

НАУЧНО ВИЈЕЋЕ
ЈУ ПОЉОПРИВРЕДНИ ИНСТИТУТ РС, БАЊА ЛУКА

Предмет: Избор у научно звање кандидата др Ивана Тошић

Одлуком Научног вијећа ЈУ Пољопривредни институт Републике Српске, Бања Лука, број 185/2026, донијетој на сједници одржаној 30. јануара 2026. године, именована је Комисија за припрему извјештаја, за избор др Иване Тошић у звање виши научни сарадник за научну област хортикултура у сљедећем саставу:

Др Јанко Червенски, научни савјетник
Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, предсједник

Академик Ново Пржуљ
Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, члан

Проф. др Војислав Трукуља
дописни члан Академије наука и умјетности Републике Српске,
ЈУ Пољопривредни институт Републике Српске, Бања Лука, члан

На основу увида у документацију кандидата, а у складу са члановима 81. и 82. Законом о научноистраживачкој дјелатности и технолошком развоју (Службени гласник Републике Српске, број: 6/12, 33/14, 66/18, 84/19), члана 7. Правилника о поступку за стицање научних звања (Службени гласник Републике Српске, број: 25/15) и члана 48. Статута ЈУ Пољопривредни институт Републике Српске, Бања Лука, Комисија подноси сљедећи:

ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

о пријављеним кандидатима за избор у научно звање

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

а) Основни биографски подаци :

Име (име родитеља) и презиме:	Ивана (Илија) Тошић
Датум и мјесто рођења:	17.07.1982. године, Тузла
Установе у којима је био запослен:	ЈУ Пољопривредни институт РС, Бања Лука
Радна мјеста:	
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	Члан комисије за признавање сорти поврћа и кромпира

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Пољопривредни факултет, Бања Лука
Звање:	Дипломирани инжињер пољопривреде

Постдипломске студије:	
Назив институције:	Пољопривредни факултет, Нови Сад
Звање:	Дипломирани инжењер - мастер
Мјесто и година завршетка:	Нови Сад, 2011
Наслов мастер рада:	Принос и квалитет салате у зависности од настирања и покривања биљака агротекстилом
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Агрономија
Просјечна оцјена:	9,86
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Пољопривредни факултет, Нови Сад
Звање:	Доктор наука – биотехничке науке
Мјесто и година завршетка:	Нови Сад, 2020
Наслов докторске дисертације	Утицај настирања и покривања агротекстилом на принос и квалитет зелене салате
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Агрономија
Просјечна оцјена:	9,75

Научна и стручна дјелатност кандидата (навести број објављених радова, учешће на пројектима и сл.)

**2. НАУЧНИ И СТРУЧНИ РАД КАНДИДАТА
(објављени радови, учешће на пројектима и др.)**

РАДОВИ И САОПШТЕЊА ПРИЈЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Патенти, ауторске изложбе, руковођење пројектима, менторство (R₉₀)

а) Руковођење пројектом међународног значаја са више од двије земље учеснице (R₉₄)

1. **Тошић Ивана.** TEMPUS Project: Reshaping of Agricultural Vocational Studies in the Western Balkans AGRIVOC (2012-2015). Пројекат финансиран од стране Европске уније (Брисел). Координатор пројекта.

б) Руковођење пројектом националног значаја (R₉₇):

1. **Тошић Ивана.** Унапређење повртарске производње на подручју општине Дринић (2012). Пројекат финансиран од стране општине Дринић. Координатор пројекта.

2. **Тошић Ивана.** Утицај настирања и покривања биљака на принос и квалитет зелене салате (2011). Пројекат финансиран од стране Града Бања Лука. Координатор пројекта.

в) Надзор над извођењем пројекта националног значаја (R₉₈)

1. **Тошић Ивана.** Набавка савремене опреме с циљем селекције и оплемењивања поврћа (2017). Пројекат финансиран од стране Министарства науке и технологије Републике Српске.
2. **Тошић Ивана.** Унапређење повртарске производње на подручју општине Србац (2011). Пројекат финансиран од стране општине Србац.
3. **Тошић Ивана.** Селекција и оплемењивање повртарских биљака уз примјену савремене технике (2011). Пројекат финансиран од стране Министарства науке и технологије Републике Српске.
4. **Тошић Ивана.** Унапређење повртарске производње на подручју општине Костајница (2011). Пројекат финансиран од стране општине Костајница.
5. **Тошић Ивана.** Унапређење повртарске производње кроз пластеничку производњу поврћа и производњу кромпира у општини Петровац (2011). Пројекат финансиран од стране општине Петровац.

Радови објављени у научним часописима међународног значаја (ISI публикације) (R₂₀)

а) Рад у часопису међународног значаја (R₂₃)

1. **Tošić I.,** Mirosavljević M., Pržulj N., Trkulja V., Pešević D., Barbir J. 2019. Effect of geotextile and agrotextile covering on productivity and nutritional values in lettuce. Chilean Journal of Agricultural Research, 79(4): 523-530. IF 0.991
2. **Tošić I.,** Mirosavljević M., Pržulj N., Stošić M. 2019. Yield and content of nutrient elements in various cultivars of lettuce depending from production method. Genetika, 51(2): 757-768. IF 0.459
3. **Tošić, I.,** Bošković-Rakočević, Lj., Pržulj, N., Savić, B., Trkulja, V. 2018. Assessment of Dutch of Tomato hybrids grown in conditions of western Bosnia and Herzegovina. Genetika, 50(3): 933-942. IF 0.459

Часописи националног значаја

а) Рад у водећем часопису националног значаја (R₅₁)

1. **Tošić, I.,** Ilin, Ž., Maksimović, I., Pavlović, S. 2014. The effect of plant mulching and covering on the lettuce yield and nitrate content (*Lactuca sativa* L.). African Journal of Agricultural Research, 9(23): 1774-1777. ISSN 1991-637X, DOI:10.5897/AJAR2013.8340.

б) Рад у научном часопису (прве, друге и треће категорије) (R₅₃)

1. **Tošić, I.**, Golić, Z., Radosavac, A. 2016. Effects of the application of biofertilizers on the microflora and yield of lettuce (*Lactuca sativa* L.). Acta Agriculturae Serbica, 21(42): 91-98. ISSN 0354-9542.

Зборници међународних научних скупова

а) Саопштење са међународног научног скупа штампано у цјелини (R₃₃)

1. **Tošić, I.**, Ilin, Ž., Maksimović, I., Bogdanović, D., Dardić, M. 2012. The effect of plant mulching and covering on content nutrient elements in lettuce (*Lactuca sativa* L.). 47th Croatian and 7th International Symposium on Agriculture, 429–431

б) Саопштење са међународног научног скупа штампано у изводу (R₃₄)

1. **Tošić, I.**, Golić, Z., Radosavac, A. 2014. Effects of biofertilizers application on the lettuce yield (*Lactuca sativa* L.). III International Symposium and XIX Scientific Conference of Agronomists of Republic of Srpska, Trebinje, Bosnia and Herzegovina
2. **Tošić, I.**, Trkulja, V., Koleška, I., Todorović, V., Dardić, M. 2014. Hybrid effect on the yield of tomato grown in greenhouse. III International Symposium and XIX Scientific Conference of Agronomists of Republic of Srpska, Trebinje, Bosnia and Herzegovina.
3. **Tošić, I.**, Ilin, Ž., Maksimović, I., Bogdanović, D., Vojin, S., Kričković, S. 2013. Influence of mulching and cover on nitrate content in lettuce (*Lactuca sativa* L.). International Symposium and Scientific Conference of Agronomists of Republic of Srpska, Trebinje, Bosnia and Herzegovina.

РАДОВИ И САОПШТЕЊА ПОСЛИЈЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Радови објављени у научним часописима међународног значаја (ISI публикације) (R₂₁, R₂₂, R₂₃ i R₂₄)

1. Michal Novotný, Milan Šipka, Marco Carnevale Miino, Jakub Raček, Tomáš Chorazy, Marek Petreje, **Ivana Tošić**, Petr Hlavínek, Mihajlo Marković (2024). Influence of different alternative organic substrates as fillings for green roofs on the quality of rainfall runoff. Elsevier, Sustainable Chemistry and Pharmacy, vol. 38. IF 5,8 (R₂₁ – 8 bodova). *Раџ је резултат међународног истраживачког пројекта „Innovative use of biochar in substrates and underlying layers of green parking lots“ – примјена члана 21. Правилника о поступку за стицање научних звања став 2*
2. Ljiljana Bošković-Rakočević, Nenad Pavlović, Jelena Mladenović, Miloš Marjanović, Jasmina Zdravković, **Ivana Tošić** (2023). Yield and quality of lettuce (*Lactuca sativa* L.) depending on variety and type of nitrogen fertilizer. Emirates Journal of Food & Agriculture. IF 1,1 (R₂₂ – 1,5 bod).
3. Michal Novotný, Mihajlo Marković, Jakub Raček, Milan Šipka, Tomáš Chorazy, **Ivana Tošić**, Petr Hlavínek (2023). The use of biochar made from biomass and biosolids

as a substrate for green infrastructure. Elsevier, Sustainable Chemistry and Pharmacy, vol. 32. IF 5,8 (R₂₁ – 8 bodova). *Rad je rezultat међународног истраживачког пројекта "Use of biochar as materially transformed waste for extensive green roofs" – примјена члана 21. Правилника о поступку за стицање научних звања став 2*

4. **Tošić, I.**, Červenski, J., Lučić Govedarica, A. 2025. Effect of ground cover management on nitrate content and lettuce (*Lactuca sativa* L.) yield. Contemporary Agriculture, 108-116 (R₂₄ - 3 boda)

Члан 21. Правилника о поступку за стицање научних звања став (2) гласи: Уколико је рад резултат међународног истраживачког пројекта, објављен у међународном часопису који има за текућу годину импакт фактор већи од 1,1, истраживачу, без обзира на број аутора из других земаља, припада 100% прописане вриједности за коефицијент компетентности за дату врсту рада.

Часописи националног значаја (P₅₀)

1. Malić, N., Matko, U., **Tošić, I.** 2024. Effect of fertilization and type of grass-leguminous mixture on grassland cover on technogenic soil. XV International Scientific Agriculture Symposium „Agrosym“ Jahorina, 837-845. (R₅₁ – 2 boda)

Патенти, ауторске изложбе, руковођење пројектима, менторство (R₉₀)

1. **Ивана Тошић** (2023/2024). Стварање нових сорти поврћа побољшаних квалитативних и квантитативних особина и толерантних на све израженије климатске промјене. Пројекат је финансирало Министарство за научнотехнолошки развој и високо образовање. Руковођење пројектом националног значаја. (P₉₇ - 3 бода)

2. **Ивана Тошић** (2022/2023). Circular waste water management in conditions of 4 countries: concepts, approaches and technologies. Education and Capacity Building, Strengthening professional networks of educational institutions and supporting mobility of students, researchers, and educators to share best practices. Пројекат је финансирало Министарство иностраних послова Чешке Републике - Одјељење за развојну сарадњу. Надзор над извођењем пројекта међународног значаја са 4 земље учеснице. (P₉₆ - 3 бода)

3. **Ивана Тошић** (2022/2023). Унапређење инфраструктуре и набавка опреме значајна за унапређење научноистраживачког рада. Пројекат је финансирало Министарство за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво. Надзор над извођењем пројекта националног значаја. (P₉₈ - 2 бода)

4. **Ивана Тошић** (2022/2023). Innovative use of biochar in substrates and underlying layers of green parking lots. Пројекат је финансирало Министарство иностраних послова Чешке Републике - Одјељење за развојну сарадњу. Надзор над извођењем пројекта међународног значаја. (P₉₆ - 3 бода)

5. **Ивана Тошић** (2022/2023). Use of biochar as materially transformed waste for extensive green roofs. Пројекат је финансирао Министарство иностраних послова Чешке Републике - Одјељење за развојну сарадњу. Надзор над извођењем пројекта међународног значаја. (P₉₆ - 3 бода)

6. **Ивана Тошић** (2021/2023). Увођење нових технолошких рјешења за унапређење производње поврћа, стрних жита и соје у условима климатских промјена. Пројекат је финансирао Министарство за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво под називом „Синергија“. Руководилац пројектне јединице за поврће. (P₉₇ - 3 бода)

7. **Ивана Тошић** (2021). Унапређење научноистраживачког рада уз примјену савремене опреме. Пројекат је финансирао Министарство за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво. Руководио је пројектом националног значаја. (P₉₇ - 3 бода)

8. **Ивана Тошић** (2020). Fostering Agricultural Markets Activity. Пројекат је финансирао Шведска и Америчка агенција за међународни развој. Надзор над извођењем пројекта међународног значаја. (P₉₆ - 3 бода)

Истакнута научна књига (монографија) националног значаја (P₄₀)

Ивана Тошић. 2023. Производња зелене салате. ЈУ Пољопривредни институт Републике Српске, Бања Лука. Истакнута научна књига (монографија) националног значаја. (P₄₁ - 7 бодова)

Табела 1. Сума вриједности коефицијената компетентности

Диференцијални услов	... потребно је да кандидат има најмање x поена, који треба да су резултат сабирања вриједности коефицијената према сљедећим категоријама:			
Виши научни сарадник	Укупан збир коефицијената компетентности		ПОТРЕБНИ	ОСТВАРЕНИ
			38	52,5
	1.	$R_{10} + R_{20} + R_{31} + R_{32} + R_{33} + R_{41} + R_{42} + R_{51} + R_{80} + R_{90} \geq$	30	32
2.	$R_{21} + R_{22} + R_{23} + R_{24} + R_{31} + R_{32} \geq$	12	20,5	

КРАТКА АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ У ПРЕДЛОЖЕНО ЗВАЊЕ

РАДОВИ:

1. **Tošić, I.**, Červenski, J., Lučić Govedarica, A. (2025). Effect of ground cover management on nitrate content and lettuce (*Lactuca sativa* L.) yield. *Contemporary Agriculture*, 108-116.

Управљање покривачем земљишта и ткани агротекстил за покривање биљака имају важну улогу у производњи зелене салате, али нема довољно информација о њиховим комбинованим ефектима. Ткани агротекстили су иновативне тканине које се користе за прилагођавање климатским промјенама. Експерименти су постављени по систему случајних блокова, са шест третмана у четири понављања током три сезоне у Бања Луци, Босна и Херцеговина. Црно-бијели геотекстил је коришћен за малчовање, а ткани агротекстил за покривање биљака. Повећањем садржаја нитрата у земљишту на дубинама од 0-20 цм и 20-40 цм, дошло је и до повећања садржаја $N-NO_3^-$ у листовима зелене салате. Садржај нитрата у листовима зелене салате у пластенику био је у просјеку 95,2% већи у поређењу са производњом зелене салате на отвореном пољу. Резултати овог истраживања јасно указују да примјена геотекстила и биљног покривача смањује садржај $N-NO_3^-$ у земљишту, на отвореном пољу и у пластенику. Утицај малчовања и биљног покривача на смањење садржаја $N-NO_3^-$ у испитиваним дубинама може се првенствено повезати са позитивним ефектом геотекстила и тканог агротекстила на повећање приноса зелене салате.

2. Michal Novotný, Milan Šipka, Marco Carnevale Miino, Jakub Raček, Tomáš Chorazy, Marek Petreje, **Ivana Tošić**, Petr Hlavínek, Mihajlo Marković (2024). Influence of different alternative organic substrates as fillings for green roofs on the quality of rainfall runoff. Elsevier, *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, vol. 38. IF 5,8

Зелени кровови могу дјеловати као извор физичко-хемијских загађивача (pH, EC и TSS), органских супстанци, хранљивих материја (NH_4^+ , $N-NO_3^-$, TN и TP) и метала (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, K, Mg и Ca). Циљ ове студије је испитивање ефеката органских адитива, као што су сушени муљ канализације, биоугаљ из муља канализације, биоугаљ из отпада хране, дрвени биоугаљ и компост који садржи муљ канализације, на подлоге екстензивних зелених кровова. Резултати су показали да се концентрација већине хемијских састојака смањила у случају додавања дрвног биоугља, биоугља из муља канализације, биоугља из отпада хране, сушеног муља канализације и компоста који садржи муљ канализације, у поређењу са контролним модулом зеленог крова без органских адитива. Додавање дрвног биоугља било је најефикасније у смањењу концентрације загађења у поређењу са контролним супстратом. Међутим, концентрације ових хемијских састојака у великој мјери су под утицајем врста материјала који се користе у зеленим крововима и количине падавина.

3. Malić, N., Matko, U., **Tošić, I.** (2024). Effect of fertilization and type of grass-leguminous mixture on grassland cover on technogenic soil. XV International Scientific Agriculture Symposium „Agrosym“ Jahorina, 837-845.

Задатак истраживања односи се на мјерење утицаја ђубрења и биљне врсте на техногени покривач земљишта. На почетку истраживања, пјесковито-иловасти депосол је имао неповољна физичка и хемијска својства. Примичењени третмани и интеракције позитивно су утицали на мјерење квантитативних својстава и својстава рекултисола. Највећа просјечна покривеност након ницања усјева у првој години

постигнута је третманом б4 (73,1%), а најнижа третманом б1 (68,6%). Третман б3 је имао највећу покривеност на почетку вегетације (82,01%) и на крају вегетације (92,2%) у трећој години истраживања. Уређење околине у истраживаним агроколошким условима успјешно је спроведено сјетвом и гајењем одабраних врста и примјеном оптималних агроелиоративних мјера.

4. Ljiljana Bošković-Rakočević, Nenad Pavlović, Jelena Mladenović, Miloš Marjanović, Jasmina Zdravković, **Ivana Tošić** (2023). Yield and quality of lettuce (*Lactuca sativa* L.) depending on variety and type of nitrogen fertilizer. Emirates Journal of Food & Agriculture. IF 1,1

Циљ овог истраживања био је да се утврди утицај примјене различитих врста азотних ђубрива код пет различитих сорти зелене салате на принос. Експеримент је спроведен на отвореном пољу, у прољећном циклусу гајења током 2018. и 2019. године. Величина основне парцеле била је 3 м², а оглед је постављен по случајном блок систему. Оглед је обухватио примјену различитих облика азотних ђубрива: амонијум сулфата, амонијум нитрата и урее. Примјењена доза азота је 100 кг/ха (10. мај 2018. и 8. мај 2019. године). Узорци за анализу садржаја витамина Ц и нитрата, као и одређивање приноса, спроведени су у фази технолошке зрелости зелене салате (60-62 дана након садње). Просјечна тежина зелене салате, у зависности од сорте, варирала је у распону од 211,3 г до 258,7 г. Употреба амонијум нитрата резултирала је највећом просјечном тежином главице салате (246,7 г), затим употребом урее (238,9 г), а најнижом употребом амонијум сулфата (221,0 г). Нутритивна вриједност салате (садржај витамина Ц) показује да је, у зависности од примјењеног облика азота у ђубриву, највећи садржај витамина Ц одређен уреом (10,86 мг/100 г), затим амонијум сулфатом (9,61 мг/100 г), а најнижи амонијум нитратом (7,38 мг/100 г). Нижи садржај витамина Ц је пронађен код сорти салате са црвеним листовима у поређењу са сортама са зеленим листовима. Акумулација нитрата у листовима салате директно зависи од сорте и примјењеног ђубрива. Највећи садржај нитрата је забиљежен код амонијум нитрата (2355,6 мг/кг). Акумулација нитрата код сорти салате са црвеним листовима била је већа у поређењу са сортама са зеленим листовима.

5. Michal Novotný, Mihajlo Marković, Jakub Raček, Milan Šipka, Tomáš Chorazy, **Ivana Tošić**, Petr Hlavínek (2023). The use of biochar made from biomass and biosolids as a substrate for green infrastructure. Elsevier, Sustainable Chemistry and Pharmacy, vol. 32. IF 5,5

С обзиром да биоугаљ позитивно утиче на раст биљака и ефикасност ђубрива, главни циљ овог истраживачког рада је показати његову употребу као стабилне органске компоненте супстрата. Биоугаљ направљен од биомасе и биочврстих материја може се користити у супстратима погодним за пољопривреду, урбану зелену инфраструктуру, посебно зелене кровове, зелене паркинге и зелене зидове. Својства биоугља зависе од сировине и услова пироллизе. Биоугаљ направљен од различитих сировина, нпр. муља, биомасе, отпада од хране, дрвета и биљних остатака, има различита физичко-хемијска својства која утичу на доступност хранљивих материја, апсорпцију загађивача и штетних гасова, секвестрацију угљеника и побољшање рН вредности измијењеног земљишта. Закључак рада разматра употребу биоугља као супстрата за зелену инфраструктуру у складу са његовим карактеристикама, ограничавајући концентрацију загађивача, потенцијалне користи и ризике за животну средину, изворе воде и климатске промјене које се јављају. Рад је заснован на процјени утицаја биоугља на карактеристике подлоге за биљну производњу.

ПРОЈЕКТИ:

1. Стварање нових сорти поврћа побољшаних квалитативних и квантитативних особина и толерантних на све израженије климатске промјене.

Примјена науке објезбјеђује оптималну производњу, одговарајући квалитет и предвиђен профит повртарске производње. Успјех производње зависи прво од знања и искуства, потреба сваке гајене биљне врсте, одговора на климатске промјене и на који начин свести негативне утицаје на минимум. Као једно од најбољих и технолошки најефикаснијих рјешења су заштићени простори (пластеник и стакленик) за повртарску производњу. У пластеницима је могуће створити врло квалитетно поврће, контролисати климатске, хранљиве и остале услове потребне за раст и развој повртарских биљних врста. Пластеници омогућују развој и бербу квалитетног поврћа током цијеле године, осигуравају неколико пута већи принос у односу на производњу на отвореном и представљају најинтензивнији облик производње. Стакленик је природни уређај за гријање (ефекат стаклене баште). Ово је најеколошкији и најекономичнији начин искориштавања сунчеве енергије за гријање. А са глобалним загријавањем, стакленици постају неопходни. Ефекти климатских промјена на повртарске биљне врсте, указује на потребу за специјализованим истраживањима у овој области, посебно имајући у виду комплексне изазове које климатске промјене постављају, не само у погледу приноса већ и квалитета и безбиједности хране, могу се сматрати перспективом будућег истраживања. Поврће је изузетно осјетљиво на климатске промјене, посебно на повећање температуре, што може директно утицати на принос. За рјешавање изазова климатских промјена, кључно је развити сорте поврћа које су отпорне на топлоту. Потрошња поврћа, као што је познато, има значајно мјесто у структури исхране људи, па према томе и у националној економији сваке земље. Упоредо с порастом материјалног благостања и културе народа расте и удио поврћа у његовој исхрани. То је, свакако, разлог да се и у нашој земљи, као у свим развијеним земљама, поклања изузетна пажња унапређењу производње, промета и потрошње поврћа.

2. Circular waste water management in conditions of 4 countries: concepts, approaches and technologies. Education and Capacity Building, Strengthening professional networks of educational institutions and supporting mobility of students, researchers, and educators to share best practices.

Примарни нуспродукт пиролизе канализацијског муља може бити биоугаљ, који има велику примјену у пољопривреди, прочишћавању отпадних вода, а потом и у еколошки прихватљивој инфраструктури. Биоугаљ додан супстрату када се користи у пољопривреди као мјера плаво-зелене инфраструктуре повећава капацитет задржавања воде. Капацитет задржавања воде је способност материјала да задржи воду у зависности од укупног волумена пора, површини, порозној структури, коришћеном извору биомасе и структури земљишта. Повећање капацитета задржавања воде у земљишту с биоугљем важно је за земљишта с већим процентом пијеска јер је задржавање воде у тим земљиштима ниско, а недостатак воде кључан је за почетни раст биљака. Задржавање воде у земљишту такође је важно за стабилизацију земљишта и очување биолошких функција земљишта. Биоугаљ с већим СБЕТ-ом има значајан утицај на СБЕТ крутог угљениковог продукта или биоугља и повећава се с порастом температуре пиролизе.

3. Innovative use of biochar in substrates and underlying layers of green parking lots.

Главни циљ пројекта је јачање и продубљивање знања о актуелним сазнањима у науци и истраживању у смислу преношења искуства из Чешке Републике у Босну и Херцеговину у области употребе чврстог угљениковог производа – биоугља, произведеног од отпадних органских материјала путем технологије пироллизе/торефикације за његову каснију употребу у оквиру плаво-зелене инфраструктуре урбанизованих подручја у складу са принципима циркуларне економије – посебно за имплементацију биоугља у подлогама и темељним слојевима зелених паркинга. Утицај пројектних активности подразумева повећање квалификација наставних и научно-истраживачких радника и студената у области плаво-зелене инфраструктуре, зелених паркинга, њихових иновативних подлога, укључујући биоугаљ, повећање интензивне сарадње у истраживању – примјена биоугља у подлогама ради повећања задржавања воде, смањења површинског отицања и стварања бољих микроклиматских услова у изграђеном подручју.

4. Use of biochar as materially transformed waste for extensive green roofs.

Биоугаљ је ефикасан додаток супстрату за побољшање перформанси биљака. Биоугаљ има позитиван утицај на раст биљака, ефикасност ђубрива, стабилност органске компоненте супстрата. У оквиру испитивања истражује се утицај биоугља на подлогу и на вегетацију зелених кровова. Истовремено, процијениће се капацитет задржавања воде појединачних подлога у односу на измјерене падавине и израчунаће се евапотранспирација са вегетационих површина. Термичка својства појединачних подлога се упоређују на основу температурних сензора постављених на различитим дубинама у односу на измјерену температуру ваздуха и сунчево зрачење.

5. Унапређење инфраструктуре и набавка опреме значајна за унапређење научноистраживачког рада.

Стални напредак у исхрани људи има за последицу повећану потрошњу поврћа, али и строже захтјеве у погледу њиховог квалитета. Штете настале од болести негативан су фактор у повртарској производњи јер умањују потенцијално могући принос. Болести униште око 12%, штеточине око 14%, а корови око 9% укупне свјетске производње биљака односно њихових продуката. Поврће је изузетно осјетљиво на штетно дјеловање корова, па их је неопходно уклонити агротехничким мјерама. Агротехничке мјере подразумевају међуредну обраду у више наврата током вегетације. У те мјере спадају кошење међуредног простора и фрезање редног простора. Корови у производњи поврћа користе воду и храњиве елементе који су потребни за њихов развој, затим утичу и на повећање транспирације, што повећава релативну влажност ваздуха и повољно утиче на развој појединих болести у току вегетације и идеална су подлога за развој појединих инсеката. С тога, са економске тачке гледишта сузбијање корова је изузетно значајан начин смањења трошкова производње и побољшање услова гајења у повртарској производњи.

6. Увођење нових технолошких рјешења за унапређење производње поврћа, стрних жита и соје у условима климатских промјена.

Пројекат Увођење нових технолошких рјешења за унапређење производње поврћа, стрних жита и соје у условима климатских промјена „Синергија“ представља један од начина трансфера нових технологија до пољопривредних произвођача. Правилан избор сортимента за одређено подручје је кључан за успјех повртарске производње. Неке основне карактеристике сорти које ће се испитивати су кључне да би изабрали најповољнији, а уједно и најтраженији сортимент за наше подручје. С обзиром да је употреба хемијских средстава у производњи поврћа велики проблем, циљ је да се уз примјену савремене опреме поставе огледи у заштићеном простору и произведе квалитетно поврће без употреба хербицида, и да се на тај начин заштити животна

средина од хемијских онечишћења. Поврће је изузетно осјетљиво на штетно дјеловање корова, па их је неопходно уклонити агротехничким мјерама. Агротехничке мјере подразумијевају међуредну обраду у више наврата током вегетације. Праћење сортог огледа укључује стандардна мјерења, бројања и опажања у току вегетације усјева, те мјерење приноса 7 сорти и хибрида парадајза и паприке, као и 5 сорти/хибрида/популација тикава након бербе.

7. Унапређење научноистраживачког рада уз примјену савремене опреме.

Једна од основних активности Завода за повртарство у области научно-истраживачког рада је мониторинг и анализа производних вриједности нових сорти повртарских биљака. Од ефикасне производње и садње расада за постављање одређених агротехничких огледа у многоставној зависности испољавање и реализација генетског потенцијала испитиваних сорти повртарских биљних врста. Намјена програма је да се уз примјену савремене опреме произведе квалитетан расад поврћа у стакленику у циљу постављања научноистраживачких огледа с циљем селекције и оплемењивања поврћа. Очекивани циљ програма је да се приликом постављања огледа у селекцији и оплемењивању поврћа добију нове сорте повртарских биљних врста, које ће бити адаптиране на агроколошке услове бањалучке регије и шире. Очекујемо да ће добијене нове сорте поврћа имати задовољавајуће параметре, када је у питању квалитет и принос. У самом излазу имамо добијање новог властитог сјемена, које ће послужити за даља селекцијска истраживања.

8. Fostering Agricultural Markets Activity.

Уочене слабости и проблеми у сектору повртарске производње (низак ниво образовања произвођача, неправилно коришћење агрохемикалија, ниски приноси поврћа, лош квалитет поврћа, загађивање животне средине и сл.) могу се поступно рјешавати само у организованом систему, у коме постоји стални проток знања и вјештина од научних институција до крајњих корисника услуга. Производња поврћа омогућава испуњавање захтјева потрошача за производом високог квалитета, који истовремено подразумијева и здравствено безбједни производ. Заснива се на савременим научним достигнућима и употреби свих расположивих метода заштите биља, а као крајњу мјеру подразумијева и употребу пестицида. Произвођачи нису навикли на примјену принципа сљедивости и добре произвођачке праксе те се морају подстаћи на примјену истих али прије тога се требају обучити у одређеним вјештинама и стећи одређена знања. Посљедњих година постоји све већа заинтересованост потрошача за информације о томе шта конзумирају, посебно за поврће које се у исхрани користи у свјежем стању, захтјеви за храном произведеном по одређеним стандардима, као и здравствено безбједним производима гдје се предност даје производима из интегралних модела производње.

МОНОГРАФИЈЕ:

1. Производња зелене салате. ЈУ Пољопривредни институт Републике Српске, Бања Лука.

Зелена салата (*Lactuca sativa* L.) представља значајну повртарску биљну врсту у Републици Српској. Једна је од најважнијих припадника групе лиснатог поврћа које се користи у људској исхрани. Користи се у свјежем стању. Садржи велике количине витамина А, затим елемената Са и Fe, као и биљних влакана. Садржај монографије чине подаци прикупљени из великог броја радова, обједињени у једну цјелину. Монографија „Производња зелене салате“ ће помоћи пољопривредним произвођачима у одабиру најефикаснијих технологија у производњи зелене салате, стручним и научним

радницима, као и студентима. Монографија је настала као резултат вишегодишњих истраживања, како аутора, тако и научника из цијелог свијета из ове области.

ЗАКЉУЧАК

Оцјењујући cjелокупну досадашњу активност и остварене резултате у научноистраживачком и стручном раду, може се закључити да је кандидат др Ивана Тошић постигла изузетно запажене резултате. У научном раду кандидат се истакао као добар познавалац проблематике у научној области којом се бави, што му је омогућило да своја истраживања усмјерава на најактуелнија питања и слиједи савремене трендове у науци, а то се види из већег броја објављених научних радова у међународним часописима са импакт фактором и домаћим научним часописима, затим руковођење домаћим пројектима националног значаја и учешће у пројектима међународног значаја и из учешћа у домаћим пројектима националног значаја.

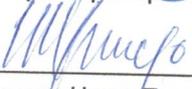
ПРИЈЕДЛОГ

На основу наведеног Комисија је јединствена у оцјени да кандидат др Ивана Тошић испуњава све услове предвиђене Законом о научноистраживачкој дјелатности и технолошком развоју и Правилника о поступку за стицање научних звања да буде изабран у звање виши научни сарадник за научну област хортикултура. Због тога, са посебним задовољством предлажемо Научном вијећу ЈУ Пољопривредни институт Републике Српске да предложи Министарству за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво др Ивану Тошић за избор у звање **виши научни сарадник за научну област хортикултура (воћарство, виноградарство и винарство, повртарство, љековито и ароматично биље, украсно биље и уређење околине).**

Бања Лука, 11.02.2026. године

Чланови комисије:


Др Јанко Червенски, научни савјетник
Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, предсједник


Академик Ново Пржуљ
Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, члан


Проф. др Војислав Тркуља
дописни члан Академије наука и умјетности Републике Српске,
ЈУ Пољопривредни институт Републике Српске, Бања Лука, члан

ЈУ ПОЉОПРИВРЕДНИ ИНСТИТУТ РС

БАЊА ЛУКА

Број:

Датум:

215/26
18.02.26