, Д., Милеташки, Б. (2009): Утицај дефицита лакоприступачне воде у земљишту на принос и евапотранспирацију кукуруза. Зборник абстраката XII Конгреса Друштва за проучавање земљишта Србије: Стање и перспективе у заштити, уређењу и коришћењу земљишта, Зборник абстраката, Нови Сад, 54-55.

Максимовић, Ливија, **Милић, С.**, Нинков, Јордана, Пејић, Б., Шеремешкић, С., Зеремски-Шкорић, Тијана, Јакшић, Снежана, Младеновић, Даница (2009): Могућност коришћења хидрогела у фиторемедијацији угљоводоника под усевом сунцокрета. Зборник абстраката XII Конгреса Друштва за проучавање земљишта Србије: Стање и перспективе у заштити, уређењу и коришћењу земљишта, Зборник абстраката, Нови Сад, 90-91.

Нинков Јордана, Папрић Ђ., Секулић П., Зеремски-Шкорић Тијана, Васин Ј., **Милић С.**, Шеремешкић С. (2009): Садржај и дистрибуција бакра у земљишту винограда на локалитету Банаштор. XII Конгрес Друштва за проучавање земљишта Србије: Стање и перспективе у заштити, уређењу и коришћењу земљишта, Зборник абстраката, Нови Сад, 07-11 септембар, 2009, стр.76-77

Микић, А., Михаиловић, В., Ћупина, Б., Ђорђевић, В., Милић, Д., Маринковић, Ј., **Милић С.**, Тинтор, Бранислава, (2009): Могућност гајења грахора (латхирус spp.) за зеленишно ђубрење. XII Конгрес Друштва за проучавање земљишта Србије: Стање и перспективе у заштити, уређењу и коришћењу земљишта, Зборник абстраката, Нови Сад, 07-11 септембар, 2009, стр.170-171.

ОДБРАЋЕН МАГИСТАРСКИ РАД

Милић, С.: Динамика формирања приноса и квалитет кртола кромпира у зависности од предзаливне влажности. Магистарска теза, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни Факултет, 100, 2008.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме ментора: **Бранка Жарковић**

Звање: **ванредни професор**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Petkovic Sava, Gregoric Enika, Slepcevic Vesna Z, Blagojevic Srdjan D, Gajic Bosko, Kljujev Igor, **Zarkovic Branka M**, Đurovic Nevenka, Draskovic Radovan (2011): Contamination of local water supply systems in suburban Belgrade, URBAN WATER JOURNAL, vol. 8, br. 2, str. 79-92 (Article)
2. Surdyk N, Cary L, Blagojevic Srđan D, Jovanovic Zorica B, Stikic Radmila I, Vucelic-Radovic Biljana V, **Zarkovic Branka M**, Sandei L, Pettenati M, Kloppmann W (2010): Impact of irrigation with treated low quality water on the heavy metal contents of a soil-crop system in Serbia, AGRICULTURAL WATER MANAGEMENT, vol. 98, br. 3, str. 451-457 (Article)
3. Kresovic Mirjana M, Jakovljevic Miodrag D, Blagojevic Srđan D, **Zarkovic Branka M** (2010): Nitrogen Transformation In Acid Soils Subjected To Ph Value Changes, ARCHIVES OF BIOLOGICAL SCIENCES, vol. 62, br. 1, str. 129-+ (Article)
4. **Zarkovic Branka M**, Blagojevic Srđan D (2009): The effects of some agrotechnical measures on the uptake of nickel by maize plants, JOURNAL OF THE SERBIAN CHEMICAL SOCIETY, vol. 74, br. 8-9, str. 1009-1017 (Article)
5. **Zarkovic Branka M**, Blagojevic Srđan D (2007): Effect of some agrotechnical measures on the uptake of lead by maize plants, JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND ECOLOGY, vol. 8, br. 3, str. 535-543 (Article)
6. **Zarkovic Branka M**, Blagojevic Srđan D (2007): Influence of long-term fertilization on the nickel content of calcareous chernozem soil, AGROCHIMICA, vol. 51, br. 6, str. 338-345 (Article)

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 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: 17.12.2012.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА