

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ВОЊАРСТВО, ЧАЧАК

На основу чланова 78-84 Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије“, бр. 49/19), члана 9. Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије“, број 159/2020 и 14/2023) и чланова 36 и 41 Статута Института за воћарство, Чачак и одлуке Научног већа Института за воћарство, Чачак, бр. 363/29-3/2024 са 29. редовне седнице одржане 10. 05. 2024. године, покренут је поступак за избор др Бориса Рилака, истраживача-сарадника Института за воћарство, Чачак, у звање научни сарадник за научну област *Биотехничке науке, грана Пољопривреда, научна дисциплина Воћарство, виноградарство и хортикултура, ужа научна дисциплина Помологија*. На истој седници формирана је Комисија за спровођење поступка стицања научног звања, подношење извештаја и оцену научног рада кандидата у саставу:

1. др Јелена Томић, виши научни сарадник Института за воћарство, Чачак (ужа научна област: Помологија), председник;
2. др Иван Глишић, ванредни професор Агрономског факултета у Чачку, Универзитета у Крагујевцу (ужа научна област: Воћарство), члан;
3. др Жаклина Караклајић-Стајић, виши научни сарадник Института за воћарство, Чачак (ужа научна област: Јагодасте воћке), члан.

На основу увида у поднету документацију, познавања кандидата и у складу са постојећим критеријумима, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ**I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ И НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РАД**

Борис (Владимир) Рилак је рођен 26. септембра 1990. године у Крушевцу. Основну школу „Аца Алексић“, као и средњу школу „Свети Трифун“, смер Техничар за биотехнологију, завршио је у Александровцу.

Агрономски факултет у Чачку, Универзитета у Крагујевцу, уписао је школске 2009/10. године где је дипломирао као студент генерације 2015. године., са просечном оценом 9,33. Мастер академске студије на смеру Агрономија, модул Воћарство и виноградарство, уписао је на истом факултету школске 2015/16. године и успешно одбранио мастер рад под насловом „Утицај сорте и начина проређивања плодова на принос и квалитет јабуке“, са просечном оценом 9,50.

Докторске академске студије, на студијском програму Агрономија, уписао је на Агрономском факултету у Чачку, Универзитета у Крагујевцу, школске 2016/17. године. Положио је све испите предвиђене планом и програмом и докторску дисертацију под називом „Утицај калцијум-хлорида на промену квалитета плода јабуке (*Malus × domestica* Borkh.) током складиштења“ одбранио 12.04.2024. године.

Од 3. маја 2018. године запослен је у Институту за воћарство, Чачак, на радном месту истраживача приправника у оквиру Одељења за технологију гајења воћака. У звање истраживач-сарадник изабран 23. априла 2021. године.

У периоду 2018–2019. године учествовао је у реализацији пројекта ТР-31064: „Стварање и очување генетичког потенцијала континенталних врста воћака“ финансираног средствима садашњег Министарства науке, технолошког развоја и иновација РС. У оквиру ПРОМИС програма финансираног средствима Фонда за науку РС, учествовао је у реализацији пројекта „Conservation and Plum pox virus eradication

from Serbian autochthonous plum genotypes using cryotechniques – CryoPlum”, у периоду од јуна 2020. до јуна 2022. године.

Аутор је и коаутор 65 библиографских јединица укључујући и докторску дисертацију.

Члан је International Society for Horticultural Science (ISHS) и Научног воћарског друштва Србије.

Говори енглески језик.

II БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Категоризација радова извршена је на основу „КоБСОН” листе (за радове у часописима међународног значаја) и одлука Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду Министарства просвете, технолошког развоја и иновација РС о категоријама домаћих научних часописа за период 2018–2024. године.

2.1. БИБЛИОГРАФИЈА САОПШТЕНИХ И ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ИСТРАЖИВАЧ САРАДНИК

Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

1. Paunović S.M., Mašković P., Milinković, M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2023): Seasonal changes in black currant fruit quality. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 25, 5: 1155–1166. [IF (2022) – 1,20; област Agriculture 33/58]
2. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.**, Pešaković M., Paunović, S.M. (2024): Fruit quality evaluation of red raspberry cultivars grown in western Serbia. *Erwerbs-Obstbau*, 66, 71–80. [IF (2022) – 1,30; област Horticulture 21/36]

Рад у међународном часопису (M23)

3. **Rilak B.**, Glišić I.P., Lukić M., Milošević T., Tomić J., Milinković M. (2023): Influence of pre-harvest calcium spray on fruit quality of apple cultivars during cold storage. *Horticultural Science*, 50, 4: 262–27. [IF (2022) – 1,20; област Horticulture 23/36]

Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (M24)

4. Pešaković M., Glišić I.S., Tomić J., Karaklajić-Stajić Ž., **Rilak B.**, Mandić L., Đukić D. (2020): Evaluation of innovative and environmentally safe growing practice suitable for sustainable management of plum orchards. *Acta Agriculturae Serbica*, 25, 49: 77–82.

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

5. **Rilak B.**, Glišić I.P., Lukić M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Paunović S.M., Pešaković M. (2020): Impact of foliar application ‘Stopit’ on fruit quality and storage of ‘Granny Smith’ apple (*Malus × domestica* Borkh.). *Proceedings of XI International Scientific Agriculture Symposium ‘Agrosym 2020’*, Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 45–51.
6. Tomić J., Pešaković M., Karaklajić-stajić Ž., Paunović S.M., Milinković M., **Rilak B.** (2020): The effect of fertilization and fruit order on strawberry fruit quality. *Proceedings of XI International Scientific Agriculture Symposium ‘Agrosym 2020’*, Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 30–36.
7. Paunović S.M., Milinković M., Karaklajić-Stajić, Ž., Tomić J., Lukić M., **Rilak B.** (2020): Fruit quality of plum cultivars developed at the Fruit Research Institute in Čačak,

- Serbia. Proceedings of XI International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2020', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 153–158.
8. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Paunović S.M., Pešaković M., **Rilak B.**, Milinković M. (2020): Influence of growth retardant 'Regalis' on blackberry fruit quality. Proceedings of XI International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2020', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 185–191.
 9. **Rilak B.**, Tomić J., Glišić I.P., Lukić M., Karaklajić-Stajić Ž., Paunović S.M., Pešaković M. (2021): Effect of calcium chloride (CaCl₂) on the quality of apple cv 'Red Chief' (*Malus × domestica* Borkh.) during storage. Proceedings of XII International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2021', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 147–153.
 10. Paunović S.M., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2021): Effect of soil management systems on the generative potential and fruit quality of black chokeberry. Proceedings of XII International Scientific Agricultural Symposium 'Agrosym 2021', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 596–603.
 11. Tomić J., Pešaković M., Karaklajić-Stajić Ž., Paunović S.M., Milinković M., **Rilak B.** (2021): Quality assessment of strawberry cultivars grown in western Serbia. Proceedings of IX International Strawberry Symposium', Rimini (Italy), Acta Horticulturae, 1309: 955–962.
 12. Pešaković M., Glišić I.S., Tomić J., Karaklajić-Stajić Ž., Milenković S., Cerović R., **Rilak B.** (2021): Designing and implementing innovative and sustainable practices in plum growing technology. Proceedings of XII International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Pomology, Zlatibor (Republika Srbija), Acta Horticulturae, 1322, 245–252.
 13. Paunović S.M., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2022): Effect of altitude on primary metabolites of plum (*Prunus domestica* L.) fruit. Proceedings of 4th International Scientific Conference 'Modern Trends in Agricultural Production, Rural Development and Environmental Protection', Vrnjačka Banja (Republic of Serbia), 317–327.
 14. Tomić J., **Rilak B.**, Pešaković M., Karaklajić-Stajić Ž., Paunović S.M., Milinković M., (2022): Nutritional value of wild berry species from mountain Kopaonik (Serbia). Proceedings of XIII International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2022', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 460–466.
 15. Paunović S.M., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Lepasović A., **Rilak B.** (2023): Changes in soil characteristics and properties of black currant using different cultivation systems. Proceedings of 5th International Symposium 'Modern Trends in Agricultural Production, Rural Development, Agro-economy, Cooperatives and Environmental Protection', Vrnjačka Banja (Republic of Serbia), 66–77.
 16. Pešaković M., Tomić J., Karaklajić-Stajić Ž., **Rilak B.**, Mandić L., Đurović V., Đukić D. (2023): Meeting the challenge of sustainable agriculture: Recent advances in orchard nutrition and protection management. Proceedings of 5th International Symposium 'Modern Trends in Agricultural Production, Rural Development, Agro-economy, Cooperatives and Environmental Protection', Vrnjačka Banja, (Republic of Serbia), 153–165.
 17. Tomić J., **Rilak B.**, Pešaković M., Karaklajić-Stajić Ž., Paunović S.M. (2023): Comparative study of productivity and fruit quality of strawberry cultivar 'Senga

Sengana' grown in the open field and plastic-greenhouse. Proceedings of 1st International Symposium on Biotechnology, Čačak (Republic of Serbia), 157–166

18. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Pešaković M., Paunović S.M., **Rilak B.** (2023): Quality characterization of blackberry fruits (*Rubus* subg. *Rubus* Watson) in different maturity stages. Proceedings of XIV International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2023', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 371–377.
19. Paunović S.M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2023): Physical and chemical characteristics of sour cherry (*Prunus cerasus* L.) cultivars. Proceedings of XIV International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2023', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 353–358.
20. **Rilak B.**, Tomić J., Glišić I.P., Lukić M., Karaklajić-Stajić Ž., Paunović S.M., Pešaković M. (2023): Effect of calcium chloride and duration of storage on the quality of the apple cultivar 'Gloster'. Proceedings of XIV International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2023', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 212–219.

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

21. Pešaković M., Tomić J., Karaklajić-Stajić Ž., Glišić I., Paunović S.M., **Rilak B.**, Lukić M. (2019): The influence of biofertilization on the productivity and fruit quality of 'Čačanska Lepotica' and 'Stanley' plum cultivars. Book of Abstracts of 4th Balkan Symposium on Fruit Growing, Istanbul (Turkey), 33.
22. **Rilak B.**, Glišić I.P., Lukić M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Paunović S.M., Pešaković M. (2020): Impact of foliar application 'Stopit' on fruit quality and storage of 'Granny Smith' apple (*Malus × domestica* Borkh.). Book of Abstracts of XI International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2020', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 135.
23. Tomić J., Pešaković M., Karaklajić-Stajić Ž., Paunović S.M., Milinković M., **Rilak B.** (2020): The effect of fertilization and fruit order on strawberry fruit quality. Book of Abstracts of XI International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2020', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 141.
24. Paunović S.M., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Lukić M., **Rilak B.** (2020): Fruit quality of plum cultivars developed at the Fruit Research Institute in Čačak, Serbia. Book of Abstracts of XI International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2020', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 161.
25. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Paunović S.M., Pešaković M., **Rilak B.**, Milinković M. (2020): Influence of growth retardant 'Regalis' on blackberry fruit quality. Book of Abstracts of XI International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2020', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 169.
26. Tomić J., Pešaković M., Karaklajić-Stajić Ž., Paunović S.M., Milinković M., **Rilak B.** (2021): Quality assessment of strawberry cultivars grown in western Serbia. Book of Abstracts of IX International Strawberry Symposium, Rimini, Italy, 174.
27. Pešaković M., Glišić I.S., Tomić J., Karaklajić-Stajić Ž., Milenković S., Cerović R., **Rilak B.** (2021): Designing and implementing innovative and sustainable practices in plum growing technology. Book of Abstract of XII International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Pomology, Zlatibor (Republic of Serbia), 35.
28. Tomić J., **Rilak B.**, Pešaković M., Karaklajić-Stajić Ž., Paunović S.M., Milinković M., (2022): Nutritional value of wild berry species from mountain Kopaonik (Serbia). Book

of Abstracts of XIII International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2022', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 212.

29. Pešaković M., Tomić J., Karaklajić-Stajić Ž., **Rilak B.**, Paunović S.M., Cerović R. (2022): Managing grey mould (*Botrytis cinerea* Pers.) on strawberry grown under ecosafe protective system. Book of Abstracts of XI International Symposium of Agricultural Sciences 'AgroReS 2022', Trebinje (Bosnia and Herzegovina), 177.
30. Paunović S.M., Karaklajić Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2023): Physical and chemical characteristics of sour cherry (*Prunus cerasus* L.) cultivars. Book of Abstracts of XIV International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2023', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 223.
31. **Rilak B.**, Tomić J., Glišić I.P., Lukić M., Karaklajić Stajić Ž., Paunović S.M., Pešaković, M. (2023): Effect of calcium chloride and duration of storage on the quality of the apple cultivar 'Gloster'. Book of Abstracts of XIV International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2023', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 186.
32. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Pešaković M., Paunović S.M., **Rilak B.** (2023): Quality characterization of blackberry fruits (*Rubus* subg. *Rubus* Watson) in different maturity stages. Book of Abstracts of XIV International Scientific Agriculture Symposium 'Agrosym 2023', Jahorina (Bosnia and Herzegovina), 229.
33. Tomić J., Pešaković M., **Rilak, B.**, Glišić I., Milošević N., Štampar F., Mikulič-Petkovšek M., Jakopič J. (2023): The rootstock and time of harvest influence the chemical composition of the plum. Book of Abstracts of V Balkan Symposium on Fruit Growing, Zagreb (Croatia), 87.
34. Pešaković M., Tomić J., Karaklajić-Stajić Ž., **Rilak B.**, Đurović V., Mandić L., Milenković S. (2023): Effectiveness of organic and synthetic products on the occurrence of gray mould and strawberry fruit quality. Book of Abstracts of V Balkan Symposium on Fruit Growing, Zagreb (Croatia), 62.

Рад у водећем часопису националног значаја (M51)

35. 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.
36. **Rilak B.**, Glišić I.P., Lukić M., Pešaković M., Paunović S.M., Korićanac A. (2019): Effect of CaCl₂ application on yield and quality of economically important apple cultivars (*Malus domestica* Borkh.). Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 22, 1: 197–210.
37. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Pešaković M., Paunović S.M., **Rilak B.**, Milinković M. (2019): Influence of an intensive growing technology on antioxidant capacity and phenolic composition of blackberry 'Čačanska Bestrna'. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 22, 3: 132–148.
38. **Rilak B.**, Glišić I.P., Lukić M., Pešaković M., Paunović S.M., Milinković M., Marjanović T. (2020): Impact of 'Stopit' application on productivity and pomological apple properties (*Malus × domestica* Borkh.). Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 23, 2: 182–196.

39. Paunović S.M., Lepasavić A., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2020): Current state and prospects of nut fruit species growing in the world and Republic of Serbia. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 23, 1: 126–139.
40. Milinković M., Paunović S.M., Tomić J., Karaklajić Stajić Ž., **Rilak B.** (2021): Influence of 1-methylcyclopropene application on pear fruit storage. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 24, 2: 281–293.
41. Paunović S.M., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Pešaković M., **Rilak B.** (2021): Occurrence of phenological stages in grafted and non grafted aronia (*Aronia melanocarpa*) as dependent on soil management systems. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 24, 5: 338–352.
42. Paunović S. M., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2022): Effect of altitude on physical characteristics of plum (*Prunus domestica* L.) fruit. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 25, 3, 147–158.
43. Pešaković M., Tomić J., **Rilak B.**, Karaklajić Stajić Ž., Mandić L., Đurović V., Vasić T. (2022): *In vitro* screening of antagonistic activity of microorganisms against anthracnose disease. *Acta Agriculturae Serbica*, 27, 54: 175–178.
44. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Milinković M., Pešaković M., **Rilak B.**, Paunović S.M. (2022): Effectiveness of the biodegradable product FitoBotryfun in improving the fruit quality of ‘Čačanska Bestrna’ blackberry. *Acta Agriculturae Serbica*, 27, 53: 17–23.

Рад у часопису националог значаја (M52)

45. Paunović S.M., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2020): Effect of different cultivation systems on yield and fruit quality of black currant (*Ribes nigrum* L.) cultivars. *Journal of Pomology*, 54, 207/208: 41–47.
46. Paunović S.M., Mašković P., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2023): Antimicrobial activity of European plum fruits (*Prunus domestica* L.) depending on altitude. *Journal of Pomology*, 57, 215/216: 57–63.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

47. **Рилак Б.**, Душкић З., Пауновић Г., Глишић И.П. (2012): Карактеристике плода цанарике из аутохтоне популације. Зборник радова Смотре научних радова студената агрономије са међународним учешћем, Бања Лука (Босна и Херцеговина), 66–69.
48. **Рилак Б.**, Глишић И.П., Милошевић Т., Пауновић Г. (2018): Утицај сорте и начина проређивања плодова на принос и крупноћу јабуке. Зборник радова XXIII Саветовања о биотехнологији са међународним учешћем, Чачак (Република Србија), 178–185.
49. Пауновић С.М., Николић М., Милинковић М., Караклајић-Стајић Ж., Томић Ј., Пешаковић М., **Рилак Б.** (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.
50. Томић Ј., Пешаковић М., Караклајић-Стајић Ж., Пауновић С.М., Милинковић М., **Рилак Б.** (2020): Производне особине и квалитет плода сорте јагоде “Alba” гајене на различитим локалитетима. Зборник радова XXV Саветовања о биотехнологији са међународним учешћем, Чачак (Република Србија), 241–248.

51. Korićanac A., Lukić M., **Rilak B.**, Popović B., Mitrović O., Marić S. (2020): Evaluation of fruit quality of two autochthonous apple cultivars suitable for widespread production. Proceedings of 'Young Researchers Conference 2020', Belgrade (Republic of Serbia), 81–86.
52. Tomić J., **Rilak B.**, Karaklajić-Stajić Ž., Pešaković M., Paunović S., Korićanac A. (2024): Dihydroquercetin-based nanoemulsion as a promising biostimulant for enhancing in fruit quality of strawberry. Zbornik referatov 5. slovenskega sadjarskega kongresa z mednarodno udeležbo, Krško, (Slovenia), 250–257.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

53. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Pešaković M., Paunović S.M., **Rilak B.**, Milinković M. (2019): Influence of an intensive growing technology on antioxidant capacity and phenolic composition of blackberry 'Čačanska Bestrna'. Book of Summaries of 22th International Scientific Conference 'EcoMountain 2019–Ecological Issues of Mountain Agriculture', Troyan (Republic of Bulgaria), 120–121.
54. **Rilak B.**, Glišić I.P., Lukić M., Pešaković M., Paunović S.M., Korićanac A. (2019): Effect of CaCl₂ application on yield and quality of economically important apple cultivars. Book of Summaries of 22th International Scientific Conference 'EcoMountain 2019–Ecological Issues of Mountain Agriculture', Troyan (Republic of Bulgaria), 124–125.
55. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Pešaković M., Lukić M., Paunović S.M., **Rilak B.** (2019): Effects of Biovermix fertilizer on the phytochemical screening of blackberry 'Čačanska Bestrna'. Book of Abstracts of VIII International Symposium on Agricultural Sciences 'AgroRes 2019', Trebinje (Bosnia and Herzegovina), 90.
56. **Rilak B.**, Glišić I.P., Lukić M., Pešaković M., Paunović S.M., Milinković M., Marjanović T. (2020): Impact of 'Stopit' application on productivity and pomological apple properties (*Malus × domestica* Borkh.). Book of Summaries of 23rd International Scientific Conference 'EcoMountain 2020–Ecological Issues of Mountain Agriculture', Troyan (Republic of Bulgaria), 103–104.
57. Paunović S.M., Lepasavić A., Milinković M., Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., **Rilak B.** (2020): Current state and prospects of nut fruit species growing in the world and Republic of Serbia. Book of Summaries of 23rd International Scientific Conference 'EcoMountain 2020–Ecological Issues of Mountain Agriculture', Troyan (Republic of Bulgaria), 99–100.
58. Karaklajić-Stajić Ž., Tomić J., Milinković M., Pešaković M., Paunović S.M., **Rilak B.** (2020): Influence of foliar fertilizer FitoBotryfun on blackberry fruit quality. Book of Summaries 23rd of International Scientific Conference 'EcoMountain 2020 – Ecological Issues of Mountain Agriculture', Troyan (Republic of Bulgaria), 109–110.
59. Korićanac A., Lukić M., **Rilak B.**, Popović B., Mitrović O., Marić S. (2020): Evaluation of fruit quality of two autochthonous apple cultivars suitable for widespread production. Book of Abstracts of 'Young Researchers Conference 2020', Belgrade (Republic of Serbia), 26.
60. **Рилак Б.**, Томић Ј., Глишић И.П, Лукић М., Милинковић М., Пауновић С.М., Пешаковић М., Караклајић-Стајић Ж. (2022): Реакција пет сорти јабуке (*Malus × domestica* Borkh.) третираних калцијум-хлоридом на различито трајање складиштења. Зборник апстраката 16. конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Врдник (Република Србија), 278–279.

61. Томић Ј., Пешаковић М., Караклајић-Стајић Ж., **Рилак Б.**, Пауновић С.М., Милинковић М. (2022): Како тип садног материјала утиче на продуктивност и квалитет плода јагоде? Зборник апстраката 16. конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Врдник (Република Србија), 216–217.
62. Караклајић-Стајић Ж., Томић Ј., Милинковић М., **Рилак Б.**, Пешаковић М., Пауновић С.М. (2022): Оцена квалитета плода малине гајених у западној Србији. Зборник апстраката 16. конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Врдник (Република Србија), 80–81.
63. Пауновић С.М., Милинковић М., Караклајић-Стајић Ж., Томић Ј., **Рилак Б.** (2022): Појава фенолошких фаза код рибизле (*Ribes* sp.) у агроколошким условима Чачка, западна Србија. Зборник апстраката 16. конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Врдник (Република Србија), 132–133.
64. Пешаковић М., Томић Ј., Караклајић Стајић Ж., **Рилак Б.**, Церовић Р., Миленковић С. (2022): Иновативне и одрживе технологије за гајење воћака. Зборник апстраката 16. конгреса воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Врдник (Република Србија), 162–163.

Одбрањена докторска дисертација (M70)

65. **Рилак Б.** (2024): Утицај калцијум-хлорида на промену квалитета плода јабуке (*Malus × domestica* Borkh.) током складиштења. Агрономски факултет у Чачку, Универзитета у Крагујевцу, 1–158.

III АНАЛИЗА НАУЧНИХ РАДОВА

Научноистраживачки рад др Бориса Рилака највећим делом припада области технологије гајења континенталних врста воћака. Проучавања се односе на примену фолијарних ђубрива у засадима различитих сорти јабука у циљу проучавања њихове продуктивности и помолошких особина. Доминантно место у истраживањима представља проучавање стабилности плодова интродукованих сорти јабуке током складиштења, односно технологија чувања плодова јабуке.

Оптимална исхрана биљака је једна од најважнијих агротехничких мера у воћарској производњи. Бројни физиолошки поремећаји у плодовима јабуке условљени су недостатком калцијума, а његова концентрација као биогеног макроелемента у биљном ткиву представља значајан параметар у одржавању квалитета плода након бербе. У радовима бр. **36**, **38**, **54** и **56** приказана је примена фолијарног ђубрива на бази калцијума и његов утицај на принос и квалитет плода пет сорти јабуке ('Gloster 69', 'Golden Reinders[®]', 'Granny Smith', 'Morrens Jonagored[®]' и 'Red Chief'). Апликација у засаду испитиваних сорти јабуке извршена је периодично, тј. на сваких 21 дан у периоду од почетка јуна до средине августа. Највећи принос утврђен је код сорте 'Red Chief', а сорта 'Morrens Jonagored' се одликовала најбољим морфометријским карактеристикама плода. Најниже вредности свих испитиваних физичких и хемијских параметара плода утврђене су код сорте 'Granny Smith'. Резултати истраживања су указали да фолијарна прихрана поменутих калцијумовим ђубривом позитивно делује на продуктивност и помолошка особине јабуке.

Ефекат фолијарне примене калцијум-хлорида на квалитет поменутих сорти јабуке у време бербе и током складиштења (2, 4, 6 и 8 месеци) у хладњачи са нормалном атмосфером приказан је у раду бр. **60**. Квалитет плодова јабуке је углавном побољшан код третираних стабала јабуке у поређењу са контролом. У раду бр. **3**

приказани су резултати испитивања утицаја примене калцијум-хлорида на параметре квалитета плода три сорте јабуке ('Golden Delicious Reinders[®]', 'Granny Smith' и 'Red Chief') током бербе и после 60 и 120 дана складиштења у хладњачи са нормалном атмосфером током двогодишњег периода. Током двогодишњег периода примењено ђубриво позитивно је утицало на чврстину плода, као и на садржај растворљивих сувих материја и укупних шећера плода једино код сорте 'Golden Delicious Reinders[®]'. Вредности садржаја растворљивих сувих материја, укупних шећера, као и однос шећера и киселина плода јабуке су се повећавале продужетком периода складиштења. Утицај фолијарног ђубрива 'Stopit' на помолошка својства сорте јабуке 'Granny Smith' током складиштења приказан је у радовима бр. **5** и **22**, сорте 'Gloster' у радовима бр. **20** и **31** и сорте 'Red Chief' у раду бр. **9**. У периоду бербе, као и након одређеног периода чувања плодова у хладњачи са нормалном атмосфером, извршена су упоредна проучавања морфометријских особина, чврстине плодова, као и садржаја растворљивих сувих материја плода јабуке. Добијени резултати су указали на позитиван утицај примењеног фолијарног ђубрива на квалитет плода и његово очување током складиштења, што значајно доприноси интензивирању технологије производње јабуке.

У раду бр. **48** испитивана је примена препарата за проређивање [амид нафтил–сирћетне киселине (NAD); нафтил–1–сирћетне киселина (NAA) и бензиладенина (BA)], као и ручно проређивање и њихов утицај на принос по стаблу и јединици површине, као и масу плода код три сорте јабуке ('Gloster', 'Golden Reinders' и 'Granny Smith'). Најбољи ефекат на поменуте параметре генеративног потенцијала и масу плода јабуке утврђен је у варијанти ручног проређивања плодова у поређењу са варијантама примене поменутих препарата.

Аутохтоне сорте јабуке представљају изузетан извор генетичке варијабилности, доприносе биодиверзитету и стабилности екосистема. Плодови аутохтоних сорти обилују једињењима која благотворно делују на људско здравље. С тим у вези, у радовима бр. **51** и **59** упоредним проучавањима квалитета две аутохтоне ('Бобовец' и 'Колачара') и комерцијалном сортом јабуке 'Morrens Jonagored[®]' утврђен је већи садржај растворљивих сувих материја, укупних киселина и фенола у плоду аутохтоних сорти. Сорта 'Бобовец' одликовала се најнижим вредностима морфометријских особина плода, а вредности садржаја укупних фенола и антиоксидативног капацитета су биле највеће.

У раду бр. **40** приказан је утицај 1–метилциклопрена на трајашност плодова крушке сорти 'Williams', 'Santa Maria' и 'Carmen' у контролисаној атмосфери на 0° С. Испитивања су обављена пре апликације 1–метилциклопрена и након третмана (1, 30 и 60 дана), као и складиштења (7 дана на собној температури од 20° С). На основу испитиваних фактора, оптималан рок чувања плодова испитиваних сорти крушке третираних 1–метилциклопреном износио је 30 дана.

Значајан део научноистраживачке активности др Бориса Рилака односи се на технологију гајења коштичавих и језграстих врста воћака, са посебним акцентом на испитивање технологије гајења шљиве.

Конвенционалне пољопривредне методе, које подразумевају примену синтетичких ђубрива и пестицида, највероватније неће задовољити повећану потражњу за храном до 2050. године због повећања бројности људске популације на око 10 милијарди. Такође, неконтролисана и повећана примена минералних азотних ђубрива доприноси бројним нежељеним ефектима што резултира загађењем животне средине. Једна од могућности превазилажења поменутог проблема представља употреба микробних инокуланата и биофертилизатора. У раду бр. **16** проучавана је примена биођубрива добијеног од вермикомпоста обогаћеног различитим сојевима корисних

микроорганизама родова *Azotobacter*, *Bacillus*, *Pseudomonas* и *Trichoderma*. Резултати проучавања физичких (маса, дужина, ширина и чврстина плода) и хемијских (садржај растворљивих сувих материја, укупних фенола и вредности антиоксидативног капацитета) особина плода две сорте шљива ('Чачанска лепотица' и 'Stanley') у условима примене микробне инокулације и биофертилизатора приказани су у радовима бр. **4**, **12**, **21** и **27**. Утврђено је да су испитиване физичке и хемијске особине плода, изузев дужине плода, биле веће у варијанти примене микробне инокулације. Резултати истраживања су показали да примена микробних инокуланата у технологији гајења шљиве позитивно делује на масу и квалитет плода у поређењу са плодовима варијанте у којој су примењена минерална ђубрива. Замена минералних хранива биофертилизаторима код сорти шљиве 'Чачанска лепотица' и 'Stanley' је оправдана мера која се може препоручити за интензивирање технологије гајења испитиваних сорти шљиве. С тим у вези, резултати спроведених истраживања приказани у раду бр. **64** потврђују да примена БиоВермикса у засадима воћака омогућава постизање стабилних приноса и бољи квалитет плода већег садржаја фенолних једињења која се одликују антиоксидативним својствима.

У радовима бр. **7** и **24** испитане су физичке карактеристике плода (маса, дужина, ширина и дебљина плода, као и маса коштице) и садржај примарних метаболита (садржај растворљивих сувих материја, укупних и инвертних шећера, протеина, укупних киселина и рН вредност сока) код 13 сорти шљива створених у Институту за воћарство, Чачак. Добијени резултати указују на постојање варијабилности између испитиваних сорти. Поменуте карактеристике плода испитане су и у радовима бр. **13** и **42** код девет сорти шљива ('Боранка', 'Чачанска Рана', 'Чачанска Лепотица', 'Тимочанка', 'Крина', 'Милдора', 'Stanley', 'Чачанска најбоља' и 'Чачанска Родна') у условима различитих надморских висина. Испитивања су спроведена на две локације: Локација 1–(300 m надморске висине) и Локација 2–(550 m надморске висине). Добијени резултати указују да надморска висина значајно утиче на физичке карактеристике плодова, али и садржај односно синтезу примарних метаболита у плодовима шљиве.

У органској пољопривреди, у циљу очувања животне средине и испуњења захтева потрошача за храном без присуства пестицида, контрола антракнозе представља велики проблем. У раду бр. **43** проучаване су *in vitro* антагонистичке активности *Trichoderma viride* и *Bacillus subtilis* против проузроковача антракнозе *Colletotrichum acutatum*, једног од економски значајних биљних патогена у биљној производњи и утврђено је да су микробни антагонисти инхибирали раст мицелија у дуалној култури. У раду бр. **46** испитивана је антимикуробна активност плодова осам сорти шљиве ('Чачанска Рана', 'Чачанска Лепотица', 'Тимочанка', 'Чачанска најбоља', 'Милдора', 'Крина', 'Чачанска Родна' и 'Stanley') са две различите локације (300 и 550 m) у инхибицији развоја одабраних сојева бактерија и гљивица. Антимикуробна активност екстракта шљиве је одређена методом микродилуције и значајно је варирала међу испитиваним сортама и надморским висинама. Добијени резултати су указали да плодови шљиве поседују значајно антимикуробно дејство, што доприноси глобалном прихватању шљиве као функционалне хране.

Употребна вредност плодова џанарике је многострука, а њени сејанци представљају најмасовнију подлога за шљиву. У раду бр. **47** проучавана су четири генотипа џанарике из природне популације, са два локалитета. Испитивања су обухватала праћење фенолошких особина генотипова (почетак цветања, трајање цветања и почетак зрења) и морфометријских карактеристика плода џанарике (дужина, ширина, дебљина, маса плода и садржај растворљивих сувих материја). Анализом добијених резултата утврђена је варирања између испитиваних генотипова. У раду број

33 током двогодишњег периода (2017–2018) проучавани су принос, садржај шећера и органских киселина, као и укупних фенола код сорти шљиве ‘Чачанска лепотица’ калемљене на четири вегетативне подлоге (‘Docera б’, ‘Wavit’, ‘Weiwa’ и ‘Dospina 235’). У циљу побољшања интензивности гајења шљиве и нутритивног квалитета плодова, имајући у виду да је ‘Docera б’ резистентна подлога на вирус шарке шљиве може се препоручити за даљу експанзију у агроколошким условима југоисточне Европе.

У радовима бр. **19** и **30** приказане су морфометријске особине плода вишње (маса, дужина, ширина и дебљина плода, маса и удео коштице, дужина и маса петелјке) и садржај примарних метаболита (растворљиве суве материје, укупни и инвертни шећери, протеини, сахароза, титрациона киселост и рН вредност) пет сорти вишње (‘Софија’, ‘Искра’, ‘Невена’, ‘Шумадинка’ и ‘Чачански Рубин’) створених у оплемењивачким програмима Института за воћарство у Чачку. Стандард сорту представљала је сорта ‘Heimanns Konserven Weichsel’. Добијени резултати указују да је препорука повећања удела испитиваних сорти вишње у интензивним засадима и програмима оплемењивања као сорти добрих физичко-хемијских карактеристика и добре нутритивне вредности плодова.

Од језграстих врста воћака у Републици Србији се највише гаји орах, док се на другом месту налази леска. У радовима бр. **39** и **57** извршена је анализа стања производње ораха и леске у свету и Републици Србији за период 2013–2018. године. Према подацима FAOSTAT-а (2020), Србија по производњи ораха заузима 16. место у свету, а 10. место у Европи. Обим производње леске у Србији посматрано у светским оквирима није на значајном нивоу, док се у Европи налази на 5. месту. Подаци Републичког завода за статистику РС (2018) показују да се производња ораха у Србији, у периоду од 2013–2018. године значајно смањила, од 19.058 t (2013.) на 9.272 t (2018.), док се производња леске повећала, са 3.366 t (2013.) на 5.428 t (2018.). Велика заинтересованост наших воћара за гајењем ораха и леске намеће потребу њиховог едуковања у погледу висине почетних улагања при подизању засада и релативно дугог периода до почетка пуног плодоношења. Повољни агроколошки услови наше земље пружају велике могућности за гајење поменутих језграстих врста воћака. Савремене плантаже ораха и леске треба заснивати здравим садним материјалом и интродукованим сортама, као и применом савремених агро- и помотехничких мера, укључујући системе за наводњавање и противградне мреже.

Значајан сегмент научноистраживачке активности др Бориса Рилака односи се на испитивање биолошких и производних особина јагодастих врста воћака.

Вегетативни потенцијал и квалитет плода јагоде у значајној мери условљен је агроколошким условима локалитета засада. У раду бр. **50** приказани су резултати испитивања вегетативног потенцијала, родности и квалитета плода сорте јагоде ‘Alba’ на различитим локалитетима. Неповољнији садржај биогених елемената неопходних за раст и развиће јагоде, као и механички састав земљишта утицали су на појаву већег вегетативног потенцијала бокора и већу продуктивност поменуте сорте јагоде, док су веће вредности садржаја растворљивих сувих материја, шећера и органских киселина у плоду утврђене код јагоде гајене на локалитету повољнијих агроколошких услова. Такође, у раду бр. **61** извршено је поређење продуктивности и квалитета плода сорте јагоде ‘Alba’ у зависности од типа садница (‘фриго’ саднице Б категорије и зелене саднице пореклом из родних засада). Добијени резултати су указали да за заснивање интензивних засада јагоде треба користити ‘фриго’ живиће у циљу успостављања равнотеже између вегетативног и генеративног пораста јагода као и спречавања губитака у погледу комерцијалних приноса и квалитета плодова. У раду бр. **17** приказане су разлике у продуктивности и квалитету

плода јагоде сорте 'Senga Sengana' које се гаје на отвореном и у заштићеном простору. Узгајање јагода у заштићеном простору, осим што обезбеђује сигуран принос, позитивно утиче и на сензорски и нутритивни састав плода. Да би се идентификовале и упоредиле разлике у квалитету плода, четири економски важне ('Clery', 'Alba', 'Joly' и 'Senga Sengana') и две перспективне ('Garda' и 'Leatitia') јунске сорте јагоде, убрани су плодови током три бербе (почетна, средња и крајња) (радови бр. **11** и **26**). Компаративна студија указала је да се сорта 'Leatitia' може препоручити за даљу промоцију и ширење у јагодастим регионима Србије.

Утицај примене различитих ђубрива (минерално ђубриво, комбинација минералног и микробиолошког ђубрива и микробиолошка ђубрива) на садржај примарних (растворљиве суве материје, укупни и инвертни шећери и укупне киселине) и секундарних метаболита (укупни антоцијани и феноли, и DPPH) у плодовима јагоде приказан је у раду бр. **35**. Употреба микробиолошких ђубрива утицала је на повећање садржаја секундарних метаболита у плодовима сорти 'Clery', 'Joly' и 'Garda', док је комбинована примена минералног и микробиолошког ђубрива имала позитиван ефекат на садржај примарних метаболита. Резултати истраживања указују да се одређене количине минералних ђубрива у производњи јагоде могу успешно заменити микробиолошким ђубривима или комбинацијама минералних и микробиолошких ђубрива у циљу побољшања нутритивног састава плода. Све популарнији постају природни биостимулантни производи који побољшавају раст, продуктивност и нутритивни квалитет воћа. У раду бр. **52** приказан је ефекат биостимуланса на бази дихидрохверцетина на принос и квалитет плода јагоде 'Alba' узгајане на отвореном пољу. Примена биостимуланса повећала је принос јагоде, укупан садржај фенола и антиоксидативну активност, а негативно је утицала на садржај растворљивих сувих материја, укупних киселина, укупних и инвертних шећера, али не и на спољашњи изглед јагоде (тежину, димензије, облик, индекс боје и чврстоћу).

У радовима бр. **6** и **23** приказан је утицај различитих врста ђубрива и положаја плода на родној стабљивици на квалитет плода сорте јагоде 'Clery'. Квалитет плода (маса, димензије, индекс облика, чврстоћа, растворљиве суве материје и укупни феноли) проучаван је у три третмана примене ђубрива (био ђубриво, комбинација био- и минералног ђубрива и минералног ђубрива) и четири положаја плода на стабљивици (примарни, секундарни, терцијарни и квартални). Употреба минералног ђубрива значајно је утицала на повећање чврстине плода, док је употреба био ђубрива допринела повећању садржаја укупних фенола у плодовима. Плодови нижег положаја на родној стабљивици имали су бољи органолептички састав, док су се плодови на вишим положајима одликовали бољим физичким особинама.

Сива трулеж плода (*Botrytis cinerea* Pers.) је једна од најзаступљенијих болести јагоде, која се у конвенционалном узгоју успешно сузбија фунгицидима током цветања. У органској пољопривреди, његова контрола је један од највећих проблема који често може изазвати значајно смањење производње, а тиме и рентабилност. У радовима бр. **29** и **34** приказани су резултати примене биопрепарата VCMo који се састоји од микроба из родова *Trichoderma*, *Bacillus*, *Pseudomonas* и *Azotobacter*. Примена VCMo негативно је утицала на развој поменутог патогена што указује на могућност алтернативе фунгицидима на хемијској бази и квалификује биофертилизатор као биолошки производ који задовољава потребе произвођача и потрошача.

Малина (*Rubus idaeus* L.) представља економски најзначајнију јагодасту врсту воћака у Републици Србији, имајући у виду да обим производње сврстава нашу земљу у сам врх светских произвођача. У циљу идентификовања разлика у квалитету плода малине, у радовима бр. **2** и **62** извршено је упоредно проучавање сорте 'Willamette' и интродукованих сорти 'TulaMagic', 'Tulameen', 'Amira' и 'Fertodi Zamos'. Резултати

истраживања показују да се интродуковане сорте значајно разликују у физичким и хемијским својствима плодова. Нарочито се због својих добрих перформанси издвојила сорта ‘Tulameen’ (маса плода, садржај растворљивих сувих материја, укупни и инвертни шећери), док сорта ‘Willamette’ чији су плодови показали супериорност у погледу садржаја сахарозе, антоцијана и антиоксидативног капацитета оправдава своје доминантно присуство у засадима малине.

Последњих година купина се све више гаји у заштићеном и полузаштићеном простору. С тим у вези, инсталирају се дворедне надстрешнице у циљу побољшања квалитета плода (смањење сиве трулежи плода) и повећања профитабилности производње. Резултати истраживања утицаја поменутог система гајења купине сорте ‘Чачанска бестрна’ на антиоксидативни капацитет и фенолни састав плода приказан је у радовима бр. **37** и **53**. Упоредним проучавањима стандардног и полутунелског система гајења купине утврђен је позитиван утицај интензивнијег система гајења на испитиване нутритивне параметре, односно на садржај секундарних метаболита (феноли, антоцијани, фенолне киселине и флавоноиди), док код вредности антиоксидативног капацитета плода није потврђена поменута правилност.

Испитивање квалитета плодова сорти ‘Loch Ness’ и ‘Чачанска бестрна’ током различитих фаза зрелости (пуна зрелост и презрелост) приказано је у радовима бр. **18** и **32**. У фази презрелости плодова обе сорте су се одликовале високим садржајем растворљивих сувих материја и укупних антоцијана, док је у фази пуне зрелости плодова забележен већи ниво фенола, као и већи антиоксидативни капацитет.

У радовима бр. **55** и **58** представљени су резултати примене различитих врста ђубрива (стандардна ђубрива и биофертилизатор - ‘БиоВермикс’) и њихов утицај на хемијске особине плода (укупни шећери, киселине, флавоноиди, фенолне киселине, флаваноли и танини) купине сорте ‘Чачанска бестрна’. Апликација биофертилизатора у засаду купине условила је повећање садржаја укупних шећера и киселина, као и већине детектованих фенолних једињења. У структури фенолних једињења плода купине доминирали су цијанидин 3-глукозид и неохлорогена киселина.

Сива трулеж плода купине (*Botrytis cinerea* Pers.) је економски значајан проузроковач болести, који у фенофази зрења сваке године може смањити принос плодова за око 30%. У раду бр. **44** приказани су резултати двогодишњег испитивања ефикасности превентивног и куративног утицаја фолијарне примене препарата ‘FitoBotryfun’. Добијени резултати указују да фолијарна примена поменутог препарата током вегетације може бити ефикасна у побољшању квалитета плода купине током сазревања, односно у смањењу губитака проузрокованих појавом сиве трулежи плода. Са друге стране, примена препарата ‘FitoBotryfun’ доприноси и смањењу негативних ефеката конвенционалног начина сузбијања сиве трулежи плода купине на здравље људи и животну средину.

Интензивирање технологије гајења купине применом инхибитора раста доприноси смањењу вегетативног потенцијала, али и побољшању квалитета плода. У радовима бр. **8** и **25** приказани су резултати утицаја фолијарне примене препарата ‘Regalis’ на морфометријске (маса, ширина и висина плода) и хемијске (растворљиве суве материје, укупне киселине, укупни и инвертни шећери, сахароза, укупни антоцијани, феноли и антиоксидативни капацитет) особине плода купине. На већину испитиваних особина позитивно је утицала фолијарна примена коришћеног ретарданта раста, што потврђују веће вредности свих морфометријских и хемијских параметара плода купине, изузев садржаја сахарозе и укупних киселина. Идентичан тренд утврђен је и у погледу садржаја секундарних метаболита, као и вредности антиоксидативног капацитета плода купине.

Рибизла (*Ribes* sp.) спада у јагодасте врсте воћака које раније започињу период вегетације у односу на друге континенталне врсте воћака, тако да је познавање фенолошких фаза од посебне важности при одабиру одговарајуће локације за подизање комерцијалних засада рибизле. У раду бр. **63** проучаване су законитости периодичних појава, односно фенолошких фаза у развојном циклусу (почетак листања, пуно листање, појава цвасти, почетак цветања, пуно цветање, почетак заметања бобица и сазревање бобица) код девет сорти црне рибизле ('Ben Lomond', 'Ben Sarek', 'Tsema', 'Titania', 'Чачанска црна', 'Tisel', 'Tiben', 'Tenah', 'Black Reward'), десет сорти црвене рибизле ('Losan', 'Redpoll', 'Rovada', 'Detvan', 'Junifer', 'Jonkhert van Tets', 'Industria', 'Red Lake', 'Rondom', 'Rolan') и три сорте беле рибизле ('Weisse aus Juteborg', 'Primus', 'Blanka'). Утврђено је да су испитиване сорте погодне за гајење у агроклиматским условима Чачка полазећи од чињенице да каснији почетак фенофаза цветања доприноси елиминисању оштећења изазваних појавом касних пролећних мразева.

Најзаступљенији начин одржавања земљишта у производним засадама црне рибизле је јалови угар, односно стална обрада земљишта. Последњих година, интензивирање производње црне рибизле намеће потребу подизања нових засада коришћењем застирања или малчирања земљишта. У радовима бр. **15** и **49** приказани су резултати упоредног проучавања утицаја температуре и влажности земљишта при различитим начинима малчирања (јалови угар, струготина и црна полиетиленска фолија) на биолошке особине црне рибизле. Нижа температура и виша влажност земљишта прекривеног струготином директно су утицали на повећање генеративног потенцијала код свих испитиваних сорти црне рибизле. У погледу вегетативног потенцијала и физичких особина грозда и бобица црне рибизле нису забележене разлике између третмана јаловог угара и струготине као малча.

У раду бр. **45** проучавани су принос и квалитет плода (садржај растворљивих сувих материја, укупних и инвертних шећера, укупних киселина и рН вредност) шест сорти црне рибизле ('Ben Lomond', 'Ben Sarek', 'Titania', 'Чачанска црна', 'Tisel' и 'Tiben') у различитим системима гајења (јалови угар, застирање земљишта струготином и црном полиетиленском фолијом). Добијени резултати указују да је највећи принос по жбуну и јединици површине утврђен код сорте црне рибизле 'Tiben'. Највећи садржај растворљивих сувих материја, укупних киселина и рН вредност утврђени су код сорте 'Tisel', док се сорта 'Чачанска црна' одликовала највећим садржајем укупних и инвертних шећера у плоду. Анализирајући примењене системе гајења, на малчу од струготине су остварени већи приноси како по жбуну, тако и јединици површине.

У раду бр. **1** приказани су резултати осмогодишњих испитивања утицаја климатских промена (температура ваздуха и падавине) на нутритивни квалитет бобица три сорте црне рибизле ('Ben Lomond', 'Titania' и 'Чачанска црна'). Садржај шећера и органских киселина одређен је екстракцијом на HPLC, док је садржај аскорбинске киселине и минерала одређен на спектрофотометру. Добијени резултати су потврдили да хемијска својства плода црне рибизле не зависе само од генотипа, већ и од климатских услова који директно утичу на метаболизам хранљивих материја.

Резултати испитивања фенолошких фаза, генеративног потенцијала и квалитета плода ароније сорте 'Nero' у различитим системима одржавања земљишта (јалови угар и малчирање црном фолијом) приказани су у раду бр. **41**. Најранији датум почетка свих фенофаза забележен је код некалемљене ароније гајене на фолији, а најкаснији код калемљене ароније гајене на јаловом угару.

У раду бр. **10** приказани су резултати утицаја система одржавања земљишта на генеративни потенцијал и квалитет плода црне ароније (*Aronia melanocarpa* Michx.) сорте 'Nero'. Малч од црне фолије апсорбовањем топлоте повећава температуру и

влажност земљишта што директно условљава повећање броја гроздова и цветова у цвасти, као и броја бобица у грозду. Са друге стране, јалови угар са нижим садржајем воде у земљишту и нижом температуром земљишта позитивно је утицао на масу грозда и плода. Земљиште под фолијом условило је већу синтезу растворљивих сувих материја, шећера и протеина, а јалови угар повећање садржаја киселина у плодовима.

Бројност дивљих сродника гајених воћних врста у Србији указује на висок биолошки и генетски диверзитет дивљих јагодастих врста. Врсте шумског воћа богате су фенолима који се повезују са здравственим бенефитима услед њиховог антиоксидативног капацитета. У радовима бр. **14** и **28** испитиван је садржај укупних антоцијана и фенола у плоду дивљег јагодастог воћа пореклом са подручја Копаоника (Јужна Србија) и то: јагоде (*Fragaria vesca* L. и *Fragaria viridis* L.), малине (*Rubus ideaeus* L. и *Rubus sahatilis* L.), купине (*Rubus fruticosus* L.), црвене рибизле (*Ribes petraeum* L.) и боровнице (*Vaccinium myrtillus* L.), као и њихов антиоксидативни капацитет. Добијени резултати ових истраживања допринели су проширењу знања о нутритивним својствима плодова дивљег јагодастог воћа у циљу очувања, као и коришћењу у програмима оплемењивања.

Истраживањима у оквиру докторске дисертације (рад бр. **65**) испитан је утицај фолијарног хранива на бази калцијум-хлорида и дужине складиштења у хладњачи са нормалном атмосфером на физичке и хемијске особине плода пет сорти јабуке ('Gloster', 'Golden Delicious Reinders[®]', 'Granny Smith', 'Morren's Jonagored[®]' и 'Red Chief'). Поред наведеног, праћен је и утицај примене фолијарног хранива на родност проучаваних сорти јабуке. Резултати истраживања су показали да принос није варирао у зависности од фолијарног третмана, већ је био условљен генотипом. На основу добијених резултата утврђена је супериорност сорти 'Gloster' и 'Red Chief', док се као најлошија показала сорта јабуке 'Granny Smith'. Фолијарна примена калцијум-хлорида је позитивно утицала на чврстину плода проучаваних сорти јабуке, али није условила смањење губитка масе плода. Оптимална дужина складиштења плодова у хладњачи са нормалном атмосфером за сорте 'Gloster', 'Golden Delicious Reinders[®]', 'Morren's Jonagored[®]' и 'Red Chief' износила је 4 месеца, а за плодове сорте 'Granny Smith' 6 месеци. Хемијски састав плода проучаваних сорти јабуке углавном је био условљен интеракцијским ефектом фактора варијабилности. Током периода складиштења утврђен је тренд смањења садржаја укупних киселина плода, док код вредности садржаја растворљивих сувих материја, укупних и инвертних шећера и сахарозе није уочена правилност у тенденцији резултата. Фолијарни третмани су испојили позитиван утицај на садржај укупних фенола и антиоксидативни капацитет плода, али је током периода складиштења утврђено смањење вредности поменутих параметара плода јабуке. У погледу садржаја макроелемената у плоду јабуке утврђена је правилност, односно већи садржај калцијума, као и веће вредности односа калцијума и магнезијума у плодовима третмана примене калцијум-хлорида.

IV ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

4.1. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ:

4.1.3. Чланства у одборима међународних научних конференција

Др Борис Рилак био је члан организационог одбора XII International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Pomology који је одржан 14–17. септембра 2021. године на Златибору, Република Србија.

4.3. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА

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

Др Борис Рилак је у периоду 2018–2019. године учествовао у реализацији пројекта технолошког развоја ТР–31064 „Стварање и очување генетичког потенцијала континенталних врста воћака”, посебно се истичући у реализацији задатака који су се односили на проучавања утицаја калцијума на физиолошку стабилност плодова интродукованих сорти јабуке током складиштења (област технологије чувања јабуке) у оквиру Активности 3. „Проучавање биолошких и агрономских особина генотипова воћака са циљем издвајања комерцијално значајних сорти и подлога”.

У периоду 2020–2022. године био је ангажован на реализацији пројекта „Conservation and Plum pox virus eradication from Serbian autochthonous plum genotypes using cryotechniques – CryoPlum” у оквиру ПРОМИС програма, финансираног средствима Фонда за науку РС.

4.4. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

4.4.1. Утицајност

У протеклом периоду радови др Бориса Рилака цитирани су укупно 5 пута:

- 1 цитат у врхунском међународном часопису (M21);
- 1 цитат у међународном часопису (M23);
- 1 цитат у зборнику са међународог скупа (M33);
- 2 цитата у водећим часописима националног значаја (M51).

4.4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

А) Цитираност на основу података Рефералног центра Библиотеке Матице српске од 25. априла 2024. године, на међународном нивоу (Science Citation Index) је 5 хетероцитата (Прилог 4), и то:

- 1 пут у врхунском међународном часопису: *Plants-Basel* [IF (2022)–4,5; *Plant Sciences* 43/239];
- 1 пут у међународном часопису: *Zemdirbyste-Agriculture* [IF (2022)–0,9; *Agriculture, Multidisciplinary*, 40/58];
- 1 пут у зборнику са међународог скупа;
- 2 пута у водећим часописима националног значаја.

У врхунском међународном часопису:

- Milosavljevic D, Maksimovic V, Milivojevic J, Nakarada D, Mojovic M, Maksimovic J.D. (2022): Rich in phenolics - strong antioxidant fruit comparative study of 25 strawberry cultivars. *Plants-Basel*, 11, 24, 3566. [IF (2022)–4,5; *Plant Sciences* 43/239] (*Цитиран рад бр. 11*).

У међународном часопису:

- Karaklajic-Stajić Ž, Lepasović A, Milinković M, Paunović, S.M., Tomić, J. (2022): Mineral composition and bioactive potential of red raspberry fruits, juice, and jam. *Zemdirbyste-Agriculture*, 110, 3, 263–270. [IF (2022)–0,9; *Agriculture, Multidisciplinary*, 40/58] (*Цитиран рад бр. 44*)

У зборнику са међународог скупа:

- Sturzeanu M, Baruzzi G, Sbrighi P, Calinescu M. (2021): The evaluation of some Italian strawberry genotypes in Romania. Acta Horticulturae, 1309, 431–437. (Цитиран рад бр. 35)

У водећим часописима националног значаја:

- Hristova D, Georgiev D, Ivanova P, Stefanova B. (2021): Assessment of the impact of conventional and organic fertilization on the drying process and the quality characteristics of 'Stanley' plum fruit. Scientific Papers: Series B. Horticulture, 65,1, 98–106. (Цитиран рад бр. 4)
- Hristova D, Georgiev D. (2022): Correlation and regression dependences between vegetative and reproductive indicators in Tegera and Elena cultivars (*Prunus domestica* L.) as a result of different agrotechnical systems. Scientific Papers: Series B. Horticulture, 66, 1, 102–106. (Цитиран рад бр. 4)

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

Др Борис Рилак је у свом досадашњем научноистраживачком раду публиковао укупно 65 библиографских јединица. Радови припадају области биотехничких наука – технологија гајења јабучастих врста воћака, са посебним освртом на испитивање примене фолијарних ђубрива у циљу проучавања продуктивних и помолошких особина интродукованих сорти јабуке, испитивање стабилности плодова јабуке током складиштења, као и испитивање технологије гајења коштичавих, јагодастих и језграстих врста воћака. Приказани радови су настали као резултат истраживања спроведених у експерименталним засадама и лабораторијама Института за воћарство, Чачак. Значајан број радова резултат је сарадње са колегама из Института за воћарство Чачак, као и других научноистраживачких институција.

Просечан број аутора по раду за укупно наведену библиографију износи 5,95. У 14 од 65 публикованих библиографских јединица, односно у 21,54% библиографских јединица, био је први аутор.

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

Др Борис Рилак показао је висок степен самосталности у идејама, креирању и реализацији експеримената, сагледавању, обради и интерпретацији добијених резултата, као и писању радова који се односе на технологију гајења јабучастих врста воћака, проучавања продуктивних и помолошких особина интродукованих сорти јабуке и технологије чувања јабуке, као и испитивања технологије гајења коштичавих, јагодастих и језграстих врста воћака. Наведени експерименти и свеукупни истраживачки рад, као и способност и самосталност у коришћењу и правилном тумачењу стране и домаће литературе, омогућила је кандидату да резултате својих истраживања публикује у међународним и часописима националног значаја, као и међународним зборницима, и да их презентује на међународним и националним скуповима.

4.4.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Највећи део радова др Бориса Рилака настао је као резултат тимског рада у оквиру Одељења за технологију гајења воћака Института за воћарство, Чачак. Кандидат је показао изражену склоност ка тимском раду и успешном извршавању

преузетих обавеза и значајно допринео осмишљавању и реализацији истраживања, обради података, тумачењу резултата и писању коауторских радова.

4.4.6. Значај радова

Научноистраживачка активност др Бориса Рилака највећим делом припада области технологије гајења јабучастих врста воћака, са посебним освртом на испитивања примене фолијарних ђубрива код интродукованих сорти јабуке, проучавања продуктивних и помолошких особина јабуке, као и испитивања стабилности плодова јабуке током складиштења. Поред јабучастих врста воћака, део истраживања припада области технологије гајења коштичавих, јагодастих и језграстих врста воћака. Резултати истраживања верификовани су значајним бројем публикованих радова на скуповима и часописима на међународном и националном нивоу.

V НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

Као резултат свог научноистраживачког рада, др Борис Рилак је до сада објавио 65 библиографских јединица. Библиографија, поред докторске дисертације, обухвата 2 рада у истакнутом међународном часопису, 1 рад у међународном часопису, 1 рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком, 16 саопштења са међународних скупова штампаних у целини, 14 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу, 10 радова у водећим часописима националног значаја, 2 рада у часопису националног значаја, 6 саопштења са скупова националног значаја штампаних у целини и 12 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу.

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС” 159/2020), др Борис Рилак је остварио укупно **73,29** поена (потребно ≥ 16):

- у категоријама M21+M22+M23 – **13,00** поена (потребно ≥ 5).
- у категоријама M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100 – **52,00** поена (потребно ≥ 9)

Научноистраживачки резултати др Бориса Рилака до избора у звање научни сарадник (Прилози 3 и 4 правилника)

| Категорија | Број резултата | Вредност | Укупно поена |
|--------------------------|----------------|---|--------------|
| M ₂₂ | 2 | 5 | 10 |
| M ₂₃ | 1 | 3 | 3 |
| M ₂₄ | 1 | 3 | 3 |
| M ₃₃ | 16 | 1 | 16 |
| M ₃₄ | 14 | $13 \times 0,5 + 1 \times 0,5 / [1 + 0,2 \times (8-7)]$ | 6,92 |
| M ₅₁ | 10 | 2 | 20 |
| M ₅₂ | 2 | 1,5 | 3,0 |
| M ₆₃ | 6 | 0,5 | 3,0 |
| M ₆₄ | 12 | $11 \times 0,2 + 1 \times 0,2 / [1 + 0,2 \times (8-7)]$ | 2,37 |
| M ₇₀ | 1 | 6 | 6 |
| Укупно остварено: | 65 | | 73,29 |

VI ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА, СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ

Подаци о научноистраживачкој активности др Бориса Рилака указују на компетентност и препознатљивост кандидата. Др Борис Рилак истиче се савременим приступом у решавању актуелне проблематике из области технологије гајења јабучастих врста воћака, проучавања продуктивних и помолошких особина интродукованих сорти јабуке и технологије чувања јабуке, као и истраживања из области технологије гајења коштичавих, јагодастих и језграстих врста воћака. Прегледом објављених резултата уверили смо се у истрајност, континуитет и квалитет научноистраживачког рада кандидата. Може се констатовати да је кандидат комплетан научни радник, који је успео да се афирмише и постане препознатљив у оквиру истраживања из наведених области. То потврђује и чињеница да је др Борис Рилак објавио 65 библиографских јединица. Током досадашњег научноистраживачког рада, др Борис Рилак активно је учествовао у реализацији пројекта ТР–31064 „Стварање и очување генетичког потенцијала континенталних врста воћака” финансираног средствима Министарства науке, технолошког развоја и иновација РС, са посебим акцентом на допринос у реализацији задатака у оквиру Активности 3. „Проучавање биолошких и агрономских особина генотипова воћака са циљем издвајања комерцијално значајних сорти и подлога”, као и у реализацији пројекта „Conservation and *Plum pox* virus eradication from Serbian autochthonous plum genotypes using cryotechniques – CryoPlum” у оквиру ПРОМИС програма, финансираног средствима Фонда за науку РС (2020–2022). Др Борис Рилак је члан International Society for Horticultural Science (ISHS) и Научног воћарског друштва Србије.

На основу увида у комплетан научноистраживачки рад др Бориса Рилака и познавања кандидата, истичемо да се ради о комплетном и продуктивном научном раднику са континуитетом и квалитетом у раду који у потпуности испуњава услове за избор у звање научни сарадник, предвиђене Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије“, број 159/2020 и 14/2023) Министарства науке, технолошког развоја и иновација.

**VII ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ ЗА ИЗБОР ДР БОРИСА РИЛАКА У ЗВАЊЕ
НАУЧНИ САРАДНИК**

Имајући у виду целокупан научноистраживачки рад др Бориса Рилака и Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије“, број 159/2020 и 14/2023) Министарства науке, технолошког развоја и иновација, Комисија закључује да кандидат испуњава услове за избор и предлаже Научном већу Института за воћарство, Чачак, да утврди предлог за избор др Бориса Рилака у звање *научни сарадник* за научну област *Биотехничке науке*, грана *Пољопривреда*, научна дисциплина *Воћарство, виноградарство и хортикултура*, ужа научна дисциплина *Помологија*.

У Чачку, 13. 05. 2024. године

КОМИСИЈА:



др Јелена Томић, виши научни сарадник
Института за воћарство у Чачку, председник



др Иван Глишић, ванредни професор Агрономског
факултета у Чачку, Универзитета у Крагујевцу, члан



др Жаклина Караклајић-Стајић, виши научни сарадник
Института за воћарство у Чачку, члан