Примљено 13.05.2019
Орг. јед. Број
2006/1

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
АГРОНОМСКОГ ФАКУЛТЕТА У ЧАЧКУ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Наставно-научно веће Агрономског факултета у Чачку, Универзитета у Крагујевцу је на основу чланова 78 и 79 Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС", бр. 49/19), члана 18 Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС", бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017) и одлуке Наставно-научног већа Агрономског факултета у Чачку, бр. 1866/9 од 05.09.2019. године, покренуло је поступак за избор **др Мире Милинковић**, научног сарадника Института за воћарство, Чачак, у звање **виши научни сарадник** за научну област *Биотехничке науке*, грана *Пољопривреда*, научна дисциплина *Воћарство, виноградарство и хортикултура*, ужа научна дисциплина *Агрохемија*. На истој седници именована је Комисија за спровођење поступка стицања научног звања, подношење извештаја и оцене научног рада кандидата у саставу:

1. др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор Агрономског факултета Универзитета у Крагујевцу, ужа научна област: *Агрохемија*, председник;
2. др Вера Раичевић, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, ужа научна област: *Еколошка микробиологија*, члан;
3. др Радмила Пивић, научни саветник Института за земљиште, Београд, ужа научна област: *Мелиорације земљишта*, члан.

На основу увида у поднету документацију, а у складу са члановима 81 и 82 Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС", бр. 49/19), Комисија за оцену испуњености услова за избор у научно звање и писање извештаја благовремено подноси следећи,

ИЗВЕШТАЈ

о научном доприносу др Мире Милинковић, научног сарадника Института за воћарство, Чачак, за избор у звање виши научни сарадник

I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ И НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Др Мира Милинковић рођена је 04. априла 1979. године у Чачку, где је завршила основну и средњу школу. На Агрономском факултету у Чачку дипломирала је 2004. године. На истом факултету, завршила је последипломске студије 29. маја 2008. године, одбраном магистарског рада на тему „Утицај азота на продуктивност и квалитет мркве", на научној области: Заштита и уређење земљишта.

Докторску дисертацију под називом „Биопотенцијал компоста и продуката компоста" одбранила је 03. априла 2014. године на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, у научној области Мелиорације земљишта. У звање

истраживач сарадник изабрана је 30. марта 2009. године, а у звање научни сарадник 18. децембра 2014. године.

Од марта 2006. године била је запослена у Градској управи града Чачка на пословима координатора за локални економски развој. Запослена је у Институту за воћарство, Чачак од 01. фебруара 2012. године у Одељењу за технологију гајења воћака. Руководилац је Лабораторије за хемијска испитивања од априла 2018. године.

Научноистраживачки рад др Мире Милинковић односи се на испитивања земљишта и утицај плодности земљишта и исхране биљака на параметре приноса и квалитет различитих биљних врста. Током експерименталних и лабораторијских истраживања радила је на испитивањима агрофизичких и агрохемијских карактеристика земљишта, исхране биљака, садржаја макро и микроелемената у земљишту, биљном материјалу и плодовима, контроле здравствене безбедности земљишта и хране, примене еколошких стандарда у пољопривреди и управљању биоразградивим отпадом. Наведена истраживања којима руководи, допринела су увођењу и примени нових испитивања у различитим областима пољопривредње производње, са посебним делом истраживања у воћарској производњи што је омогућило реализацију бројних пројеката Института за воћарство и других партнерских организација.

Учествовала је у реализацији пројеката технолошког развоја Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, ТР− 20104 „Биодеградација специфичног агроиндустријског и комуналног отпада и квалитет животне средине“, у периоду од 2008−2010. године као сарадник партиципанта на пројекту. Учесник је на пројекту ТР-31080 „Биодиверзитет као потенцијал у екоремедијационим технологијама оштећених екосистема“ на коме руководи активностима који се односе на развој и примену биофертилизатора у воћарству, у периоду 2011− 2019/2020. године. Коаутор је једног новог техничког решења примењеног на националном нивоу (М82) и два битно побољшана технолошка поступака (М84).

У оквиру програма „Отворени свет“ финансиран од стране Америчког конгреса, обавила је студијски боравак у Washington, D.C. и South Carolina (USA) из области одрживе пољопривреде и климатских промена, 2015. године. У периоду од 2011−2019. године учествовала је на стручном усавршавању у области руралног развоја у Пољској и Финској, и била је део радног тима у реализацији пројеката финансираних средствима Европске Уније, Уједињених нација и Вишеградског фонда. Ангажована је као стручно лице за пољопривреду и рурални развој у оквиру међународног стручног тима који је реализовао припрему плана управљања Парком природе „Голија“ (UNOPS-EP-2017-S-004 у периоду 2017− 2018. године).

Руководила је реализацијом тринаест студијско-истраживачких пројеката и израђивач је студија из области заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта од Националног значаја за Републику Србију под називом: Агрофизичке и агрохемијске карактеристике земљишта Западне Србије (Моравичко-Колубарски округ) са препоруком њиховог коришћења за гајење различитих врста воћака (2015. године); Уређење пољопривредног земљишта на подручју Шумадијског и Рашког округа применом агромелиоративних мера у циљу развоја воћарске производње (2016. године); Уређење пољопривредног земљишта на подручју Златиборског и Мачванског округа применом

агромелиоративних мера у циљу развоја воћарске производње (2017. године); Повећање плодности пољопривредног земљишта на подручју Расинског, Топличког и Нишавског округа препоруком мера заштите и коришћења у циљу унапређења воћарске производње (2017. године); Утврђивање потреба за наводњавањем различитих биљних врста на подручју Шумадије (2018. године); Утврђивање толеранције различитих врста воћака на анализиране садржаје опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање (2018. године) и пројеката од значаја за локалне самоуправе: Агромелиорације земљишта на подручју општине Бајина Башта за гајење различитих врста воћака (2016. године); Утврђивање потреба и препорука спровођења мелиоративних мера уређења земљишта на територији општине Чајетине (2016. године); Агромелиоративне мере уређења земљишта за унапређење воћарства на подручју општине Чајетина (2017. године); Препоруке мера поправке оштећених земљишта на подручју општине Бајина Башта за гајење различитих врста воћака (2017. године); Утврђивање потреба поправке земљишта у циљу развоја воћарства на подручју општине Ражањ (2018. године); Агромелиоративне мере уређења земљишта у циљу развоја воћарства на подручју града Ужица (2018. године); Стање плодности пољопривредног земљишта на подручју општине Топола (2018. године) финансирани средствима Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије. Студијско истраживачки пројекти су из области заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта са препорукама мера поправке за унапређење гајења различитих врста воћака, приказани у студијама за 9 управних округа. У току је реализација два пројекта којима руководи, а односе се на препоруку гајења воћака на земљишту у државном власништву, претварањем из необрадивог у обрадиво пољопривредно земљиште на подручју општина Косјерић, Горњи Милановац, Ивањица и Сјеница, финансирани из наведеног министарства.

Руководила је реализацијом пројекта „Стандардизација и маркетинг воћарске производње чачанског краја“, финансиран средствима Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије и Светске банке (2010− 2011. године) и аутор је студије „Утврђивање садржаја и нивоа присутности тешких метала у шумском вргању на подручју Србије“, финансиран средствима USAID Агробизнис пројекта (2011. године).

Као члан радног тима учествовала је у реализацији пројеката „Изградња система подршке руралног развоја“ (2007−2011. године); „Заштита и коришћење земљишта у заштитном појасу Гружанског језера“ (2015. године); „Техничко-технолошки модели интензивних засада воћака и јачање људских капацитета у функцији унапређења воћарске производње Републике Србије“ (2015. године); „Унапређење технологије гајења, конкурентности и економичности производње јагодастих врста воћака применом добре пољопривредне праксе“ (2017–2018. године); „Унапређење технологије гајења, конкурентности и економичности производње јагодастих врста воћака као и могућност додавања вредности производу кроз прераду“ (2018–2019. године); Рејонизација воћарске производње у Централној и делу Западне Србије (2017–2020. година).

Учествовала је и у реализацији пројекта који је финансиран од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије, са ангажовањем на анализи штетних и опасних материја у земљишту, обради и презентацији

резултата истраживања, под називом „Здрава земља за здрав живот“ (2018. године)

Поред учешћа у бројним међународним и пројектима од националног значаја, као одговорно лице са докторатом из области мелиорација земљишта, израђивач је пројеката рекултивације тресетишта на Пештерском пољу (Пештерски тресет, Тутин).

Др Мира Милинковић се од јуна 2019. године налази на листи рецезената часописа *Journal of Chemical, Environmental and Biological Engineering*.

Један је од чланова Организационог одбора 15. конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем који је одржан 2016. године у Крагујевцу и члан Програмског одбора међународног научног скупа XII International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Pomology, који ће се одржати 2020. године на Златибору.

Учествовала је у радном тиму за израду Правилника о Нитратној директиви који је у процедури усвајања код републичких законодавних институција.

Члан је Научног већа Института за воћарство, Чачак (мандатни период јун 2017–јун 2021. године).

До сада је самостално и у сарадњи са другим ауторима публиковала 87 библиографских јединица, од чега 62 после избора у звање научни сарадник.

Учествује у раду радне групе Националног конвента за приступ Србије Европској Унији (преговарачка поглавља 11, 12, 13).

Члан је Српског друштва за проучавање земљишта и судски вештак за област пољопривреде, ужа област мелиорације земљишта.

Говори енглески језик.

II БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Категоризација радова извршена је на основу „КОБСОН“ листе (за радове у часописима међународног значаја) и одлуке Матичних научних одбора Министарства просвете и науке Републике Србије о категоријама домаћих научних часописа за период 2006–2018. године (за националне часописе из области биотехнике).

2. НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

2.1. БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА ДО ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Рад у међународном часопису (М23)

1. Lalević, B., Sivčev, B., Raičević, V., Ranković–Vasić, Z., Petrović, N., **Milinković, M.** (2013): Environmental impact of viticulture: biofertilizer influence on pruning and wine waste. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 19, 5: 1029–1034.
2. Jovičić-Petrović, J., Danilović, G., Curčić, N., **Milinković, M.**, Stošić N., Panković, D. M., Raičević, V. (2014): Copper Tolerance of Trichoderma Species. Archives of biological sciences, 66, 1: 137–142.

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

3. Mitrović, V., **Milinković, M**., Raičević, V., Kljujev, I., Antić-Mladenović, S., Mirović, I. (2006): Assesment of changes in microbial community during composting process. Proceedings of the IInd International Symposium of Ecologists of the Republic of Montenegro, Kotor (Montenegro), 333–338.

4. Milinković, M., Raičević, V., Antić–Mladenović, S., Mitrović, V., Kljujev, I., Kiković, D. (2007): Composting of municipal waste in the function of protecting the environment. Thematic Proceedings International Scientific Meeting „Multifuncional Agriculture and Rural Development in the Republic of Serbia“, Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 467–483.

5. Milinković, M., Raičević, V., Golubović–Čurguz, V., Jovanović, Lj. (2012): Content of heavy metals in carpophores of wild mushroom (Boletus edulis). Proceedings of 6th Central European Congress on Food, CEFood2012, Novi Sad (Republic of Serbia), 378–381.

6. Milinković, M., Radić, D., Lalević, B., Golubović-Ćurguz, V., Jovanović, Lj., Spasojević, I., Raičević, V. (2012): Influence of compost tea on inhibition of growth of phytopathogenic fungi *Fusarium oxysporum* and *Rhizoctonia* sp. Proceedings of the International Symposium on Current Trends in Plant Protection with ESENIAS Workshop – Managing Invasive Alien Species in SE countries: The Way Ahead, Belgrade (Republic of Serbia), 317–320.

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34)

7. **Milinković, M.,** Raičević, V., Golubović–Čurguz, V., Jovanović, Lj. (2012): Content of heavy metals in stone fungus (*Boletus edulis)* from South-West Serbian forests. 6th Central European Congress on Food, Novi Sad. Abstract book of 6th Central European Congress on Food, CEFood 2012, Novi Sad (Republic of Serbia), 253.

Рад у водећем часопису националног значаја (М51)

8. Raičević, V., Kljujev, I., Mitrović, V., **Milinković, M.**, Jovanović, Lj. (2008): Microbial Characterization during Aerobic Composting of Tobacco industry solid waste. Italian Journal of Agronomy, 3, 3: 115–117.

9. **Milinković, M.,** Miletić, R., Raičević, V., Lalević, B. (2012): Heavy metals content in apple fruits grown in Čačak region (Serbia). Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 15: 873–881.

10. **Милинковић, М.**, Милетић, Р., Раичевић, В., Лалевић, Б. (2012): Садржај тешких метала у плодовима јабуке сорте Ајдаред у производним локалитетима чачанског краја. Воћарство, 46, 179/180: 99–105.

11. **Milinković, M.,** Miletić, N., Kačarević, V., Pešaković, M. (2013): Food safety of apple fruits depending on the concept of implementation of chemical protection agents. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 16, 1: 224–263.

12. **Milinković, M.,** Raičević, V., Ličina, V., Lalević, B., Štrbac, M. (2013): Quality of apple Redchif and Morens jonagored in different intervals of fruit firmness

measurement using the 1-MCP. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 16, 1: 264–279.

13. Pešaković, M., Karaklajić–Stajić, Ž., Tomić, J., **Milinković, M.,** Glišić, I. (2013): Microorganisms as biological indicators of soil toxicity in blackberry plantings. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 16, 1: 95–108.
14. Hamidović, S., Čolo, J., Kiković, D., Krivosej, D., Lalević, B. **Milinković, M.** (2013): Plant and microbial diversity in coal mine-affected soil in "Kakanj" (Bosnia and Herzegovina). Zastita materijala 54, 4: 403-408.

Рад у часопису националног значаја (М52)

15. Бошковић–Ракочевић, Љ., Павловић, Р., Стевановић, Д., **Милинковић, М.** (2009): Утицај азота на морфолошка својства мркве. Архив за пољопривредне науке, Београд, 70, 250: 25–33.

Рад у научном часопису (М53)

16. Bošković–Rakočević, Lj., Pavlović, R., **Milinković, M.** (2008): Yield Components of Carrot as Affected by Nitrogen Fertilization. Acta Agriculturae Serbica, Čačak, 13, 26: 105–114.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (М63)

17. Митровић, В., Симовић, М., **Милинковић, М.**, Илић, Н., Симеуновић, С. (2008): Неки аспекти примарне селекције комуналног чврстог отпада на територији Општине Чачак. Зборник радова међународне конфернције „Отпадне воде, комунални чврст отпад и опасан отпад“, Вршац (Република Србија), 183–188.
18. **Милинковић, М.**, Митровић, В., Раичевић, В. (2008): Компостирање органског отпада као мера за смањење укупне количине отпада. Зборник радова међународне конференције „Отпадне воде, комунални чврст отпад и опасан отпад“, Вршац (Република Србија), 226–231.
19. Митровић, В., Симовић, М., **Милинковић, М.** (2009): Искуства града Чачка у селекцији и рециклажи комуналног чврстог отпада. Зборник радова међународне конференције „Отпадне воде, комунални чврст отпад и опасан отпад“, Златибор (Република Србија), 225–230.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64)

20. **Милинковић, М.,** Милетић, Р., Раичевић, В., Лалевић, Б. (2012): Садржај тешких метала у плодовима јабуке на локалитетима чачанског краја (Србија). Зборник радова и апстраката 14. Конгрес воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Врњачка Бања (Република Србија), 149.
21. Pešaković, M., Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., **Milinković, M.,** Glišić, I. (2013): Microorganisms as biological indicators of soil toxicity in blackberry plantings. Abstract of Scientific conference with international participation „Environmental problems of fruit production in the mountain–tradition and prospects“, Troyan (Republic of Bulgaria), 11–12.

22. **Milinković, M.,** Miletić, N., Kačarević, V., Pešaković, M. (2013): Food safety of apple fruits depending on the concept of implementation of chemical protection agents. Abstract of Scientific conference with international participation „Environmental problems of fruit production in the mountain–tradition and prospects“, Troyan, (Republic of Bulgaria), 31–32.

23. **Milinković, M.,** Raičević, V., Ličina, V., Lalević, B., Štrbac, M. (2013): Quality of apple Redchif and Morens jonagored in different intervals of fruit firmness measurement using the 1-MCP. Abstract of Scientific conference with international participation „Environmental problems of fruit production in the mountain–tradition and prospects“, Troyan, (Republic of Bulgaria), 35–36.

Одбрањен магистарски рад (М72)

24. Милинковић, М. (2008): Утицај азота на продуктивност и квалитет мркве. Агрономски факултет, Чачак, Универзитет у Крагујевцу, 1–68.

Одбрањена докторска дисертација (М71)

25. Милинковић, М. (2014): Биопотенцијал компоста и продуката компоста. Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, 1–96.

2.2. БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Рад у врхунском међународном часопису (М21)

26. **Milinković, M.,** Lalević, B., Jovičić–Petrović J., Golubović-Ćurguz, V., Kljujev, I., Raičević, V. (2018): Biopotential of compost and compost products derived from horticultural waste—Effect on plant growth and plant pathogens' suppression. Process Safety and Environmental Protection, 121: 299–306. [*Process Safety and Environmental Protection* IF (2018) – 4.384; област Engineering, Chemical 21/137].

Рад у истакнутом међународном часопису (М22)

27. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., Mašković, P., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Ž. (2019): Phytochemical screening and biological activity of extract berries of black currant (*Ribes nigrum* L.). Erwerbs-Obstbau, 61, 1: 71–78. [*Erwerbs-Obstbau* IF (2018) – 0,905; област *Horticulture* – 18/36]

Рад у међународном часопису (М23)

28. **Milinković, M.,** Lalević, B., Raičević, V., Paunović, S.M. (2018): Application of 1-methylcyclopropene in fruit of five apple cultivars grown in Serbia. Journal of Applied Botany and Food Quality, 91: 296–303. [*Journal of Applied Botany and Food Quality* IF (2018) – 1,106; област *Plant Sciences* – 148/228]

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

29. **Milinković, M.,** Miletić, R., Lukić, M. (2016): Agro-chemical characteristics of soil in raspberry-growing region of Ivanjica (Serbia). Book of Proceedings of VII

International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", Jahorina (Bosna i Hercegovina), 2193–2199.

30. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., Tomić, J., Karaklajić-Stajić, Z., **Milinković, M.**, Pesaković, M. (2016): Effect of soil maintenance systems on phenological traits of black currant *(Ribes nigrum*) cultivars. III Balkan Symposium on Fruit Growing, (Republic of Serbia), Acta Horticulturae, 1139: 571–574.
31. Tomić, J., Pesaković, M., Milivojević, J., Miletić, R., Karaklajić-Stajić, Z., Paunović, S.M., **Milinković, M.** (2016): Changes in anthocyanins and total phenols in fruit of three strawberry cultivars during five harvests. III Balkan Symposium on Fruit Growing**,** (Republic of Serbia), Acta Horticulturae, 1139: 633–638.
32. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Z., Tomić, J. (2016): Effect of climatic factors on fruit quality of black currant (*Ribes nigrum* L.) cultivars. Book of Proceedings of VII International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", Jahorina (Bosna and Hercegovina), 834–838.
33. Tomić, J., Pešaković, M., Karaklajić-Stajić, Ž., Miletić, R., Paunović, S.M., **Milinković, M.** (2017): Changes in fruit quality of strawberry cultivar 'Joly' during harvest. Book of Proceedings of VIII Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2017', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 530–535.
34. **Milinković, M**., Mitrović, O., Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Paunović, S.M., Kandić, M., Miletić, R. (2017): Agro-ecological conditions of fruit growing in the Pešter (plateau) region. Book of Proceedings of VIII Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2017', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 1846–1852.
35. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M. (2018): Chemical properties of black currant (*Ribes nigrum* L.) berry and leaf extracts. Book of Proceedings of IX Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2018', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 425–431.
36. **Milinković, M.,** Mitrović, O., Lukić, M., Karaklajić Stajić, Z., Tomić, J., Kandić, M., Paunović, M. S. (2017): Physical and chemical properties of soil in fruit growing area Topola (Serbia). Book of Proceedings of 3rd International Symposium For Agriculture And Food – ISAF 2017 Ohrid (Republic of Macedonia), 104–110.

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34)

37. **Milinković, M.,** Miletić, R., Lukić, M. (2016): Agro-chemical characteristics of soil in raspberry-growing region of Ivanjica (Serbia). Book of Abstracts. VII International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 841.
38. Paunović, S.M., Nikolić M., Miletić, R., Tomić, J., Karaklajić-Stajić, Ž., **Milinković, M.,** Pešaković, M. (2015): Effect of soil maintenance systems on phenological traits of black currant (*Ribes nigrum* L.) cultivars. Book of Abstracts of Third Balkan Symposium on Fruit Growing, Belgrade (Republic of Serbia), 128.
39. Tomić, J., Pešaković, M., Milivojević, J., Miletić, R., Karaklajić-Stajić, Ž., Paunović, S.M., **Milinković, M.** (2015): Changes in total anthocyanins and total phenolics in fruit of three strawberry cultivars during five harvest times. Book of Abstracts of Third Balkan Symposium on Fruit Growing, Belgrade (Republic of Serbia), 148.

40. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J. (2016): Effect of climatic factors on fruit quality of black currant (*Ribes nigrum* L.) cultivars. Book of Abstracts of VII International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 284.

41. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.,** Tomić, J., Karaklajić-Stajić, Ž., Pešaković, M. (2016): The response to soil management systems is cultivar-related in black currant (*Ribes nigrum* L.). Book of Abstracts of 45th Conference of ESNA (Republic of Serbia), 44.
42. **Milinković, M.,** Raičević, V., Ličina, V., Lalević, B., Oljača, S., Jovanović, Lj., Paunović, S.M. (2016): Quality compost and compost products from green urban areas. Book of Abstracts of 45th Conference of ESNA (Republic of Serbia), 40.

43. **Milinković, M**., Raičević, V., Lalević, B., Kljujev, I., Paunović, M.S., Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J. (2017): Microbiology of soil in protective belt of Gruža Reservoir Lake (Serbia). Book of Abstract of Food-3 International Conference "The Challenges For Quality And Safety Along The Food Chain", New Bulgarian University, Sofia (Republic of Bulgaria), 22.

44. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., Karaklajić-Stajić Ž., **Milinković, M.,** Tomić, J., Pešaković, M. (2017): Pomological traits and fruit quality of black currant (*Ribes nigrum* L.) cultivars as affected by soil management system. Book of Abstracts of 2nd International Symposium on Fruit Culture along Silk Road Countries "Fruits for the Future", Trebinje (Bosnia and Herzegovina), 76.

45. Karaklajić-Stajić, Ž., Miletić, R., Tomić, J., Pešaković, M., Paunović, S.M., **Milinković, M.** (2017): Use of plastic rain-shield reduces gray mould (*Botrytis cinerea* Pers.) in blackberry Čačanska bestrna'. Book of Abstracts of 2nd International Symposium on Fruit Culture along Silk Road Countries "Fruits for the Future", Trebinje (Bosnia and Herzegovina), 87.

46. **Milinković, M.**, Mitrović, O., Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Paunović, S.M., Kandić, M., Miletić, R. (2017): Agro-ecological conditions of fruit growing in the Pešter (plateau) region. Book of Abstracts of VIII Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2017', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 890.

47. Tomić, J., Pešaković, M., Karaklajić-Stajić, Ž., Miletić, R., Paunović, S.M., **Milinković, M.** (2017): Changes in fruit quality of strawberry cultivar 'Joly' during harvest. Book of Abstracts of VIII Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2017', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 313.

48. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M. (2018): Chemical properties of black currant (*Ribes nigrum* L.) berry and leaf extracts. Book of Abstracts of IX International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2018', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 192.

49. Milinković, M., Mitrović, O., Lukić, M., Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Kandić, M., Paunović, S.M. (2017): Physical and chemical properties of soil in fruit growing area Topola (Serbia). Book of Abstracts of 3rd International Symposium for Agriculture and Food – ISAF 2017, Ohrid (Republic of Macedonia), 213.

Лексикографска јединица у научној публикацији националног значаја (М47)

50. Лукић, М., Пешаковић, М., Марић, С., Глишић, С.И., Милошевић, Н., Радичевић, С., Лепосавић, А., Ђорђевић, М., Мелетић, Р., Караклајић-Стајић, Ж., Томић, Ј., Пауновић, М.С., **Милинковић, М.,** Ружић, Ђ., Вујовић, Т., Јевремовић, Д., Пауновић, А.С., Поповић, Б., Митровић, О., Кандић, М. (2016): Сорте воћака створене у Институту за воћарство, Чачак (1946-2016). Институт за воћарство, Чачак (Република Србија).

Рад у врхунском часопису националног значаја (М51)

51. Милетић, Р., Пауновић, С.М., Томић, Ј., **Милинковић, М.** (2014): Параметри приноса и важније особине плодова новијих сорти шљива Милдора и Крина у зависности од густине садње. Воћарство, 48, 187–188: 81–82.

52. Милетић, Р., Пауновић, С.М., Томић, Ј., **Милинковић, М.** (2014): Параметри приноса стандардних сорти шљива у зависности од густине садње на подручју централне Србије. Воћарство, 48, 187–188: 89–96.

53. Милетић, Р., Пауновић, С.М., Караклајић-Стајић, Ж., **Милинковић, М.** (2014): Заступљеност родних гранчица позних сорти шљива намењених преради у зависности од густине садње. Савремена пољопривреда, 4/5: 440–447.

54. Miletić, R., Paunović, S.M., Tomić, J., **Milinković, M.** (2014): Parameters of yield and major fruit traits of new plum cultivars Boranka and Timočanka. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 17, 6: 1583–1605.

55. Miletić, R., Paunović, S.M, Karaklajić-Stajić, Ž., **Milinković, M.** (2014): Impact of planting density on share of fruting twigs in Čačak plum cultivar. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 17, 6: 1606–1620.

56. **Milinković, M.,** Miletić, R., Paunović, S.M., Pešaković, M., Raičević, V., Lalević, B. (2015): Impact of implementation of 1-MCP on quality of fruits in Čadel and Grenny Smith. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 18, 3: 856–872.

57. Tomić, J., Pešaković, M., Karaklajić-Stajić, Ž., **Milinković, M.,** Miletić, R. (2015): Changes in physical properties, soluble solids and vitamin C in fruit of 'Clery' strawberry cultivar during five harvest periods. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 18, 5: 873–886.

58. Milinković, M., Miletić, R., Paunović, S.M., Tomić, J. (2016): Effects of different nitrogen doses applications on basic characteristics of soil and yield of 'Golden Delicious' apple cultivar. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 19, 5: 135–147.

59. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M. (2017): Occurrence of phenological stages in black currant *(Ribes nigrum* L.) cultivars as dependent on soil management systems. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 20, 5: 168–185.

60. Miletić, R., Paunović, S.M**.,** Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., **Milinković, M.,** Pešaković, M. (2017): Biological and pomological characteristics of promising walnut genotypes. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 20, 5: 208–214.

61. Tomić, J., Pešaković, M., Karaklajić-Stajić, Ž., Miletić, R., Paunović, S.M., **Milinković, M.** (2017): Effect of cultivar and cultivation system on production characteristics and fruit quality of early ripening strawberry cultivars. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 20, 5: 186–196.
62. Lukić, M., Marić, S., Milošević, N., Glišić, I., **Milinković, M.** (2018): Modern trends in the assortment and growing technology of pome fruit species in the Republic of Serbia. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 21, 4: 145–165.
63. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M. (2018): Effect of climatic factors on chemical properties in berries of black currant (*Ribes nigrum* L.) cultivars. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 21, 2: 130–140.
64. Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M., Paunović, S.M., **Milinković, M.** (2018): Effects of rain-shield cultivation system on generative potential of blackberries Čacanska Bestrna. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 21, 4: 183–191.
65. Tomić, J., Karaklajić-Stajić, Ž., Pešaković, M., Paunović, S.M., **Milinković, M.**, Rilak, B., Korićanac, A. (2019): Fruit quality of strawberry cultivars (*Fragaria ananassa* Duch.) affected by mineral and microbiological fertilizers. Journal of Pomology, 52, 202: 67–76.

Рад у истакнутом националном часопису (М52)

66. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., Karaklajić-Stajić, Ž., **Milinković, M.,** Tomić, J., Pešaković, M. (2017): Interactive effect of soil management systems and cultivar on biological and properties of black currant (*Ribes nigrum* L.). Journal of Pomology, 51, 197–198: 31–38.
67. **Милинковић, М.,** Караклајић-Стајић, Ж., Томић, Ј., Пауновић, С.М., Лукић, М., Милошевић, Н., Милетић, Р. (2017): Агрохемијске карактеристике земљишта на подручју општине Чајетина. Воћарство, 51, 199–200: 99–106.

Предавање са скупа националног значаја штампано у изводу (М62)

68. Lukić, M., Marić, S., Milošević, N., Glišić, I.S., **Milinković, M.** (2018): Modern trends in the assortment and growing technology of pome fruit species in the Republic of Serbia. Book of summaries of 21st International Scientific Conference 'EcoMountain - 2018', 17th – 18th May, Troyan (Republic of Bulgaria), 144–145.

Саопштење на скупу националног значаја штампано у целини (М63)

69. Томић, Ј., Пешаковић, М., Караклајић-Стајић, Ж., Милетић, Р., Пауновић, С.М., **Милинковић, М.** (2018): Биолошко-производне особине сорте јагоде 'Leatitia' на подручју Чачка. Зборник радова XXIII саветовања о биотехнологији са међународним учешћем, Чачак (Република Србија), 186–193.
70. Paunović, S.M., Nikolić, M., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M., Rilak, B. (2019): Утицај температуре и влажности земљишта при различитим начинима малчирања на биолошке особине црне рибизле. Зборник радова VII саветовања "Иновације у воћарству" са међународним учешћем, Београд (Република Србија), 169–179.

71. **Милинковић, М.,** Милошевић, Н., Јевремовић, Д., Пауновић, С.М., Митровић, О., Караклајић-Стајић, Ж., Томић, Ј. (2019): Садржај макро и микроелемената у земљишту под засадима шљиве и јабуке на подручју Крагујевца. Зборник радова XXIV саветовања о биотехнологији са међународним учешћем, Чачак (Република Србија), 551–557.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64)

72. Miletić, R., Paunović, M.S., Karaklajić-Stajić, Ž., **Milinković, M.** (2014): Impact of planting density on share of fruting twigs in Čačak plum cultivar. Book of Seventeenth Intrenational Scientic Conference 'Eco Mountain" - 2014", Troyan, (Republic of Bulgaria), 138–139.

73. Miletić, R., Paunović, M.S., Tomić, J., **Milinković, M.** (2014): Parameters of yield and major fruit traits of new plum cultivars Boranka and Timočanka. Book of Seventeenth Intrenational Scientic Conference 'Eco Mountain" - 2014", Troyan, (Republic of Bulgaria), 147–148.

74. **Milinković, M.,** Miletić, R., Paunović, S.M., Pešaković, M., Raičević, V., Lalević, B. (2015): Impact of implementation of 1-MCP on quality of fruits in Čadel and Grenny Smith. Book of Summaries of Eighteenth International Scientific Conference 'EcoMountain 2015 –Ecological Issues of Mountain Agriculture', Troyan (Republic of Bulgaria), 69–70.

75. Tomić, J., Pešaković, M., Karaklajić-Stajić, Ž., **Milinković, M.,** Miletić, R. (2015): Changes in physical properties, soluble solids and vitamin C in fruit of 'Clery' strawberry cultivar during five harvest times. Book of Summaries Eighteenth International Scientific Conference 'EcoMountain-2015', Troyan (Republic of Bulgaria), 65–66.

76. Милинковић, М., Милетић, Р., Лукић, М. (2016): Агрохемијске карактеристике земљишта воћарског подручја чачанског краја. Зборник апстраката 15. Конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Крагујевац (Република Србија), 264–265.

77. Milinković, M., Miletić, R., Paunović, S.M., Tomić, J. (2016): Effects of different nitrogen doses applications on basic characteristics of soil and yield of "Golden Delicious" apple cultivar. Book of Summaries of Nineteenth International Scientific Conference 'EcoMountain – 2016', on theme 'Ecological Issues of Mountain Agriculture', Troyan (Republic of Bulgaria), 88–89.

78. Милетић, Р., Пауновић, С.М., Караклајић-Стајић, Ж.,Томић, Ј., **Милинковић, М.** (2016): Биолошко-помолошке особине перспективних генотипова ораха. Зборник апстраката 15. Конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Крагујевац (Република Србија), 78–79.

79. Милетић, Р., Пауновић, С.М., Караклајић-Стајић, Ж.,Томић, Ј., **Милинковић, М.** (2016): Продуктивне и важније особине плодова сорти шљива крина и милдора у зависности од величине хранљивог простора. Зборник апстраката 15. Конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Крагујевац (Република Србија), 226-227.

80. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.**, Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M. (2017): Occurrence of phenological stages in black currant

(*Ribes nigrum* L.) cultivars as dependent on soil management systems. Book of Summaries 20th Jubilee International Scientific Conference 'EcoMountain – 2017' Troyan (Republic of Bulgaria), 123–124.

81. Tomić, J., Pešaković, M., Karaklajić-Stajić, Ž., Miletić, R., Paunović, S.M., **Milinković, M**. (2017): Effect of cultivar and cultivation system on production characteristics and fruit quality of early ripening strawberry cultivars. Book of Summaries 20th Jubilee International Scientific Conference 'EcoMountain – 2017' Troyan (Republic of Bulgaria), 125–126.

82. Miletić, R., Paunović, S.M., Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., **Milinković, M.**, Pešaković, M. (2017): Biological and pomological characteristics of promising walnut genotypes. Book of Summaries 20th Jubilee International Scientific Conference 'EcoMountain – 2017' Troyan (Republic of Bulgaria), 127–128.

83. Paunović, S.M., Nikolić, M., Miletić, R., **Milinković, M.,** Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M. (2018): Effect of climatic factors on chemical properties in berries of black currant (*Ribes nigrum* L.) cultivars. Book of Summaries of 21th Jubilee International Scientific Conference 'EcoMountain 2018 – Ecological Issues of Mountain Agriculture' Troyan (Republic of Bulgaria), 153–154.

84. Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić, J., Pešaković, M., Paunović, S.M., **Milinković, M.** (2018): Effects of rain-shield cultivation system on generative potential of blackberries Čacanska Bestrna. Book of Summaries of 21th Jubilee International Scientific Conference 'EcoMountain 2018 – Ecological Issues of Mountain Agriculture' Troyan (Republic of Bulgaria), 157–158.

Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (М82)

85. Раичевић, В., Јовичић-Петровић, Ј., **Милинковић, М.,** Лалевић, Б., Пауновић, С.М., Кљујев, И. (2018): Фосфор-Биофертилизатор у технологији гајења воћака – верификовано Одлуком Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на 26 редовној седници од 18.04.2019. године.

Битно побољшан постојећи производ или технологија – побољшан технолошки поступак (М84)

86. Пауновић, С.М., Милетић, Р., Митровић, М., **Милинковић, М.** (2017): Примена полиетиленске фолије при стратификовању калемова ораха. Верификовано Одлуком Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на 15 редовној седници од 26.04. 2018. године.

87. Милетић, Р., Пауновић, С.М., **Милинковић, М.,** Караклајић-Стајић, Ж., Томић, Ј. (2017): Модификација узгојног облика „вретенасти жбун" за систем густе садње шљиве – верификовано Одлуком Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на 15 редовној седници од 26.04. 2018. године.

III АНАЛИЗА РАДОВА

3.1. КРАТКА АНАЛИЗА РАДОВА ПУБЛИКОВАНИХ ДО ПОКРЕТАЊА ПОСТУПКА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Значајан део научноистраживачког рада др Мире Милинковић односио се на управљање биоразградивим отпадом комуналног и агроиндустријског порекла и њиховим утицајем на животну средину. Истраживања су допринела утврђивању морфолошког састава потенцијално рециклабилног отпада, учешћу биоразградљивог отпада у укупној количини отпада, као и утврђивању најефикаснијег модела управљања отпадом у финансијском и техничком погледу. Добијени резултати су били основа за ширење најефикаснијег модела управљања отпадом на подручја градова и општина у оквиру регионалног система депоновања отпада „Дубоко“ у Ужицу, а затим и на остале системе регионалног депоновања отпада на нивоу Републике Србије (рад ***бр. 19*****).** Компостирање се може посматрати као добар начин смањења количина органског отпада и загађења животне средине. На основу хемијских и микробиолошких карактеристика добијеног компоста у радовима ***бр. 17 и 18,*** утврђено је да је садржај хранљивих материја висок у свим испитиваним системима компостирања. Микробиолошке анализе указују да после 50 дана компостирања долази до смањења укупних колиформних бактерија, а *E. coli* 0157 није била присутна. Садржај хранљивих материја је висок, а од тешких метала укупан садржај Cu, Cr и Ni, био је изнад дозвољених вредности. Испитивањем примене микробиолошко ензимских култура у количини од 5% на укупну масу, скраћује се период компостирања код свих врста биоразградивог отпада. Извршена истраживања такође указују на неопходност праћења процеса компостирања као и квалитет добијеног производа (рад ***бр. 4***). Улога микроорганизама у производњи компоста и испитивање микробиолошке безбедности компоста добијеног од различитог агроиндустријског отпада анализирана је и у раду ***бр. 3.***

Процењује се да се годишње у Србији произведе 12,5 милиона тона биомасе, при чему је енергетски потенцијал биомасе 63-80%, од чега око 40% чини потенцијал дрвне масе, а 60% је пољопривредна биомаса. Дакле, очигледно је да постоји потреба за применом нових метода коришћења пољопривредних и агроиндустријских остатака у циљу остваривања одрживог управљања пољопривредним отпадом. Побољшању квалитета компоста и убрзање процеса трансформације органске материје након орезивања винограда и производње вина (комина) допринела су микробиолошких ђубрива која садрже бактерије родова *Bacillus* и *Pseudomonas.* Добијени компост од остатака из виноградарства на основу хемијских и микробиолошких параметара може се применити у пољопривреди (рад ***бр. 1*****).** Компост није коначан продукт разлагања биоразградљивог отпада. Испитивање утицај компоста чаја на инхибицију раста фитопатогених гљива *Fusarium* и *Rhizoctonia sp.* приказан је у раду ***бр. 6.*** Примена ових производа доприноси бољем снабдевању биљака хранљивим нутритијентима а микробне популације које се налазе у њима, различитим механизмима стимулативно утичу на биљни раст.

Биљка дувана нема употребну вредност, а дувански отпад који настаје у процесу производње цигарета сматра се опасним отпадом услед садржаја

никотина, тако да су дуванске компаније у обавези да га у складу са законском регулативом која се односи на опасан отпад и одлажу. Према Регулативи Европске Уније (ЕПА, 1996) дувански отпад спада у опасан отпад при концентрацији никотина изнад 0,05% (w/w). На основу резултата истраживања приказаних у раду ***бр. 8*** дувански отпад компостирањем може да се преведе из опасног отпада у квалитетан компост. Након 25 дана компостирања садржај никотина је износио 0,0016%. У компосту дуванског отпада утврђена је алкална средина pH 9,09 а C/N однос је износио 14,5:1.

Посебна област истраживања у делу активности микробних заједница у различитим екосистемима односила се на активност појединих сојева микроорганизама и могућност екоремедијације. На основу резултата истраживања у раду ***бр. 2*** утврђено је да неки сојеви *Trichoderma* могу истрајати у екосистемима са високим концентрацијама тешких метала, а посебно је анализирана толеранција према вишим концентрацијама бакра што указује да појединисојеви могу бити пожељан биоремедитивни агенс. У раду ***бр. 14*** испитивана је микробна разноликости на Руднику угља "Какањ" (Босна и Херцеговина) и утврђен је већи број амонификационих бактерија у ризосфери у односу на околно земљиште.

Осим истраживачког рада у области еколошке микробиологије и агрохемијског квалитета компоста и продуката компоста, др Мира Милинковић је радила и на испитивању здравствене безбедности хране. Испитивала је квалитет јабуке у погледу садржаја тешких метала и пестицида као и очување квалитета плодова јабуке током складиштења.

Контрола присуства тешких метала и пестицида у плодовима је неопходна мера у циљу здравствене безбедности хране. Међу тешким металима од интереса за Светску здравствена организацију (WHO) и Европски програм за мониторинг и евалуацију (EMEP) су Hg, Cd, и Pb, јер је њихова токсичност висока и могу да изазову озбиљне последице на здравље људи. У радовима ***бр. 9, 10 и 20*** приказани су резултати испитивања садржаја тешких метала (As, Pb, Cd, и Hg) и штетних материја (нитрата и нитрита) у плодовима јабуке сорти 'Idared' и 'Golden Delicious' на различитим локалитетима чачанског краја. Утврђени садржај тешких метала, као и садржај нитрата и нитрита је знатно мањи него што је то дефинисано законском регулативом. У раду ***бр. 11 и 22*** приказани су резултати садржаја појединих група пестицида у плодовима јабуке на пет локалитета испитивања. Интегрални концепт заштите допринео је здравственој безбедности плодова и несметаном извозу, а употреба Diazinona и Fhosalona у периоду јун-јул условио је присуство ових активних материја у испитиваним плодовима, што указује да ови плодови не могу бити тржишно усмерени. Примена пестицида може имати и нежељене ефекте на земљишне микроорганизаме. Резултати истраживања у радовима ***бр. 13 и 21*** потврђују инхибиторни утицај Switch фунгицида на развој свих испитиваних група микроорганизама што се посредно одражава и на квалитет хране и животне средине.

Посебна област истраживања очувања квалитета плодова јабуке односила се на складиштење у контролисаним условима (рад ***бр. 12 и 23*****)**. На квалитет и појаву физиолошких поремећаја утицао је садржај калцијума и калијума у воћу. Резултати истраживања чврстине плодова испитиваних сорти јабуке указују да је примена 1-МЦП допринела очувању чврстине плодова, а појава скалда

евидентирана је на 80% плодова сорте 'Redchif', док код сорте 'Morens Jonagored' није уочена.

Поред испитивања здравствене безбедности јабуке, истраживања су вршена и у области здравствене безбедности шумског вргања. Резултати садржај тешких метала у земљишту (радови ***бр. 5 и 7)*** показују да су измерене вредности испод МДК вредности према законској регулативи, док је садржај Cd у шумском вргању изнад дозвољених вредности на једном локалитету (1,30 mg kg^{-1}), а садржај Hg био је изнад МДК вредности на три локалитета (0,58-0,71 mg kg^{-1}). Присуство Hg у шумском вргању и на подручју где није присутна у испитиваном земљишту указује на потребу даљих истраживања у овој области, као и утврђивање потенцијалних извора загађења.

У раду ***бр. 15, 16 и 24*** утврђен је утицај азота на продуктивност и квалитет мркве. Растуће дозе азота утицале су на повећање садржаја нитратног азота у земљишту, а испољен је позитиван ефекат на све испитиване производне и морфолошке особине мркве. Просечне вредности укупне масе биљке, индивидуалне масе корена и приноса задебљалог корена мркве су највеће при примени 60 kg ha^{-1}. Најнижи садржај нитрата у пределу главе корена, у доњем делу корена, као и у флоему и ксилему утврђен је на контролној варијанти, а са повећањем доза азота, садржај нитрата је показивао тенденцију пораста, чак и изнад нивоа дозвољених вредности. Садржај витамина С је показивао директну зависност од садржај нитрата у задебљалом корену мркве, па је са повећањем садржаја нитрата садржај витамина С опадао, док је садржај ß -каротена био у оквиру просечних вредности. За све испитиване параметре је утврђено да доза до 60 kg ha^{-1} повољно утиче на квалитет и истовремено на економичност производње мркве, док се даље повећање доза азота неповољно одражава на њен квалитет, а повећава трошкове и смањује рентабилност производње.

Истраживања у оквиру рада ***бр. 25*** имала су за циљ сагледавање могућности искоришћавања компоста и производа од компоста као биоресурса у одрживој пољопривредној производњи уз добијање квалитетних производа. Садржај појединих микроелемената био је изнад дозвољених вредности за композте по критеријумима и законској регулативи Немачке и Велике Британије. У погледу хемијских карактеристика постоје разлике између компостних производа у зависности од врсте полазног компоста као и начина припреме компостних производа. Компостни чајеви имају више вредности нутријената, а бројност колиформних и фекалних колиформних бактерија није уочена између компоста и продуката компоста. Највећи утицај на раст гљива *Fusarium oxysporum, Rhizoctonia sp. Pythium debaryanum,* имали су компостни производи добијени од дуванског отпада. Клијавост семена варирала је у односу на биљну врсту, али без значајних разлика између компостног екстракта и компостног чаја. Најниже вредности герминационог индекса биле су на варијантама компостног екстракта добијеног од комуналног отпада без разблажења, а са његовим разблажењем дошло је до повећања герминационог индекса. Резултати показују да продукти компоста имају високу хранљиву вредност као и повољне микробиолошке карактеристике, тако да уз контролисану примену могу имати потенцијал за примену у одрживој пољопривредној производњи.

3.2. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ СЕ УЗИМАЈУ У ОБЗИР ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

Након избора у звање научни сарадник, научноистраживачки рад др Мире Милинковић је настављен у области испитивања земљишта, садржаја макро, микроелемената, штетних и опасних материја у биљном материјалу и плодовима. Значајан део истраживања кандидата односи се на проучавање примене биофертилизатора и других органских и минералних хранива у технологији гајења различитих врста воћака и њихов утицај на физичке, хемијске и микробиолошке особине земљишта и принос. Такође, део истраживања се односи на управљање биоразградивом компонентом комуналног отпада, биопотенцијалом компоста и продуката компоста, здравственом безедности хране и заштитом животне средине.

У раду ***бр. 26*** приказани су резултати испитивања хемијског и микробиолошког квалитета компоста и компостних производа (компости чај, екстракт компоста и чврста фаза након екстракције) и њихов биопотенцијал заснован на проценту клијања, индексу клијавости и инхибицији раста фитопатогених гљива. Добијени компост и компостни производи су окарактерисани као слични према садржају органске материје, pH вредности и микробиолошким својствима. Уочене су разлике у хемијски саставу између компостног екстракта и компостног чаја, што је последица технике припреме компостних производа. Већи проценат клијања испитиваног семена биљака је на компостном екстракту у односу на компост и компостни чај. Биљке са ниским степеном клијавости које су се узгајале на компосту имале су већу свежу и суву биомасу. Производи компоста су снажно инхибирали раст биљних патогена *Fusarium oxysporum, Rhizoctonia* sp., и *Pythium debaryanum*. Приказани резултати показују да компостирани биоразградиви отпад са урбаних зелених површина доприноси расту биљака и сузбијању фитопатогених гљива, а самим тим и побољшању укупног квалитета животне средине.

Резултати садржаја микроелемената, штетних и опасних материја разликује се у компосту и производима компоста (рад ***бр. 42***). Испирање полазног компоста није довело до смањења микроелемената, а самим тим и до здравствено безбеднијег производа. У аерисаном екстракту је повећан садржај микронутритијената Fe, Mn и Zn и B у односу на неаерисан. Код компоста повећан је садржај Ni (127 mg/kg), Cd (1,7 mg/kg) и As (11 mg/kg). Висок садржај појединих микроелемената узрокован је матичним супстратом земљишта са кога су биљке сакупљене и хемијским саставом издувних гасова у градским срединама. На основу CFIA (CCME, 2005) компост припада категорији Б услед присуства Ni. Резултати истраживања показују да се овакав компост не може користити као чист супстрат за гајење биљака, већ се мора мешати са земљиштем или користити за рекултивацију деградираних површина. За разлику од компоста, производи компоста, су безбедни продукти компоста који се могу користити за исхрану биљака укључујући и органску производњу. За свеукупно сагледавање квалитета компоста и његових продуката потребно је сагледати различите параметре укључујући и садржај тешких метала.

У радовима ***бр. 27, 56 и 74*** приказан је утицај блокатора етилена и садржај појединих елемената на квалитет и чврстоћу различитих сорти јабуке у различитим периодима складиштења.

Утицај примене 1-метилциклопропена (1-МЦП или SmartFresh^{TM}) на плодове пет сорти јабука које су складиштене у хладњачи са нормалном атмосфером, приказани су у раду ***бр. 27.*** Праћени су резултати чврстоће плодова (`Granny Smith` и `Idared`, `Redchief`, `Čadel` и `Morrens Jonagored`) у три периода мерења: 7 дана након складиштења, 120 дана након складиштења и 30 дана након другог мерења и складиштења на собној температури као и садржај макроелемената. Највећи утицај примена 1-МЦП на чврстоћу плодова био је код `Granny Smith` и `Idared` у свим мерним периодима. Сорте `Redchief`, `Čadel` и ‘Morrens Jonagored` су добро реаговали на примену 1-МЦП у условима складиштења, а ефекат његове примене утицао је на квалитет плодова анализираних на собној температури, осим код плодова сорте `Morens Jonagored`. Садржај K у свим сортама и током обе године варирале су у оквиру просечних вредности између 1390,5 и 2028,0 mg $kg^{-1}$, а садржај Ca имао вредности од 21.7 до 59.5 mg $kg^{-1}$. Однос K:Ca је био најнижи код `Granny Smith` (24.0) и највиши у `Redchief` (99.1). Примена 1- МЦП је имала значајан утицај на очување чврстоће плодова, а у складу са степеном зрелости плодова, садржаја K, Ca и K:Ca односа.

Поред чврстоће плодова комерцијализација и квалитет сорти јабуке зависе и од појаве скалда. У раду ***бр. 56 и 74*** је приказан утицај примене 1-метилциклопропена (1-МЦП) на чврстоћу плода јабуке и појаву скалда код сорти `Čadel` и `Granny Smith`. Ниво етилена у периоду бербе показао је разлике између сорти, а код `Granny Smith` утврђене су разлике између година истраживања. Примена 1-MCP имала је веома значајан утицај на очување чврстоће плодова без појаве скалда код сорте `Granny Smith` 2012. години, а у 2013. години измерен је мањи ефекат очувања чврстоће плодова, а појава скалда у третираним плодовима била је 50%. Слични резултати примене 1-МЦП и његов утицај на чврстоћу плодова су измерени код сорте`Čadel`, а појава скалда није забележена. Резултати показују да на квалитет плодова и ефекат примене (1-МЦП) утиче оптималан рок бербе сваке сорте појединачно, садржај макроелемената и етилена приликом складиштења.

У радовима ***бр. 29,34,36,37,46,49,67,76*** приказани су резултати испитивања агрохемијских и агрофизичких карактеристика земљишта на подручју општина Ивањица, Тутин (Пештерска висораван), Чајетина, Чачак и Топола. Агрохемијске анализе обухватиле су испитивање основних параметра плодности земљишта (pH/H_2O, pH/KCl, $CaCO_3$, хумус, укупни N, лакоприступачни P_2O_5, K_2O) различитих катастарских култура: ливаде, оранице, стрништа, угари и воћњаци, са две дубине узорковања (0-30 и 30-60 cm).

Засади малине на подручју Ивањице подижу се на земљиштима различитог бонитета и катастарских класа, тако да су предмет истраживања биле површине које се планирају за заснивање засада малине и већ заснованим малињацима. Резултати приказани у радовима показују да потенцијалне површине за гајење малине одликују се: јаком супституционом киселошћу (pH/KCl<4,5) на 52,8% испитиваних узорака, бескарбонатно је 88,9% узорака, средње до високе обезбеђености хумусом и укупним азотом. Садржај приступачног фосфора је

мањи од 6 mg/100 g земљишта на око 50% узорака, а садржај приступачног K_2O је у границама ниске до средње обезбеђености за гајење малине. Земљишта под засадима малина су високо обезбеђена приступачним фосфором (77,8%), за разлику од потенцијалних површина (16,7%). Висока обезбеђеност приступачним калијумом је израженија и износи 94,4%. Запажа се да се засади подижу најчешће на земљиштима која нису оптималне плодности за гајење малине, без мелиоративне припреме земљишта. Неповољна својстава агрофизичких и агрохемијских карактеристика земљишта надокнађују се применом високих количина минералних и органских ђубрива, што може имати неповољне утицаје на одрживост животне средине и продуктивност засада малине.

Анализе показују да су земљишта на Пештерској висоравни (општина Тутин), углавном плитка, ниске плодности, класификована од пете до осме класе. Подручје је изразито планинско, а пољопривредно земљиште је на надморској висини од око 1000м. Агрофизичка својства указују да су земљишта у класи иловача до лаких глинуша, са средњим до високим капацитета размене катјона и степеном засићености земљишта адсорбованим базама. Агрохемијска својства земљишта указују на земљишта киселе реакције, безкарбонатна на 60-75% узоркованих површина, висок (> 5%) и веома висок (> 8%) садржај хумуса на око 75% испитиваних површина. У већини узоркованих локалитета забележен је веома низак садржај лакоприступачног фосфора (<6 mgP_2O_5/100 g земљишта), као и присуство лакоприступачног калијума (15-25 mg/100g земљишта). За узгој воћних врста на испитваном подручју потребно је узети у обзир све еколошке услове, а затим одабрати врсту и сорту погодну за гајење.

Резултати испитивања агрохемијских карактеристика земљишта на подручју општине Чајетина на 100 локалитета у 11 насељених места показује да већина испитиваних земљишта има оптималну реакцију земљишног раствора, карбоната, хумуса и укупног азота, а врло низак садржај лакоприступачног фосфора и средњу обезбеђеност лакоприступачним калијумом за гајење већине врста воћака. Резултати анализа не показују знатне разлике у садржају хранива између анализираних пољопривредних површина, али је приметан врло низак садржај фосфора што указује на геолошки недостатак овог елемента у земљишту и недовољну примену фосфорних хранива у постојећим засадима и осталим пољопривредним површинама. У општини Чајетина у којој је надморска висина у највећем делу изнад 800 м, потребно је сагледати и остале агроеколошке услове могућности гајења и одабир врста и сората воћака за заснивање засада.

Подручје чачанског и тополског краја је препознатљиво по воћарској производњи. На основу агрохемијских анализа земљишта са 94 локалитета чачанског краја, испитивана земљишта показују високу потенцијалну плодност за гајење већине врста воћака и интезивну минералну исхрану заснованих засада. Испитивана земљишта на подручју Тополе су у класи тешких глинуша, високог капацитета адсорпције катјона, ниске до средње хидролитичке киселости и високог до скоро потпуног засићења адсорбованим базама. Према резултатима анализе већине испитиваних параметара, значајан део подручја припада карбонатном типу земљишта. Потврда добијених резултата је и природна рејонизација гајења винове лозе, трешње, вишње, бресквe, нектарине које се гаје на карбонатним земљиштима или су толерантне на повећан садржај карбоната. Истраживања показује да су земљишта анализираног подручја потенцијално

плодна, са потребом примене агромелиоративних мера побољшања структуре и механичког састава, хумизације и фосфатизације земљишта.

Испитивања у раду ***бр. 71*** су обухватила анализу основних параметара плодности и садржај макро и микроелемената у земљишту на подручју Крагујевца. Присуство макроелемената је у сагласности са основним параметрима плодности земљишта, са садржајем Ca од 0.98-2.82% и Mg 0.04-0.60%. Резултати анализа земљишта под засадима шљиве и јабуке, показују да су земљишта под засадима јабуке боље обезбеђена лакоприступачним P, Ca, Mg, Zn и Mn, а земљишта под засадима шљиве имају већи садржај лакоприступачног K, Cu, Fe и Ni. Утицај на садржај хранива имала је реакција земљишта, али и интензитет производње и већа примена хранива у засадима јабуке.

У раду ***бр. 58 и 77*** приказан је утицај примене различитих доза азота на основне карактеристике земљишта и принос јабуке cv. Златни делишес. Примењено је минерално и комбинација минералног и органског ђубрива по варијантама: *I*-90 kgN ha^{-1}; *II*-120 kgN ha^{-1}; *III*-90 kgN ha^{-1}+Guanito i *IV*-120 kgN ha^{-1}+Guanito. Резултати испитивања показују да је на варијантама са применом мање дозе азота повећана киселост земљишта, а на садржај хумуса и азота имала је утицај примена 120 kgN ha^{-1} i 90 kgN ha^{-1}+Guanito. Садржај лакоприступачног фосфора и калијума имао је високе вредности на свим варијантама огледа. Примена различитих доза азота утицала је на повећање приноса јабуке (4,3-14,5%), а највећи принос је применом мање дозе обе форме азота у односу на контролу. Растуће дозе азота смањиле су степен зрелости плодова (јодно-скробни тест), док је количина од 90 kgN ha^{-1} допринела најнижем садржају растворљивих сувих материја у плодовима. Генерално, највећи ефекат имала је комбинована прмена најмање дозе азота и органског ђубрива.

Присуство одређених микроорганизама у земљишту је индикатор бактеријске сигурности хране и питке воде у датом подручју или региону. Резултати микробиолошких анализа земљишта на подручју Гружанског акумулационог језера (Србија) приказани у раду ***бр. 43*** указују на различито присуство одређених микроорганизама, у зависности од врсте пољопривредног земљишта (ливаде, оранице, пшеница и повртњаци). Највећи број фекалних и колиформних бактерија утврђен је у ораницама. Просечан број *E. coli* кретао се од 5,95 у ораницама до 23,14 MPN/gSM у земљиштима под ливадама, при чему појединачне вредности достижу 62 MPN/gSM. Присуство укупних бактерија био је на најнижем нивоу у стрништима, док је највећи број укупних бактерија забележен у земљишту под пшеницом. Контрола патогена у агроекосистему одређена је применом санитарних мера заштите, а превенција и контрола патогена требало да се спроводи у заштићеној зони језера, као и у целом ланцу производње, како би се одржала равнотежа екосистем и сигурност хране и воде за пиће.

Црна рибизла (*Ribes nigrum* L.) је важна јагодаста врста воћака, због добре обојености плодова и органолептичких особина. Плодови јагодастог воћа испољавају широк спектар биолошких својстава, као што су антиоксидативна, антиканцерогена, анти-неуродегенеративна и анти-инфламаторна.

У раду ***бр. 28*** извршено је идентификовање и квантификовање фенолних једињења, као и антиоксидативних и антимикробних активности у плодовима сорти 'Ben Lomond', 'Ben Sarek', 'Titania', 'Чачанска Црна', 'Tisel', 'Tiben' и 'Tsema'. Високе

количине укупних фенола и флавоноида забележене су у испитиваним екстрактима. Флавоноиди су чинили 32,2% укупних фенола детектованих. У плодовима су регистроване и значајне количине кондензованих танина и галотанина, као и високе концентрације флавонола и фенолних киселина. Доминантан флавонол био је кверцетин, следио је мирицетин, док је ниво камферола био веома низак. Од фенолних киселина, главна фенолна киселина пронађена у узорку била је кофеинска киселина, затим елагинска и ферулна киселина, док је ниво *p*-кумарине киселине били прилично низак. Приказани резултати су показали да постоје значајне разлике међу сортама. Највећим садржајем фенола, флавоноида и укупног антиоксидативног капацитета, као и високим вредностима мирицетина, камферола и фенолних киселина одликовале су се сорте 'Чачанска Црна' и 'Titania'. Садржај кондензованих танина и кверцетина био је највиши код сорте 'Ben Sarek', док је садржај галотанина, кверцетина и ферулне киселине имао највеће вредности код сорте 'Ben Lomond'. Висока антиоксидативна својства плодова црне рибизле повезана су са високим садржајем фенолних једињења. У испитиваним узорцима антиоксидативна активност се кретала у распону од 56.19 μg/mL ('Titania') до 61.17 μg/mL 'Tisel'). Плодови су се одликовали и снажном антимикробном активношћу која су варирала од 50.65 μg/mL до 166.38 μg/mL. Добијени резултати показују да су плодови црне рибизле богати фенолним једињењима и да поседују високу антиоксидативну и антимикробну активност.

Анализа појединачних инвертних шећера (фруктоза, глукоза и сахароза) и органских киселина (јабучна и лимунска киселина) у плодовима и листовима црне рибизле током петогодишњих истраживања приказана је у радовима ***бр. 35 и 48***. Истраживања су обухватала седам сорти црне рибизле и три начина одржавања земљишта (јалови угар, струготина и црна полиетиленска фолија). У испитиваним плодовима и листовима, преовлађују шећери фруктозе, следи глукоза, док је садржај сахарозе врло низак. У структури укупних киселина код испитиваних плодова и листова доминантно учешће имала је лимунска киселина, док је садржај јабучне киселине био два пута нижи. У раду је такође испитиван и садржај витамина и минерала. Бобице и листови су се одликовале највећим садржајем витамина С, следио је витамин В3 и витамин А. У погледу садржаја минерала, у бобицама је регистрован највећи садржај К, затим Р, Са и Fe, док је у листовима констатован највећи садржај Р, следио је К, Са и Fe. Начини одржавања земљишта испољили су значајан утицај на тестиране параметре. Може се предпоставити да је фолија због веће температуре и влаге у земљишту фаворизовали синтезу појединачних инвертних шећера, органских киселина и садржај Са и Р у листовима, као и ниво сахарозе, витамина А и минерала К у бобицама, док су мање температурне флуктуације и већа влага у земљишту под струготином утицале на синтезу фруктозе, глукозе и органских киселина у бобицама и Fe у листовима. Црна рибизле гајене на струготини имале су највиши ниво витамина С у бобицама, а највише вредности витамина С, А и Б3 у листовима. Умерена температура и влага у земљишту под јаловим угаром позитивно су утицали на синтезу витамин Б3 и минерала Fe у бобицама и К у листовима.

Почетак и трајање фенолошких фаза црне рибизле представљају особеност сваког генотипа, условљене наследним особинама, али и агроеколошким условима гајења. У радовима ***бр. 30, 38, 59, 80*** приказани су резултати утицаја различитих начина одржавања земљишта (јалови угар, струготина малч и црна

полиетиленска фолија) на фенолошке особине (почетка листања, пуно листање, појава цвасти, почетак цветања, пуно цветања, почетка заметања бобица и сазревања бобица) шест сорти црне рибизле. Најранији почетак свих испитиваних фенолошких фаза утврђен је код сорти црне рибизле гајених на фолији, а најкаснији код сорти гајених на јаловом угару. Фенолошке фазе у свим третманима и годинама истраживања најраније су наступале код сорти 'Чачанска црна' и 'Tisel'. Испитиване сорте су погодне за гајење у агроклиматским условима Чачка, Западне Србије, имајући у виду њихово касније улажење у фазу цветања и спречавање оштећења услед касних пролећних мраза.

У радовима ***бр. 41, 44, 66*** представљени су резултати проучавања интеракцијског односа између начина одржавања земљишта (јалови угар; застирање струготином и застирање црном полиетиленском фолијом) и њихов утицај на вегетативни потенцијал (број избојака по жбуну, дужина избојака, висина, ширина жбуна и запремина жбуна), генеративни потенцијал (број родних пупољака по жбуну, број цвасти и број гроздова по жбуну, принос по жбуну и принос по јединици површине), физичке особине плода и грозда (маса плода и грозда) и хемијске особине плода (садржај расворљиве суве материје, укупни шећери, укупне киселине, појединачних инвертних шећера, појединачних органских киселина, укупних антоцијана, укупних фенола, витамина С, као и укупни антиоксидативни капацитет) шест испитиваних сорти црне рибизле. Начини одржавања земљишта имали су значајан утицај на испитиване параметре. Сорте су се такође међусобно високо значајно разликовале. По висини остварених приноса током периода праћења огледа издвојиле су се сорте 'Tiben' и 'Titanija'. Испољени су интеракцијски односи, начин одржавања земљишта х сорта код вегетативног и генеративног потенцијала, као и код физичких особина плода и грозда али не и код испитиваних параметара хемијских особина плодова, осим у садржају растворљивих сувих материја и витамина С.

Климатски услови средине утичу на дуговечност, родност, квалитет плодова и укупну рентабилност гајења рибизле. Из тог разлога у радовима ***бр. 32, 40, 63, 83*** је праћен утицај климатских фактора (тепературa ваздуха и падавине) на садржај примарних метаболита, секундарних метаболита и витамин С у плодовима сорти црне рибизле. Највећи садржај растворљивих сувих материја забележен је код сорти 'Tisel' и 'Tiben'. Висок ниво појединачних инвертних шећера био је код сорте 'Ben Lomond', док се сорта 'Tisel' одликовала високим садржајем испитиваних киселина. 'Чачанска црна' и 'Titanija' садржале су у просеку највећи садржај укупних шећера, укупних инвертних шећера, протеина, витамина С и секундарних метаболита. Виша температура ваздуха и нижа количина падавина током формирања и сазревања бобица позитивно је утицала на синтезу и акумулацију растворљивих сувих материја, шећера и протеина. Са друге стране, нижа температура ваздуха и већа количина падавина имали су позитиван ефекат на синтезу киселина, фенола, антоцијана и укупни антиоксидативни потенцијал, док је садржај витамина С био највећи при умеренијим температурама ваздуха и количинама падавина. Добијени подаци указују да температуре ваздуха и падавине имају значајан утицај на метаболизам биљака и синтезу различитих хемијских једињења у плодовима, а што се одражава на квалитет и комерцијалну вредност плодова.

У раду ***бр. 70*** утврђено је да су температура и влажност земљишта при различитим начинима малчирања испољиле су значајан ефекат на биолошке особине црне рибизле. Малчирање струготином резултирало је стабилним водним

режимом и константно ниском температуром земљишта, како у зони кореновог система, тако и на површини земљишта, што је допринело побољшању микроклиме земљишта и директно утицало на повећање вегетативног потенцијала, посебно постизање већих приноса по жбуну и јединици површине, док између струготине и јаловог угара нису забележене разлике у броју цветова у цвасти и броју бобица у грозду, као ни у физичким особинама грозда и бобица, што нас наводи на закључак да нижа температура и влажност земљишта у зони кореновог система и на површини земљишта имају значајан утицај на испитиване параметре вегетативног и генеративног потенцијала.

На успех гајења ораха утиче избор генотипа, с обзиром да је орах врста воћака која се одликује израженом хетерозиготношћу (рад ***бр. 60,78,82***). Популације ораха у нашој земљи представљају богатство различитог генетичког материјала, незаобилазног у селекцији и стварању нових сорти. Истраживањима је обухваћено 28 генотипова ораха који су селекционисани на подручју источне Србије, од којих је издвојено пет перспективних генотипа који су окалемљени, колекционисани и гаје се у Институту за воћарство, Чачка. Генотипови се одликовали крупним плодовима (13,6-22,0 g), високог рандмана (52,0-55,0%), светло браон до светло жуте боје језгре и врло доброг укуса. Описани колекционисани генотипови завређују даља испитивања у циљу издвајања нових селекција, с обзиром да је овај процес код ораха јако дуг, што је један од разлога спорих промена у сортименту ораха.

У раду ***бр. 51 и 79*** обављена су испитивања код сорти Крина и Милдора гајене при различитим густинама садње: I третман - 4,0 x 1,0 m; II третман - 4,0 x 1,5 m; III третман - 4,0 x 2,0 m; IV третман 5,0 x 3,0 m и V третман 5,0 x 4,0 m. Истраживањима су обухваћени параметри приноса и важније особине плода. Највећи приноси код испитиваних сорти (просечни и кумулативни по јединици површине и m^2, као и коефицијент родности) забележени су у третману I (4,0 x 1,0 m), а најмањи у третману V (5,0 x 4, 0 m). Значајне разлике код испитиваних сорти утврђене су и између третмана гајења за параметре приноса као и за важније особине плода, коштице, и садржаја растворљивих сувих материја у мезокарпу. На основу добијених резултата у огледу можемо констатовати да густа садња има позитиван утицај на укупне приносе и производњу плодова доброг квалитета. Новостворене сорте шљива Милдора и Крина заслужују агресивније ширење и значајније место у производњи, с обзиром да се одликују добрим продуктивним и помолошко-технолошким особинама, како за прераду, тако и за потрошњу у свежем стању.

У раду ***бр. 52*** су приказани параметри приноса по стаблу и јединици површине, кумулативни приноси, коефицијент родности и индекс алтернативне родности које су остварile стандардне сорте шљиве (Чачанска рана, Чачанска лепотица, Чачанска најбоља, Чачанска родна, Stanley). Генерално у зависности од свих услова и третмана гајења, највећу родност по стаблу имале су сорте Stanley и Чачанска родна, затим сорте Чачанска најбоља и Чачанска лепотица, а најмањи Чачанска рана. Највећи просечни приноси по јединици површине забележени су код сорте Чачанска најбоља, Чачанска лепотица, Stanley и Чачанска родна, а најмањи код сорте Чачанска рана. Принос по m^2 хранљивог простора био је у складу са кумулативним приносима сваке сорте по третманима гајења. Коефицијент родности за период од прве до шесте године код свих сорти је био

крајње неуједначен, док је индекс алтернативне родности мањи код воћака у третманима густе садње.

Резултати испитивања заступљености родних гранчица (мешовите, дуге и кратке родне гранчице, трнасти израштаји и мајски букетићи), у зависности од густине садње, код новијих сорти шљива ‘Боранка’ и ‘Тимочанка’ у поређењу са стандардним сортама (‘Чачанска рана’, ‘Чачанска најбоља’ и ‘Чачанска лепотица’), представљени су у раду ***бр. 53***. У радовима ***бр. 54 и 73*** представљени су резултати проучавања продуктивних и помолошко-технолошких особина плодова нових сорти шљиве ‘Боранка’ и ‘Тимочанка’ у зависности од густине садње. Одабране сорте су гајене у четири третмана густе садње: I третман – 4,0 × 1,0 m; II третман – 4,0 × 1,5 m; III третман – 4,0 × 2,0 m и IV третман – 5,0 × 4,0 m. У погледу приноса по стаблу и јединици површине испољене су високо значајне разлике између третмана. Највећи принос код сорти ‘Боранка’ и ‘Тимочанка’ постигнут је у I третману, а најмањи у IV третману. Добијени резултати указују да густи систем садње има позитиван утицај на укупан принос и добијање плодова доброг квалитета, док новостворене сорте шљива ‘Боранка’ и ‘Тимочанка’ заслужују место у производњи, с обзиром на њихове задовољавајуће производне и помолошко-технолошке особине. Такође, у радовима ***бр. 55 и 72*** приказани су резултати компаративних истраживања код сорти шљиве погодних за сушење (‘Крина’ и ‘Милдора’) и стандардних сорти (‘Чачанска родна’ и ‘Stanley’) исте намене. Утврђено је да разлике у квантитативној заступљености типова родних гранчица код испитиваних сорти шљиве настају као последица услова и система гајења, сортних карактеристика и стадијског развитка.

У радовима ***бр. 31, 33, 39, 47, 57, 61, 65, 69, 75, 81*** представљени су резултати испитивања утицаја генотипа, система гајења (отворено поље и ниски тунели), ђубрива (минерално ђубриво, комбинација минералног и микробиолошког ђубрива) и времена бербе на вегетативни и генеративни потенцијал, фенолошке особине и физичко-хемијске особине плодова сорти јагоде 'Clery', 'Joly', 'Leatitia', 'Garda' и 'Dely'. Системи гајења имали су велики утицај на фенолошке особине код испитиваних сорти. Почетак цветања и сазревања плодова наступао је раније при коришћењу ниских тунела у поређењу са гајењем јагоде на отвореном пољу. Гајење јагоде у ниским полутунелима обезбеђује ранију производњу јагоде и продужетак потрошње јагоде у свежем стању, али је такође ефикасно и са становишта заштите плодова од раних пролећних мразева. Један од основних предуслова формирања високог приноса код јагоде јесте добијање што боље развијености бокора, уз одржавање равнотеже између вегетативног и генеративног пораста. Са друге стране, физичко-хемијске особине плода знатно зависе од времена бербе (05.05; 13.05; 22.05; 29.05). Главне промене у плодовима настају у зависности од фазе развоја плода. Значајно смањење масе и величине плода утврђена је у времену бербе плодова 22.05. и 29.05, односно у време касније бербе, али је са друге стране у овим плодовима забележен већи индекс плода и чврстоћа плода, као и већи садржај растворљивих материја, укупне антоцијане и феноле у односу на плодове убране у ранијим фазама. Истраживања су показала да садржај укупних антоцијана и фенола зависи од генетичке основе сорте, али и од примењених ђубрива и времена бербе. Плодови у првој половини сезоне бербе показале су добра физичка својства

и антиоксидативни капацитет, што би могло позитивно утицати на маркетинг воћа, док су најбоље перформансе у погледу чврстине плодова забележени током бербе плодова у другој половини сезоне бербе. Генерално, због позитивног ефекта комбиноване примена минералног и микробиолошког ђубрива, може се препоручити делимична супституција минералних ђубрива микробиолошким ђубривима, у циљу унапређења нутритивног квалитета плода.

У раду ***бр. 45, 64 и 84*** су приказани резултати трогодишње студије утицаја интензивније технологије гајења купине сорте Чачанска бестрна у заштићеном и полузаштићеном простору са употребом дворедне надстрешице, као и примене хемијских третирања у циљу заштите плодова од неповољних метеоролошких услова и смањења инфекције од економски значајних патогена, нарочито на појаву трулежи плода. Добијени резултати указују да су параметри генеративног потенцијала приноса, број родних гранчица, број цвасти, плодова и принос по изданку виши код купине гајене у полутунелском систему у односу на стандардни (отворено поље). Примењени третмани су показали да полутунелски систем гајења, као и примена фунгицида смањује појаву трулежи плода, односно утиче на добијање мањег броја заражених плодова и нижи степен заразе, али већи укупан број плодова и веће приносе како по изданку, тако и по жбуну и јединици површине у поређењу са стандардним системом гајења. Добијени резултати указују на позитиван утицај примене полутунелског система гајења купине на генеративни потенцијал и може се препоручити у савремененој технологији гајења у циљу унапређења квалитета и профитабилности производње.

У раду ***бр. 50*** описан је историјски развој Института за воћарство Чачак и рад на оплемењивању континенталних врста воћака, са циљем стварања нових генотипова побољшаних биолошких и производних особина и њиховог увођења у производњу у различитим агроеколошким условима. Описане су сорте створене у Института за воћарство на основу проучавања најважнијих особина, као што су квалитет плода, родност, отпорност на неповољне биотичке и абиотичке факторе, као и других важних особина зависно од врсте воћака. У Институту је до сада призната 41 сорта различитих врста воћака, а четири елитна хибрида (три шљиве и једна бресква) су у поступку признавања за нове сорте.

У раду ***бр. 62 и 68***, приказани су подаци о заступљености јабучастих врста воћака које се у Републици Србији гаје на 170.426 ha. Учешће јабучастих врста воћака у укупном приходу који се оствари од продаје воћа у Републици Србији данас износи око 25%, а очекује се даљи напредак због ширења ових врста воћака у производњи, посебно јабуке.

Техничким решењем (рад ***бр. 85***) је дизајниран нови Фосфор-Биофертизатор који ће омогућити боље снадбевање биљака са фосфором на еколошки и економски оправдан начин. Активну компоненту биофертилизатора представља специфичан конзорцијум бактерија које су пореклом из различитих типова земљишта, ризосфере, биљака и компоста. Примена новог Фосфор-Биофертилизатора, доприноси повећању опште биогености земљишта, што додатно утиче на стимулацију биљног раста и усвајање осталих хранива. Такође, примена биофертилизатора повећава ефикасност унетих минералних ђубрива, што може резултирати рационалнијој примени минералних ђубрива и са тог аспекта има економску оправданост уз еколошке користи по животну средину.

У раду ***бр. 86*** *приказана је* примена полиетиленске фолије као покривке при калемљењу ораха што доприноси постизању више температуре струготине, с обзиром да спречава одавање топлоте и њено исушивање, док истовремено обезбеђује равномернију температуру са врло мало варирања. Испитивања су показала да употреба полиетиленске фолије директно утиче на раније буђење пупољака и појаву калуса, добијање већег процента калемова са одлично прстенованим калусом на целом спојном месту у просеку за 10,2% у односу на калемове који нису прекривени фолијом. Применом полиетиленске фолије постигнут је пријем калемова од 82,7 до 97,8%, односно био већи у просеку за 11,5% у поређењу са третманом без примене фолије. У циљу добијања већег пријема калемова на крају процеса стратификовања, у расадничкој производњи при собном калемљењу ораха потребно је масовније користити прекривање калемова полиетиленском фолијом и може се препоручити као саставни део технологије производње при стратификовању калемова ораха.

У раду ***бр. 87*** *утврђено је да* модификација узгојног облика „вретенасти жбун“ код шљиве калемљене на бујној подлози, сејанацу џанарике (*Prunus cerasufera* Ehrh) условљава смањење бујности стабла, утиче на рано пародевање и постизање високе и редовне родности, почев од друге године гајења. Приноси су у поређењу са класичним производним засадима већи од 2 до 2,5 пута (40-50 t/ha у односу на приносе од 15-20 t/ha). Модификација узгојног облика „вретенасти жбун“ позитивно утиче на масу плода и садржај растворљивих сувих материје у плодовима. Удео плодова екстра и прве класе у укупном приносу износио је преко 80%, што доприноси значајном материјалном ефекту, док сам узгојни облик директно обезбеђује високу економичност у производњи. У циљу постизања бољих резултата и интензивирања шљиварства неопходна је шира примена модификације узгојног облика „вретенасти жбун“ за систем густе садње шљиве. Нови систем гајења би требало ускладити са специфичностима комбинација сорта-подлога, планираном наменом коришћења плодова и захтевима тржишта у погледу квалитета и здравствене безбедности.

3.3. ИЗБОР ДО ПЕТ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ НАУЧНИХ ОСТВАРЕЊА

У складу са Прилогом 1 (Елементи за квалитативну оцену научног доприноса кандидата) самосталних чланова Правилника о изменама и допунама Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017), као пет најзначајнијих научних остварења др Мире Милинковић, могу се издвојити:

Резултат под насловом ***Biopotential of compost and compost products derived from horticultural waste—Effect on plant growth and plant pathogens' suppression*** (редни ***бр. 26***) допринели су утврђивању квалитета компоста и њихових продуката, а уједно указује на могућност избора технологије њихове производње. Управљање биоразградивим отпадом попут обрезаних грана, лишћа, пиљевина, трава и коров са урбаних зелених површина је и даље одлагање на депоније. Биоразградиви део комуналног отпада потенцијални је извор хранљивих материја од кога се добија компост, уколико се примене одговарајуће технике

компостирања. Компост има висок нутритивни значај за биљаке, земљиште и супресивни ефекат на поједине микроорганизме. Посебан еколошки значај имају производи компоста, компостни чајеви и личати (екстаркти компоста). Састав и квалитет биоразградивог отпада одређује могућност примене компоста и производа компоста. Овај рад имао је за циљ испитивање хемијског и микробиолошког квалитета компоста и компостних производа (компостни чај, екстракт компоста и чврста фаза након екстракције) и њихов биопотенцијал заснован на утврђивању проценту клијања хортикултурних биљака, индексу клијавости и инхибицији раста фитопатогених гљива. Компост карактерише неутралан pH (7,96–8,10), 24,5–24,70% органске материје, повољан однос C/N и представља стабилан супстрат за исхрану биљака. Такође, ово су показатељи квалитетног компостирања чији је показатељ смањење концентрације амонијака и повећање концентрације нитрата. Поређење садржаја хранива у компостним чајевима и екстрактима компоста указује на разлике у испитиваним параметрима. Укупни азот и органски угљеник су били већи у компостном екстракту, а веће вредности биогених елемената, соли и проводљивости раствора је одређен за компостни чај. Разлике у садржају хранива може се повезати са разликама у техникама добијања компостних производа. Испитивања клијавости пет врста: *Lolium perenne, Festuca rubra* L., *Medicago sativa, Trifolium repens и Dianthus barbatus* показује да је већи проценат клијавости на чврстој фази компоста након екстракције и компостном екстракту у односу на почетни компост и компостни чај. Биљке са ниским степеном клијавости које су се узгајале на компосту имале су већу свежу и суву биомасу. Производи компоста су снажно инхибирали раст биљних патогена *Fusarium oxysporum, Rhizoctonia* sp., и *Pythium debaryanum*. Приказани резултати показују да компостирани биоразградиви отпад са урбаних зелених површина доприноси расту биљака и сузбијању фитопатогених гљива, а самим тим и побољшању укупног квалитета животне средине.

Новим техничким решењем примењеним на националном нивоу ***Фосфор-Биофертилизатор у технологији гајења воћака*** (резултат под редним ***бр. 85***) је дизајниран Фосфор-Биофертизатор (*микробиолошко ђубриво*) који ће омогућити боље снадбевање биљака са фосфором на еколошки и економски оправдан начин. Активну компоненту биофертилизатора представља специфичан конзорцијум бактерија које су пореклом из различитих типова земљишта, ризосфере, биљака и компоста. Ове бактеријске популације спадају у групу бактерија стимулатора биљног раста који различитим механизмима обављају солубилизацију фосфора. Техничко решење базирано је на искоришћавању великог земљишног микробног биодиверзитета које ће допринети бољем снабдевању воћака са фосфором на одржив начин. Резултати тестирања Фосфор-Биофертизатора у воћарској производњи показали су да његова примена представља добар еколошки алат за снадбевање воћарских култура са фосфором и може представљати саставни део технологије одрживе производње воћарских култура. Примена новог Фосфор-Биофертилизатора, доприноси и повећању опште биогености земљишта, што додатно утиче на стимулацију биљног раста и усвајање осталих хранива. Такође, примена биофертилизатора повећава ефикасност унетих минералних ђубрива, што може резултирати рационалнијој примени минералних ђубрива и са тог аспекта има економску оправданост уз еколошке користи по животну средину.

У раду под насловом ***Application of 1-methylcyclopropene in fruit of five apple cultivars grown in Serbia*** (редни ***бр. 27***) приказани су резултати утицаја примене блокатора етилена на квалитет плодова различитих сорти јабуке у различитим периодима складиштења. Различити услови за складиштење разноврсног воћа су све важнија тема за произвођаче воћака, посебно са аспекта очувања квалитета воћа намењеног продаји на тржишту неколико месеци после бербе. За конзумирање свежег воћа време бербе одређује се зависно од врсте, сорте, услова складиштења, удаљености потрошача итд. У раду су приказани резултати примене 1-метилциклопропена (1-MCP или SmartFresh^{TM}) на плодове пет сорти јабука које су складиштене у хладњаче са нормалном атмосфером. Испитивана је чврстоћа плодова у три периода: 7 дана након складиштења, 120 дана након складиштења и 30 дана након другог мерења и складиштења на собној температури као и садржај макроелемената. Највећи утицај 1-MCP на чврстоћу плодова имао је код 'Granny Smith' и 'Idared' у свим мерним периодима. Сорте 'Redchief', 'Čadel' и 'Morrens Ionagored' су добро реаговали на примену 1- MCP у условима складиштења, а ефекат његове примене утицао је на квалитет плодова анализираних на собној температури, осим у плодовима сорте 'Morens Jonagored'. Садржај K у свим сортама и током свих година студија варирале су у оквиру просечних вредности између 1390,5 и 2028,0 mg kg^{-1}, док је садржај Ca имао вредности од 21.7 до 59.5 mg kg^{-1}. Однос K:Ca је био најнижи код 'Granny Smith' (24.0) и највиша у 'Redchief' (99.1). Примена 1- MCP је имала значајан утицај на очување чврстоће плодова, а у складу са степеном зрелости плодова и садржаја K, Ca и K:Ca односа. Резултати истраживања указују да је употреба 1- MCP третмана утицала на одржавање свежине и квалитет воћа.

Плодови јагодастог воћа испољавају широк спектар биолошких својстава, као што су антиоксидативна, антиканцерогена, анти-неуродегенеративна и анти-инфламаторна. У раду под насловом ***Phytochemical screening and biological activity of extract berries of black currant* (*Ribes nigrum* L.)** (редни ***бр. 28***) представљени су резултати идентификовање и квантификовање фенолних једињења, као и антиоксидативних и антимикробних активности у плодовима сорти 'Бен Ломонд', 'Бен Сарек', 'Титанија', 'Чачанска Црна', 'Тисел', 'Тибен' и 'Цема'. Високе количине укупних фенола (12.8 mg GAE/g) и флавоноида (4.13 mg RU/g) биле су присутне у екстракту бобица. Флавоноиди су чинили 32,2% од укупних фенола. Такође, у плодовима су детектоване и значајне количине кондензованих танина (7.11-7.83 mg GAE/g) и галотанина (3.36-3.82 mg GAE/g). Кверцетин је био доминантан флавонол код свих испитиваних сорти (9.46-11.2 mg/100 g), следио је мирицетин (5.63-6.33 mg/100 g), док је ниво каемпферола био веома низак (3.21-4.79 mg/100 g). У погледу фенолних киселина, главна фенолна киселина пронађена у испитиваним плодовима била је кофеинска киселина (4.70-5.72 mg/100 g), затим елагинска (3.92-4.50 mg/100 g) и ферулинска киселина (3.49-4.16 mg/100 g), док су ниво *p* –кумаринске киселине (2.19-2.81 mg/100 g) били доста ниски у свим плодовима. Сорта 'Чачанска Црна' одликовала се највећим садржајем фенола (15.0 mg GAE/g), флавоноида (5.25 mg RU/g) и антиоксидативним капацитетом (12.4 mg AA/g), док су остале сорте показале варијабилност у испитиваним параметри. Сви екстракти испољили су јаку антиоксидативну активност, од 56.19 μg/mL ('Titania') до 61.17 μg/mL ('Tisel'). Антимикробна активност је тестирана за 8 одабраних сојева. Плодови су показали снажну антимикробну активност, која се кретала у опсегу од 50.65 μg/mL до 166.38 μg/mL. Резултати приказани у овом раду показују

да су плодови црне рибизле богати фенолним једињењима и да поседују високу антиоксидативну и антимикробну активност, због чега се црна рибизла може сматрати добрим изворима природних антиоксиданата и њихова употреба може бити значајна у прехрамбеној и фармацеутској индустрији. Резултати ове студије показују да ово воће захтева даљу карактеризацију његових биолошки активних антиоксидативних једињења.

Примена азота има значајне директне и индиректне ефекте на снабдевање биљака хранљивим материјама. Утицај азота се односи на раст стабала, формирање цветних пупољака, принос и квалитет плода - нарочито величину и боју плода. Иако прекомерна примена N доводи до повећања приноса повећањем просечне тежине плода, оптимална примена N је од великог значаја како би се избегли негативни ефекти попут ниског квалитета воћа, способност складиштења и спречавају утицај на животну средину, смањењем загађења подземне воде. Испитивања у раду ***Effects of different nitrogen doses applications on basic characteristics of soil and yield of 'Golden Delicious' apple cultivar*** (редни ***бр. 58***) показују утицај различитих доза азота (90 kgN ha^{-1} и 120 kgN ha^{-1}) и комбинације минералног и органског азота (90 kgN ha^{-1} + Guanito; 120 kgN ha^{-1} + Guanito) на основне карактеристике земљишта типа смонице у огајњачавању и степен зрелости, садржај растворљивих сувих материја и принос сорте „Golden Delicious". Током вегетационог периода, утврђено је да ниже дозе азота повећавају киселост земљишта, док примена 120 kgN ha^{-1} и 90 kgN ha^{-1} + Guanito даје исти утицај на садржај хумуса и азота. Садржај P и K био је висок у свим варијантама експеримента. Након убирања плодова, pH вредност је остала на приближно идентичном нивоу, док је садржај хумуса и азота у земљишту значајно порастао у свим варијантама, осим применом 120 kgN ha^{-1} + Guanito. Највећи принос је добијен применом 90 kg N ha^{-1} + Guanito (14,5% пораст у односу на контролу). Повећане дозе азота смањивале су степен зрелости плода (јод-скробни тест), док је количина 90 kgN ha^{-1} допринела најнижем садржају растворљивих сувих материја у плодовима.

IV ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

4.1. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

4.1.2. Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву

Др Мира Милинковић је одржала предавања по позиву на следеће теме:

- Улога компоста у поправци квалитета земљишта (Фонда за развој пољопривреде, Општина Ражањ, 5. јула 2014. године)
- Пољопривредна политика ЕУ, стандарди у процесу производње и могућности које произвођачима доноси ИПАРД (у организацији Европског покрета у Србији, јавна дебата у оквиру пројекта „Имам право да знам о ЕУ“ одржан у Новом Пазару, 27. октобра 2016. године)
- Нитратна регулатива (у оквиру пројекта „Институционалног гранта – фаза 2“ који је подржан од стране Регионалног центра за заштиту животне средине (REC), мај 2018).

Као позвани члан коауторског тима, аутор је предавања по позиву на скупу националног значаја:

- 21st International Scientific Conference „EcoMountain 2018“, on the theme: Ecological Issues of Mountain Agriculture (17-18. maj 2018. godine, Trojan, Republic of Bugarska).

4.1.5. Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката

Др Мира Милинковић се од јуна 2019. године налази на листи рецезената часописа *Journal of Chemical, Environmental and Biological Engineering* (ISSN Print: 2640-2645).

Др Мира Милинковић је рецензирала:

- рад у истакнутом међународном часопису Plant Growth Regulation [IF (2017) 2.081; област Plant Sciences 73/223] – 2017. година;
- апстракт са Међународне конференције Organic Agriculture for Agrobiodiversty Preservation, одржан 1-3. јуна 2017. године у Новом Саду.

4.2. АНГАЖОВАНОСТ У РАЗВОЈУ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА

4.2.1. Допринос развоју науке у земљи

Др Мира Милинковић је кроз експериментални, теренски и лабораторијски рад значајно допринела новим сазнањима у области испитивања земљишта, биљног материјала и плодова. Наведена истраживања којима руководи, допринела су примени нових метода и истраживања у различитим областима воћарске производње и реализацији бројних пројеката Института за воћарство и других партнерских организација. Истраживања у оквиру Лабораторије за хемијска испитивања се у највећем делу односе на агрохемијска и агрофизичка својства земљишта са посебним освртом на плодност земљишта, садржај макро, микроелемената, штетних и опасних материја у земљишту, биљкама и води за наводњавање. Испитивања микробиолошке активности земљишта и ефекат примене биофертилизатора на усвајање хранива у сарадњи са колегама на пројекту ТР-31080 доприносе заокруживању целокупног процеса истраживања у области заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта. Резултати научних истраживања представљају допринос утврђивању стања и квалитета земљишта и утицај параметара земљишта на пољопривредну производњу и животну средину. Коаутор је техничког решења-новог производа Фосфор-Биофертизатор који ће омогућити боље снадбевање биљака са фосфором на еколошки и економски оправдан начин. Примењене хемијске методе у лабораторији и резултати испитивања доприносе оптимизацији примене органских и минералних хранива у технологији гајења пољопривредних култура, садржаја примарних и секундарних метаболита, здравствене исправности производа и утицаја на складиштење плодова. Такође, кроз различите активности спроводи мониторинг плодности земљишта и садржај других параметара у складу са законском регулативом, чиме се прати стање животне средине. Коаутор је и два битно побољшана постојећа производа - побољшаних технолошких поступака.

4.2.2. Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова

Др Мира Милинковић члан је комисије за одбрану мастер рада Ане Ђекић на тему „Микробиолошке карактеристике киселих земљишта и мере поправке“, Пољопривредни факултет Београд, Универзитет у Београду.

Руководила је експерименталним делом и извршила анализе земљишта и плодова за мастер рад, Драгане Вранић на тему „Минерални састав и секундарни метаболити плода органске малине“, Агрономском факултету у Чачку.

4.2.4. Међународна сарадња

У оквиру програма „Отворени свет“ финансиран од стране Америчког конгреса, била је на студијском боравку у Washington, D.C. (Capitol Hill) и South Carolina (USA) у периоду од 29. априла до 15. маја 2015. године. Студијски боравак и упознавање са одрживим управљањем земљишта у складу са климатским променама обавила је на Универзитету Јужна Каролина (University Clemson) и истраживачким центрима и стручним службама: Pee Dee Research and

Education Center in Florence, SC. и Natural Resources Conservation Service (NRCS South Carolina-USDA).

Учествовала је на стручном усавршавању, које је организовано у оквиру пројекта „RuralNet – Национална мрежа за рурални развој, инструмент за учешће OCD у припреми политика и унапређење дијалога са ЕУ руралним мрежам“ који је финансиран од стране Европске Уније. Стручно усавршавање је реализовано у Пољској у сарадњи са Рољским руралним форумом у периоду од 11.12.2011 до 18.12.2011.

Учествовала је на пројекту „EuropeAid/129135/C/SER/RS-Capacity Building for the Establishment and Implementation of a LEADER initiative in the Republic of Serbia“ као консултант на пројекту у периоду од 23.07-31.12.2012. године, у оквиру кога је обављена и студијска посета Финској (Министарству пољопривреде и LAG-овима).

На пројекту прекограничне сарадње „LEADER приступ у прекограничном подручју Србија-БиХ“ учествовала је у формирању партнерства руралних актера и у изради локалне развојне стратегије за наведену територију у оквиру пројекта који је финансиран од стране Европске Уније. Период ангажовања је од 15. марта2011.године до 15. фебруара 2012.године.

Ангажована је као стручно лице за пољопривреду и рурални развој у оквиру међународног стручног тима који је реализово сервисну услугу за припрему анализе стања, формулисање менаџмент модела и припрему Акционог плана за управљање Парком природе „Голија“. Реализација је уговорена са организацијом UN/UNOPS-ом (уговор UNOPS-EP-2017-S-004) у периоду од 1. августа 2017.године до 31.јануара 2018.године.

Учествује на међународном пројекту “АЛТЕР - Активне локалне територије за економски развој руралних подручја” (референца пројекта 2015/370-371) који финансира Европска Унија, а спроводи се у 6 земаља западног Балкана и Турској. У оквиру пројекта, учествовала је на међународном скупу “Форум руралних политика” одржаног на Јахорини у периоду од 16. до 18. октобра 2018. године и “Форуму за креирање регионалне платформе за развој социјалног предузетништва у руралним подручјима”, који је одржан 12. и 13. априла 2018.године у Херцег Новом. Период реализације пројекта је од 17. децембра 2015. године до 16.септембра 2019.године.

Учествује у реализацији међународног пројекта „Иновативна подршка запошљавању руралних маргинализованих група - SineRgi“, (референца пројекта No. 21820193), финансиран од стране Вишеградског међународног фонда који се реализује у 6 земаља западног Балкана у сарадњи са партнерима из Чешке, Словачке и Пољске. Реализација је отпочела 1. октобра 2018.године, а траје до 31. октобра 2019.године.

4.2.5. Организација научних скупова

Др Мира Милинковић била је члан Организационог одбора „15. Конгреса воћара и виноградара србије са међународним учешћем“, одржаног 21–23. септембра 2016. године у Крагујевцу.

Члан је Програмског одбора међународног научног скупа XII International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Pomology, који ће се одржати 2020. године на Златибору.

4.3. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА

4.3.1. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

Др Мира Милинковић је од 2008. године учествовала у реализацији пројеката технолошког развоја Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, најпре као сарадник на пројекту, а од 2012. године, заснивањем радног односа у Институту за воћарство у Чачку, у звању истраживач сарадник и научни сарадник.

Учествовала је у реализацији следећих пројеката:

- ТР-20104: „Биодеградација специфичног агроиндустријског и комуналног отпада и квалитет животне средине“, у периоду од 2008-2010. године као сарадник партиципанта на пројекту;
- ТР-31080: „Биодиверзитет као потенцијал у екоремедијационим технологијама оштећених екосистема“, у периоду 2011-2019/2020 године.

У оквиру пројекта технолошког развоја „Биодиверзитет као потенцијал у екоремедијационим технологијама оштећених екосистема“ (ТР-31080), руководи реализацијом активности:

- „Могућност примене микробних популација као биофертилизатора“ - Примена биофертилизатора у воћарству;
- „Plant growth promoting ефекти микробних популација“ - Ефекти примене биофертилизатора у производњи јабуке.

Др Мира Милинковић је израдила и руководила реализацијом Националних пројеката од значаја за Републику Србију, финансираних средствима Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Управа за пољопривредно земљиште:

1. Агрофизичке и агрохемијске карактеристике земљишта Западне Србије (Моравичко-Колубарски округ) са препоруком њиховог коришћења за гајење различитих врста воћака (2015. године);
2. „Уређење пољопривредног земљишта на подручју Шумадијског и Рашког округа применом агромелиоративних мера у циљу развоја воћарске производње“ (2016. године);
3. „Уређење пољопривредног земљишта на подручју Златиборског и Мачванског округа применом агромелиоративних мера у циљу развоја воћарске производње“ (2017. године);
4. „Повећање плодности пољопривредног земљишта на подручју Расинског, Топличког и Нишавског округа препоруком мера заштите и коришћења у циљу унапређења воћарске производње“ (2017. године);
5. „Утврђивање потреба за наводњавањем различитих биљних врста на подручју Шумадије“ (2018. године);
6. „Утврђивање толеранције различитих врста воћака на анализиране садржаје опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање“ (2018. године).

У току је реализација два Национална пројекта од значаја за Републику Србију којима руководи, финансирани из наведеног министарства, под називом:

1. Претварање необрадивог пољопривредног земљиште у државном власништву у обрадиво уз процену гајења култура (подручје Сјенице и Ивањице);
2. Препорука гајења воћака на земљишту у државном власништву претварањем из необрадивог у обрадиво пољопривредно земљиште (подручје Косјерића и Горњег Милановца).

Руководила је израдом и реализацијом пројеката од значаја за локалне самоуправе, финансираних средствима Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Управа за пољопривредно земљиште:

7. „Агромелиорације земљишта на подручју општине Бајина Башта за гајење различитих врста воћака“ (2016. године).
8. „Утврђивање потреба и препорука спровођења мелиоративних мера уређења земљишта на територији општине Чајетине“ (2016. године).
9. „Агромелиоративне мере уређења земљишта за унапређење воћарства на подручју општине Чајетина“ (2017. године).
10. „Препоруке мера поправке оштећених земљишта на подручју општине Бајина Башта за гајење различитих врста воћака“ (2017. године).
11. „Утврђивање потреба поправке земљишта у циљу развоја воћарства на подручју општине Ражањ“ (2018. године)
12. „Агромелиоративне мере уређења земљишта у циљу развоја воћарства на подручју града Ужица“ (2018. године)
13. „Стање плодности пољопривредног земљишта на подручју општине Топола“ (2018. године)

Др Мира Милинковић је као одговорно лице за област мелиорација земљишта Института за воћарство, Чачак руководила израдом пројекта „Рекултивације тресетишта“ за потребе правног лица Пештерски тресет „Production“ ДОО Тутин, из Тутина (2018. година).

Такође, у сарадњи са другим правним лицима и организацијама, руководила је израдом и реализацијом пројеката:

1. „Стандардизација и маркетинг воћарске производње чачанског краја“, финансиран средствима Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије (2010-2011. године),
2. „Утврђивање садржаја и нивоа присутности тешких метала у шумском вргању на подручју Србије“, (аутор студије), финансиран средствима USAID Агробизнис пројекта (2011. године)

4.3.2. *Технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси*

Поред научно-истраживачких пројеката наведених у поглављу *4.3.1.* којима је руководила др Мира Милинковић, као члан радног тима учествовала је и у реализацији пројеката реализованих из средстава Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде:

1. „Изградња система подршке руралног развоја“ (2007-2011. године);

2. „Заштита и коришћење земљишта у заштитном појасу Гружанског језера“ (2015. године);
3. „Техничко-технолошки модели интензивних засада воћака и јачање људских капацитета у функцији унапређења воћарске производње Републике Србије“ (2015. године);
4. „Унапређење технологије гајења, конкурентности и економичности производње јагодастих врста воћака применом добре пољопривредне праксе“ (2017–2018. године);
5. „Унапређење технологије гајења, конкурентности и економичности производње јагодастих врста воћака као и могућност додавања вредности производу кроз прераду“ (2018–2019. године);
6. Рејонизација воћарске производње у Централној и делу Западне Србије (2017-2020. година).

Учествовала је и у реализацији пројекта који је финансиран од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије, са ангажовањем на анализи штетних и опасних материја у земљишту, обради и презентацији резултата истраживања, под називом:

1. „Здрава земља за здрав живот“ (2018. године)

Др Мира Милинковић је као коаутор учествовала у формирања три техничка решења:

- *Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (М82)* под називом:
  - ✓ „Фосфор-Биофертилизатор у технологији гајења воћака“ – верификовано Одлуком Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије од 18.04.2019. године, и
- *Битно побољшан постојећи производ или технологија – побољшан технолошки поступак (М84)* под називом:
  - ✓ Примена полиетиленске фолије при стратификовању калемова ораха – верификовано Одлуком Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на 15 редовној седници од 26.04. 2018. године.
  - ✓ Модификација узгојног облика „вретенасти жбун“ за систем густе садње шљиве – верификовано Одлуком Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на 15 редовној седници од 26.04. 2018. године.

Учествовала је самостално, као део тима и конзорцијумима у сарадњи са другим научним институцијама, правним лицима и цивилним сектором на следећим пројектима који су имали за циљ ралізацију активности из области пољопривреде:

1. „Институционални грант – фаза 2” у оквиру пројекта „INTEGRATED – Интегрални приступ у заштити природе кроз имплементацију одрживе пољопривреде“, који је финансиран од стране Регионалног центра за заштиту

животне средине (REC) у периоду од 10. Новембра 2014.године до 1. децембра 2015.године.

2. Предавач о политикама руралног развоја Европске уније и LEADER приступу који су организовани за локалне актере у руралном развоју, а у оквиру пројекта „RuralNet – Национална мрежа за рурални развој, инструмент за учешће OCD у припреми политика и унапређење дијалога са ЕУ руралним мрежама“ који је финансиран од стране Европске Уније. Била је предавач на три једнодневна тренинга која су реализована за локалне актере из југозападне Србије. Ангажована је у периоду од 15. фебруара 2012.године до 15. априла 2012.године.

3. Учествовала у реализацији пројекта „Развој система интегралне заштите пољопривредне производње од болести и штеточина и елементарних непогода“, (2010-2012. године) финансиран из средстава ЕУ.

4. Учествовала је у Радној групи на изради Правилника о Нитратној директиви (у периоду од марта 2017. године до априла 2018. године) која је усаглашена са директивама EU (преговарачко поглавље 27) и прослеђена на даљу процедуру усвајања. Радна група је формирана у оквиру пројекта “Further Implementation of Environmental Approximation Strategy“ (референтни број 48-00-87/2014-28) финансираног од стране Европске Уније.

4.3.4. *Значајне активности у комисијама и телима министарства надлежног за послове науке и технолошког развоја и другим телима везаних за научну делатност*

- Др Мира Милинковић је члан Научног већа Института за воћарство, Чачак (мандатни период јун 2017–јун 2021. године).
- Руководилац је Лабораторије за хемијска испитивања (од марта 2018. године)
- Члан је Српског друштва за проучавање земљишта (од 2018. године)
- Судски вештак за област пољопривреде–ужа област мелиорације земљишта (од 08. децембра 2014. године).
- Сертификована за увођење стандарда квалитета безбедности хране и заштите животне средине ISO 2200 (Qualityaustria).

4.3.5. Друштвено стручна активност

- Председница Скупштине Мреже за рурални развој Србије (од 16. децембра 2017 године) и чланица мреже од 2011. године,
- Члан радне групе Националног конвента за Европску Унију које покрива преговарачка поглавља 11–Пољопривреда и рурални развој, 12–Безбедност хране, ветеринарска и фитосанитарна политика и 13–Рибарство. Радна група има функцију праћења статуса преговора Србије са Европском Унијом у наведеним поглављима (од 2015. године).

4.4. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

4.4.1. Утицајност

Научни радови др Мира Милинковић су цитирани укупно 20 пута:

- 3 цитата у међународном часопису изузетне вредности;
- 1 цитат у врхунском међународном часопису;
- 3 цитата у истакнутом међународном часопису;
- 2 цитата у међународном часопису;
- 1 цитат у часопису са ISI листе, без IF;
- 4 цитата у међународним часописима ван ISI листе;
- 1 цитат у иностраној докторској дисертацији;
- 1 цитат у домаћој докторској дисертацији;
- 3 цитата у националним часописима;
- 1 цитат у монографији националног значаја.

4.4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

А) На основу података Рефералног центра Библиотеке Матице српске, од 10. маја 2019. године, на међународном нивоу (Science Citation Index) у периоду од 2006. до 2019. године укупан број хетероцитата је 5, и један коцитат и то:

- два рада у међународном часопису изузетних вредности - Journal of Agricultural and Food Chemistry [IF (2017) 3.412; област Agriculture, Multidisciplinary 2/57] – 2017. година и [IF (2016) 3.154; област Agriculture, Multidisciplinary 2/56],
- један рад у врхунском међународном часопису - Scientia Horticulturae [IF (2017) 1.760; област Horticulture 8/36] – 2017. година,
- два рада у истакнутом међународном часопису - Environmental Science and Pollution Research [IF (2017) 2.800; област Environmental Sciences 83/242] – 2019. година,
- један рад у међународном часопису - Indian Journal of Microbiology [IF (2017) 1.310; област Microbiology 109/126] – 2019. година.

У МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ ИЗУЗЕТНИХ ВРЕДНОСТИ

- Vincekavic, M., Juric, S., Dermic, E., Topolovec-Pintarić, E. (2017): Kinetics and Mechanisms of Chemical and Biological Agents Release from Biopolymeric Microcapsules. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 65, 44, 9608-9617. (*Цитиран рад бр. 2*)
- Vinceković, M, Jalšenjak, N, Topolovec-Pintarić, S, Đermić, E, Bujan, M, Jurić, S. (2016): Encapsulation of Biological and Chemical Agents for Plant Nutrition and Protection: Chitosan/Alginate Microcapsules Loaded with Copper Cations and Trichoderma viride. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 64, 43, 8073-8083. (*Цитиран рад бр. 2*)

У ВРХУНСКОМ МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ

- Glišić, I., Milatović, D., Cerović, R., Radičević S., Đorđević M., Milošević, N. (2017): Examination of self-compatibility in promising plum (Prunus domestica L.) genotypes developed at the Fruit Research Institute, Cacak. Scientia Horticulturae, 224, : 156-162. (*Цитиран рад бр. 50*)+

У ИСТАКНУТОМ МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ

- Bohacz, Justyna (2019): Changes in mineral forms of nitrogen and sulfur and enzymatic activities during composting of lignocellulosic waste and chicken feathers. Environmental Science and Pollution Research, 26, 10: 10333-10342. (*Цитиран рад бр. 26*)
- Yaghoubian, Y., Siadat, S. A., Telavat, Telavat M. R. M., Pirdashti, H., Yaghoubian I. (2019): Bio-removal of cadmium from aqueous solutions by filamentous fungi: *Trichoderma* spp. and *Piriformospora* Indica. Environmental Science and Pollution Research, 26, 8: 7863-7872. (*Цитиран рад бр.2*)

У МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ

- Sudarshan Maurya, Rashk-E- Eram, Sushanta Kumar Naik, Jaipal Singh Choudhary, Shivendra Kumar (2019): Heavy Metals Scavenging Potential of Trichoderma asperellum and Hypocrea nigricans Isolated from Acid Soil of Jharkhand. Indian Journal of Microbiology, 59, 1: 27-38. (*Цитиран рад бр. 2*)

На основу података ван Рефералног центра Библиотеке Матице српске за исти период укупан број хетероцитата је 14 и то:

- Један цитат у међународном часопису изузетних вредности - Food Chemistry [IF (2018) 5.399; област Food Science & Technology 7/135] – 2019. година
- један цитат у истакнутом међународном часопису - Sustainability [IF (2017) 2.075; област Environmental Sciences 121/242] – 2019. година
- један цитат у међународном часопису – Erwerbs-Obstbau [IF (2017) 0,559; област Horticulture 25/36] – 2019.година
- један цитат у часопису са ISI листе, без IF (Annals of Agricultural Sciences)
- четири цитата у страним часописима који су ван ISI листе (Recent advances in Applied Microbiology, Services and the Green Economy, Reforesta),
- један цитат у иностраној докторској дисертацији (Universidade De Caxias Do Sul),
- један цитата у домаћој докторској дисертацији (Univerzitet u Beogradu),
- три цитата у националним часописима (Journal for Natural Sciences, Acta Agriculturae Serbica) и
- један цитат у монографији националног значаја.

У МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ ИЗУЗЕТНИХ ВРЕДНОСТИ

- Tomić, J., Štampar, F., Glišić, I., Jakopič, J. (2019): Phytochemical assessment of plum (*Prunus domestica* L.) cultivars selected in Serbia. Food Chemistry, 299, 125113. (*Цитиран рад бр. 50*)

У ИСТАКНУТОМ МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ

- Chew, K. W., Chia, S. R., Yen, H. W., Nomanbhay, S., Ho, Y-C., Show, P. L. (2019): Transformation of Biomass Waste into Sustainable Organic Fertilizers. Sustainability-Basel, 11, 8, 2266. (*Цитиран рад бр. 50*)

У МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ

- Đorđević, M., Cerović, R. , Radičević, S., Nikolić, D., Milošević, N., Glišić, I., Marić, S., Lukić, M. (2017): Pollen Tube Growth and Embryo Sac Development in 'Pozna Plava' Plum Cultivar Related to Fruit Set, Erwerbs-Obstbau, 1-10. (*Цитиран рад бр. 50*)

У ЧАСОПИСУ СА ISI ЛИСТЕ, БЕЗ IF

- Abo-Sedera, F.A., Badr L.A., EL-Nagar, M.M., Abou EL-Yazied, A., EL-Badawy, M.S. (2017): Response of strawberry plants to bio fertilization with methylotrophic bacteria and spray with methanol. Annals of Agricultural Sciences, Moshtohor Journal, 55, 607–624. (*Цитиран рад бр. 31*)

У СТРАНИМ ЧАСОПИСИМА КОЈИ СУ ВАН ISI ЛИСТЕ

- Chanda, D., Sharma, G. D. , Jha, D. K. , Hijri, M. (2017): Tolerance of Microorganisms in Soil Contaminated with Trace Metals: An Overview (Book Chapter). Recent advances in Applied Microbiology, 165-193. (*Цитиран рад бр. 2*)
- Berry, A., Mulder, N., Olmos, M X. (2016): The Greening of Chilean Wineries Through Specialized Services. Services and the Green Economy, 245-267. (*Цитиран рад бр. 1*)
- Karličić, V., Golubović Ćurguz, V., Raičević, V. (2016): The alleviation of reforestation challenges by beneficial soil microorganisms. REFORESTA 1:238-260. (*Цитиран рад бр. 2*)
- Danciu, D., Munteanu, F.D. (2018): Municipal solid waste management. Scientific and Technical Bulletin, Series: Chemistry, Food Science and Engineering, 15 (XVI), 11-13. (*Цитиран рад бр. 26*)

У ИНОСТРАНОЈ ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

- Postingher, B., M. (2015): Utilização dos resíduos da elaboração de suco de uva orgânico na produção de farinhas e cogumelos comestíveis. Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, 1-79. (*Цитиран рад бр. 1*)

У ДОМАЋОЈ ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

- Karličić, M.V. (2017): Bakterije stimulatori biljnog rasta kao potencijal u ekoremedijaciji oštećenih zemljišta. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni Fakultet, 1-184. (*Цитиран рад бр. 14*)

У НАЦИОНАЛНИМ ЧАСОПИСИМА

- Danilović, G. M., Ćurčić, N. Ž., Pucarević, M. M., Jovanović, B. Lj., Vágvölgyi, C., Kredics, L., Panković, M. D. (2015): Degradation of Linuron In Soil By Two Fungal Strains. Зборник Матице српске за природне науке / Matica Srpska, Journal for Natural Sciences, Novi Sad, 129, 45—54. (*Цитиран рад бр. 2*)
- Bošković-Rakočević, Lj., Pavlović, R., Zdravković, M., Zdravković, J. (2012): Nitrogen fertilizers and soil fertility. Acta Agriculturae Serbica, Vol. XVII, 34 127-134. (*Цитирани радови бр. 15 и 16*)

У МОНОГРАФИЈИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

- Љубојевић, М., Огњанов, В., Сентић, И., Дулић, Ј. (2018): Воћне врсте у пејзажном пројектовању. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 1–306. (*Цитиран рад бр. 50*)

4.4.3. *Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора*

У свом досадашњем научноистраживачком раду, др Мира Милинковић је публиковала 87 библиографских јединица, од чега 62 после избора у звање научни сарадник. Радови припадају биотехничким наукама-области мелиорација земљишта са највећим делом истраживања која се односе на агрохемијска, агрофизичка и микробиолошка испитивања земљишта. Испитиван је и утицај примене биофертилизатора, минерална исхрана биљака, технологије гајења воћака, одрживо управљање биоразградивим отпадом и животном средином. Приказани радови су резултат сарадње са колегама из Института за воћарство, Чачак и Катедром за еколошку микробиологију Пољопривредног факултета у Београду настали као резултат испитивања спроведених у експерименталним засадима, мониторинга стања и квалитета земљишта и лабораторијским испитивањима.

Просечан број аутора по раду за целу наведену библиографију износи 5,20, а после избора у звање научни сарадник 5,95.

Др Мира Милинковић је била први аутор у 35,63% објављених научно-истраживачких резултата, а после избора у звање научни сарадник 27,41%.

4.4.4. *Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству*

Др Мира Милинковић је показала висок степен самосталности у предлогу идеја у креирању експеримената и пројектних предлога, као и у реализацији истраживања на терену и у лабораторијском раду, обради резултата и писању радова који се односе на проучавање утицаја раличитих фактора на физичке, хемијске и биолошке параметре земљишта, примена различитих технологија гајења и исхране на квалитет плодова, квалитет и количина примене биофертилизатора насталих из различитих врста отпада у пољопривредној производњи и садржај штетних и опасних материја у земљишту и плодовима. Способност и самосталност у коришћењу и правилном тумачењу стране и домаће литературе, омогућила је кандидаткињи да резултате својих истраживања публикује у међународним и водећим часописима националног значаја, међународним зборницима, као и да их презентује на међународним и домаћим скуповима.

4.4.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Највећи део радова др Мире Милинковић је настао као резултат тимског рада спроведеног у сарадњи са колегама Института за воћарство, Чачак и Катедром за еколошку микробиологију Пољопривредног факултета у Београду, као и кроз сарадњу са колегама из других одељења, институција и организација. Кандидаткиња је учествовала у осмишљавању, реализацији, обради резултата и писању радова, при чему је дала значајан допринос и показала висок степен самосталности како у стварању идеја и осмишљавању експеримената, тако и у реализацији усвојених истраживачких планова и програма. Развој лабораторијских истраживања која се односе на област проучавања земљишта, исхраном биљака, садржајем макро и микроелемената у земљишту, биљном материјалу и плодовима, контролом здравствене безбедности земљишта и хране, омогућио је добијање резултата који су допринели изради мастер радова и планирању докторских дисертација, као и публикацији радова, техничких решења, националних и међународних пројеката.

4.4.6. Значај радова

Научноистраживачки рад др Мире Милинковић припада превасходно испитивању земљишта, истовремено пратећи агрохемијске, физичке, физичко-хемијске и микробиолошке параметре, њихов утицај на садржај хранива у биљкама и плодовима. Минерална исхрана и примена биофертилизатора на усвојивост и садржај нитрата, макро и микроелемената у биљкама и плодовима, указује на степен усвојивости хранива у различитим условима испитивања. Истраживања такође, имају значај утврђивања примарних и секундарних метаболита у плодовима различитих врста воћака у зависности од технологије гајења и примене хранива (минерална и микробиолошка). Део радова односи се на одрживо коришћење ресурса, биоразградиве компоненте отпада и добијање производа који су здравствено безбедни за примену у пољопривредној производњи. Утицај нивоа присутности макро и микроелемената на квалитет

плодова у складишним условима значајан је код комерцијалне вредности производа.

Кандидаткиња је активно учествовала у развијању раније започетих истраживачких праваца, на њиховом даљем развоју и унапређењу из области биотехничких наука, пољопривреде, заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта, технологије гајења воћа и поврћа, одрживо управљање природним ресурсима.

V НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

После избора у звање научни сарадник, др Мира Милинковић је објавила самостално и у сарадњи са другим ауторима укупно 62 библиографске јединице од чега: један рад у врхунском међународном часопису, један рад у истакнутом међународном часопису, један рад у међународном часопису, осам саопштења са међународних скупова штампаних у целини, тринаест саопштења са међународних скупова штампаних у изводу, једну лексикографску јединицу у научној публикацији националног значаја, петнаест радова у врхунским часописима националног значаја, два рада у истакнутим националним часописима, једно предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу, три саопштења са скупа националног значаја штампана у целини, тринаест саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу, једно ново техничко решење примењено на националном нивоу и два битно побољшана технолошка поступка.

Према важећем *Правилнику о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача* остварила је укупно **80,71** поен (потребно ≥**50**) и то:

- у категоријама M10 + M20 + M31 + M32 + M33 + M41 + M42 + M51 + M80 + M90 + M100 – **66** поена (потребно ≥**40**)
- у категоријама M21 + M22 + M23 + M81-85 + M90-96 + M101-103 + M108 – **28** (потребно ≥**22**) од чега:
  - у категоријама M21 + M22 + M23 – **16** поена (потребно ≥**11**)
  - у категоријама M81–83 + M90–96 + M101–103 + M108 – **12** поена (потребно ≥**5**).

Научноистраживачки резултати др Мире Милинковић после избора у звање научни сарадник (прилог 1 и 2 Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача)

Категорија	**Број резултата**	**Вредност**	**Укупно поена**
M_{21}	1	8	8
M_{22}	1	5	5
M_{23}	1	3	3
M_{33}	8	1	8
M_{34}	13	0,5	6,5
M_{47}	1	0,5	0,11*
M_{51}	15	2	30
M_{52}	2	1,5	3
M_{62}	1	1	1
M_{63}	3	0,5	1,5
M_{64}	13	0,2	2,6
M_{82}	1	6	6
M_{84}	2	3	6
Укупно остварено			**80,71**

VI ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА

Подаци о научноистраживачкој активности др Мире Милинковић указују на научну компетентност и препознатљивост кандидаткиње. Др Мира Милинковић истиче се мултидисциплинарним приступом испитивања земљишта и утицајем плодности земљишта и исхране биљака на параметре приноса и квалитет различитих биљних врста. Радом на испитивању ефеката примене биофертилизатора на усвајање хранива доприноси одрживом коришћењу земљишта, унапређењу пољопривредне производње и заштити животне средине. Такође, свој рад заснива и на примени различитих технологија гајења биљака, аналитичка испитивања нутритивне вредности и здравствене безбедности хране.

Прегледом објављених резултата уверили смо се у континуитет и квалитет научноистраживачког рада кандидаткиње, нарочито на подручју испитивања земљишта, утицаја примене хранива у различитим технологијама гајења биљака на принос и здравствену безбедност плодова, са освртом на одрживо коришћење ресурса. Може се констатовати да је кандидаткиња комплетан научни радник, која је успела да се током свог укупног научноистраживачког рада афирмише и постане препознатљива у оквиру истраживања из наведених области. Способност и самосталност коришћења и тумачења стране и домаће литературе, омогућила јој је да резултате својих истраживања (87 библиографских јединица, 62 после избора у звање научни сарадник) публикује у међународним и часописима националног значаја и презентује на међународним и домаћим скуповима. Током досадашњег научно-истраживачког рада, др Мира Милинковић је активно учествовала у реализацији два пројекта финансирана средствима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

На основу познавања кандидаткиње истичемо да се ради о комплетном, квалитетном и продуктивном научном раднику са континуитетом у научноистраживачком раду, која је у потпуности информисана о достигнућима из своје научне области, како у свету тако и код нас.

На основу целокупног научноистраживачког рада др Мире Милинковић, научног сарадника Института за воћарство, Чачак и познавања кандидата, истичемо да истраживањима прилази савесно са одликама озбиљног и систематичног истраживача, који се одликује високим степеном инвентивности у осмишљавању експеримената, као и способности ефикасног и продуктивног рада, како самосталног, тако и у оквиру већих истраживачких тимова. Комисија закључује да су у потпуности испуњени услови дефинисани Законом о научноистраживачкој делатности и Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС”, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017) Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

.

VII ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ ЗА ИЗБОР ДР МИРЕ МИЛИНКОВИЋ У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

На основу целокупног научноистраживачког рада др Мире Милинковић, научног сарадника Института за воћарство, Чачак, познавања кандидата и у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Комисија закључује да кандидаткиња испуњава услове за избор и предлаже Наставно-научном већу Агрономског фаултета у Чачку, да прихвати предлог одлуке о избору др Мире Милинковић у звање *виши научни сарадник* за научну област *Биотехничке науке*, грана *Пољопривреда*, научна дисциплина *Воћарство, виноградарство и хортикултура*, ужа научна дисциплина *Агрохемија* и да предложи надлежним институцијама Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије да је изабере у то звање.

У Чачку, 16.09.2019. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор Агрономског факултета Универзитета у Крагујевцу,
Ужа научна област: *Агрохемија*, председник;

др Вера Раичевић, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду,
Ужа научна област: *Микробиологија земљишта*, члан;

др Радмила Ривић, научни саветник Института за земљиште, Београд,
Ужа научна област: *Мелиорације земљишта*, члан.