

Број:

**ИНСТИТУТ ЗА РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО**  
**Институт од националног значаја за Републику Србију**  
**НОВИ САД**

**ИЗВЕШТАЈ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ**

**Др Предрага Миловановића**  
**Научног сарадника**

**НОВИ САД, 2024.**

**НАУЧНОМ ВЕЋУ**  
**ИНСТИТУТА ЗА РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО,**  
**Института од националног значаја за Републику Србију**  
Максима Горког 30, 21000 Нови Сад

н/р Душанка Стојшић

Секретар Научног већа Института за ратарство и повртарство, Института од националног значаја за Републику Србију, Нови Сад

Предмет: Извештај комисије за **реизбор др Предрага Миловановића** у звање **научни сарадник** за научну област Биотехничке науке, Грана Пољопривреда, научна дисциплина Заштита биља, ужа научна дисциплина Фитофармација и токсикологија.

На основу члана 78. Закона о науци и истраживањима (Службени гласник Републике Србије, број 49/19) и Правилника о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник Републике Србије, број 159/2020 и 14/2023) Министарства науке, технолошког развоја и иновација, Статута Института за ратарство и повртарство, Института од националног значаја за Републику Србију, Нови Сад и члана 3, става 7 Пословника о раду Научног већа Института за ратарство и повртарство, Нови Сад, а на писмени захтев **др Предрага Миловановића, научног сарадника**, Научно веће је на 18. седници, одржаној 04. јуна 2024. једногласно донело Одлуку (бр. 09-76/2154-1) о покретању поступка за **реизбор у звање научни сарадник**, за научну област Биотехничке науке.

У складу са чланом 82. Закона о науци и истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 49/2019) именована је Комисија за оцену стручног и научног рада и оцену испуњености услова кандидата у следећем саставу:

1. **Др Жељко Миловац**, виши научни сарадник, научна област Биотехничке науке, Институт за ратарство и повртарство, „Институт од националног значаја за Републику Србију“, Нови Сад, председник Комисије
2. **Др Петар Кљајић**, научни саветник, научна област Биотехничке науке, Институт за заштиту биља и животну средину, Београд, члан Комисије
3. **Др Горан Алексић**, научни саветник, научна област Биотехничке науке, Институт за заштиту биља и животну средину, Београд, члан Комисије

У складу са чланом 82. Закона о науци и истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 49/2019) и члана 3, став 7. Пословника о раду Научног већа Института за ратарство и повртарство, института од националног значаја за Републику Србију, Нови Сад, као и на основу увида у поднету документацију о научно-истраживачкој активности кандидаткиње, Комисија у наведеном саставу подноси следећи Извештај:

## I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

**Др Предраг М. Миловановић** је рођен у Смедереву 12. маја 1965. године, где је завршио основну и средњу школу. Пољопривредни факултет у Земуну, Одсек за заштиту биља и прехранбених производа, је уписао школске 1984/85. године, на којем је 1989. године одбранио дипломски рад под називом: „Штетни инсекти на усеву шећерне репе“. Последипломске студије је уписао школске 1989/90. године на Пољопривредном факултету у Земуну, смер Ентомологија, а магистарску тезу под називом „Штеточине уљане репице у Србији“ је одбранио 2007. године. На истом факултету је по завршетку докторских студија, на смеру Фитофармација, 26.04.2013. године одбранио докторску дисертацију под називом: „Осетљивост репичиног сјајника (*Meligethes aeneus* F.) на инсектициде различитих механизма деловања и могућност сузбијања“.

Од 1989-1992. године је био запослен у ДП ПК „Годомин“, на месту технолога за заштиту биља. У периоду од 1992-1996. године је радио на месту стручног сарадника у области заштите биља у ДП Завод за пољопривреду „Смедерево“. Од 1996-2004. године је у ДП ПК „Годомин“ радио на месту директора производње, а од 2004-2005. године као в.д. директора Комбината. Током периода 2005-2008. године је запослен на месту стручног сарадника у области заштите биља у ТП „Супромекс“ из Смедерева, а од 2009-2010. године у фирми „Хемикс“ д.о.о, из Велике Плане. Од 2010. године до 2021. ради у компанији „Галеника-Фитофармација“ АД у Београду-Земуну на месту регионалног стручног сарадника у области заштите биља. Од 2021. до 2022. ради у компанији „Agrosava doo“ у Београду на месту стручног сарадника у области заштите биља. Од 2023. до данас ради у компанији Agrounik doo, Шимановци, на месту стручног сарадника.

У научноистраживачком раду др Предраг Миловановић је претежно ангажован на проучавању ефеката и ефикасности инсектицида, као и на проучавању резистентности инсеката на инсектициде различитих механизма деловања. Поред тога, значајан део истраживања је усмерен на проучавања штетних инсекатских врста и фитопатогених обољења гајених биљака. Као аутор или коаутор је до сада објавио и саопштио укупно 40 библиографских референци, а од избора у звање научни сарадник 17. У звање научни сарадник изабран је 28.01.2015. године, и у исто звање реизабран 23.01.2020. године. Према подацима добијеним из базе података Scopus, научни радови су цитирани укупно 52 пута. Hiršov (h) индекс према овој бази износи 5. Према бази података претраживача Google Scholar, радови кандидата су цитирани 159 пута (Хиршов (h) индекс 8).

Члан је Друштва за заштиту биља Србије и Ентомолошког друштва Србије.

Говори енглески и руски језик.

## II БИБЛИОГРАФИЈА-НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

Категоризација радова из међународних часописа извршена је на основу КОБСОН листе ([www.kobson.nb.rs.proxy.kobson.nb.rs](http://www.kobson.nb.rs.proxy.kobson.nb.rs)) и одлуке Матичног научног одбора за Биотехнологију и пољопривреду Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије о категоријама домаћих научних часописа. Категоризација радова који представљају опис случаја (Case report, First Report) извршена је на основу одлуке усвојене на 69. заједничкој седници Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду и Интердисциплинарног научног одбора за пољопривреду и храну, одржане 24. новембра 2016. на основу које се радови категорије Case Report бодују четвртином вредности бодова који су дефинисани за дату категорију часописа.

### **БИБЛИОГРАФИЈА САОПШТЕНИХ И ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА ДО ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК**

#### **Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)**

##### **Рад у истакнутом међународном часопису (M22)**

1. Popović, T., **Milovanović, P.**, Aleksić, G., Gavrilović, V., Starović, M., Vasić, M., Balaž, J. (2012): Application of semi-selective mediums in routine diagnostic testing of *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola* on common bean seeds. *Scientia Agricola* 69(4): 265-270.  
*Agriculture, Multidisciplinary* (22/57); IF=0.796  
Хетероцитати: 2  
M22=5,0

##### **Рад у међународном часопису (M23)**

2. Popović, T., Starović, M., Aleksić, G., Živković, S., Jošić, D., Ignjatov, M., **Milovanović, P.** (2012): Response of different beans against common bacterial blight disease caused by *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*. *Bulgarian Journal of Agricultural Science* 18(5): 701-707.  
*Agriculture, Multidisciplinary* (52/57); IF=0.136 (2012)  
Хетероцитати: 9  
M23=3,0

3. Popović, T., Jošić, D., Starović, M., **Milovanović, P.**, Dolovac, N., Poštić, D., Stanković, S. (2013): Phenotypic and genotypic characterization of *Xanthomonas campestris* strains isolated from cabbage, kale and broccoli. *Archives of Biological Science* 65 (2): 585-593.  
*Biology* (71/85); IF=0.607  
Хетероцитати: 8  
M23=3,0

#### **Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (M24)**

4. **Milovanović, P.**, Kljajić, P., Andrić, G., Pražić-Golić, M., Popović, T. (2013): Efficacy of Different Insecticides in Controlling Pollen Beetle (*Meligetes aeneus* F.) in Rapeseed Crop. Pestic. Phytomed. 28 (4): 255-263.

*M24=3,0*

#### **Зборници међународних научних скупова (M30)**

##### **Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)**

5. Popović, T., Milićević, Z., Trkulja, N., Milosavljević, A., **Milovanović, P.**, Aleksić, G., Ivanović, Ž. (2012): Cu-Citrate, a new source of Cu ion as a fungicide. Proceedings of the International Symposium: Current trends in Plant Protection, September 25th-28th, 2012, Belgrade, Serbia, pp. 363-366.

*M33=1,0*

6. Popović, T., Milićević, Z., **Milovanović, P.**, Dolovac, N., Ivanović, Ž. (2013): Copper-Citrate as a Possibility for Control of Some Phytopathogenic Bacteria. ATINER'S Conference Paper Series, No: AGR2013-0767, pp.1-7.

*M33=1,0*

##### **Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)**

7. Popović, T., Milićević, Z., Dolovac, N., Ivanović, Ž., **Milovanović, P.** (2013): Copper-Citrate as a Possibility for Control of Some Phytopathogenic Bacteria. 6th Annual International Conference on Agriculture, 15-18 July 2013, Athens, Abstract Book, p. 60.

*M34=0,5*

#### **Радови у часописима националног значаја (M50)**

##### **Рад у водећем часопису од националног значаја (M51)**

8. **Milovanović, P.** (2007): Štetni insekti na uljanoj repici u Srbiji. Zaštita bilja, 58 (1-4), 259-262, 25-43.

*M51=2,0*

##### **Рад у часопису од националног значаја (M52)**

9. Petrović-Obradović, O., Vukašinović, D., Vučetić, A., **Milovanović, P.**, Krnjajić, S. (2009): *Aphis spiraecola* Patch, nova štetočina jabuke u Srbiji, Biljni lekar, 1/2009, str. 7-10.

*M52=1,5*

10. Aleksić, G., Popović, T., **Milovanović, P.**, Dolovac, N., Gavrilović, V. (2010): Mikoze breskve. Biljni lekar, XXXVIII, 4-5: 299-310.

*M52=1,5*

11. Aleksić, G., Popović, T., **Milovanović, P.**, Starović, M., Trkulja, N., Savić, D. (2010): Mikoze kajsije. Biljni lekar, XXXVIII, 4-5: 310-316.

*M52=1,5*

12. Aleksić, G., Popović, T., **Milovanović, P.**, Živković, S., Stojanović, S., Kuzmanović, S. (2010): Mikoze šljive. Biljni lekar, XXXVIII, 4-5: 316-323.

*M52=1,5*

13. Popović, T., Živković, S., Dolovac, N., **Milovanović, P.** (2011): Identifikacija rasa *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola* na domaćim sortama pasulja. Zaštita bilja, 62 (4), 209-218.

*M52=1,5*

### **Зборници скупова националног значаја (M60)**

#### **Саопштење са скупа од националног значаја штампано у изводу (M64)**

14. Borić, B., Aleksić, G., Pavlović, S., Vidojević, R., **Milovanović, P.**, Šalinger, V., Mitić, B. (1999): Pojava i suzbijanje prouzrokovala čađave pegavosti lista i krastavosti plodova jabuke u 1999. godini. IV jugoslovensko savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, Zbornik rezimea, 28.

*M64=0,2*

15. Borić, B., Aleksić, G., **Milovanović, P.**, Šalinger, V., Mitić, B. (2000): Pregled trajanja perioda primarnih zaraza jabuke prouzrokovalcem čađave pegavosti lista i krastavosti ploda tokom 1999-2000. godine. XI jugoslovenski simpozijum o zaštiti bilja i savetovanje o primeni pesticida, Zlatibor, Zbornik rezimea, 36.

*M64=0,2*

16. Aleksić, G., Borić, B., **Milovanović, P.** (2001): Sazrevanje i pražnjenje pseudotecija *Venuria inaequalis* u funkciji ostvarenja uslova za zarazu jabuke. V jugoslovensko savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, Zbornik rezimea 60.

*M64=0,2*

17. Aleksić, G., Borić, B., Stojanović, S., Starović, M., **Milovanović, P.** (2004): Dnevno oslobađanje askospora *Venuria inaequalis*. V kongres o zaštiti bilja, Zlatibor, Zbornik rezimea, 164.

*M64=0,2*

18. **Milovanović, P.**, Petrović-Obradović, O., Kljajić, P. (2008): Efikasnost insekticida u suzbijanju repičinog sjajnika (*Meligethes aeneus* Fabr.). IH savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, Zbornik rezimea, 70.

*M64=0,2*

19. Petrović-Obradović, O., Vukašinović, D., Vučetić, A., **Milovanović, P.**, Krnjajić, S. (2008): *Aphis spiraecola* Patch, nova štetočina jabuke u Srbiji. III savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, Zbornik rezimea, 124.

M64=0,2

20. **Milovanović, P.**, Kljajić, P., Andrić, G., Pražić Golić, M., Popović, T. (2011): Osetljivost repičinog sjajnika na insekticide iz grupe piretroida i organofosfata. XI Savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, 28.novembar-3.decembar, Zbornik rezimea, 114-115.

M64=0,2

21. Popović, T., Milićević, Z., Aleksić, G., **Milovanović, P.** (2012): Efikasnost bakar-citrata u suzbijanju bakterioza *in vitro*. XIV Simpozijum o zaštiti bilja i IX Kongres o korovima. Zlatibor, 26-30. Novembar, Zbornik rezimea radova, 68-69.

M64=0,2

### Дисертације и тезе (M70)

#### Одбрањена докторска дисертација (M71)

22. **Milovanović, P.** (2013): Osetljivost repičinog sjajnika (*Meligethes aeneus* F.) na insekticide različitih mehanizama delovanja i mogućnost suzbijanja. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.

#### Одбрањен магистарски рад (M72)

23. **Milovanović, P.** (2007): Štetočine uljane repice u Srbiji. Magistarski rad, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.

## **БИБЛИОГРАФИЈА САОПШТЕНИХ И ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА НАКОН ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК**

Категоризација радова из међународних часописа извршена је на основу KOBSON листе ([www.kobson.nb.rs.proxy.kobson.nb.rs](http://www.kobson.nb.rs.proxy.kobson.nb.rs)) и одлуке Матичног научног одбора за Биотехнологију и пољопривреду Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије о категоријама домаћих научних часописа. Категоризација радова који представљају опис случаја (Case report, First Report) извршена је на основу одлуке усвојене на 69. заједничкој седници Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду и Интердисциплинарног научног одбора за пољопривреду и храну, одржане 24. новембра 2016. на основу које се радови категорије Case Report бодују четвртином вредности бодова који су дефинисани за дату категорију часописа.

## Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

### Рад у врхунском међународном часопису (M21)

1. Iličić, R., Jelušić, A., **Milovanović, P.**, Stanković, S., Zečević, K., Stanisavljević, R., Popović, T. (2023): Characterization of *Xanthomonas arboricolapv. pruni* from *Prunus* spp. orchards in Western Balkans. *Plant Pathology*, 72(2), 290-299. [

*Agronomy* (25/89), IF=2.7 (2022)

Хетероцитати: 4

M21=8

2. Andjelkovic, D., Brankovic, M., **Milovanovic, P.**, Kocic, G. (2022): Development of a screening method for selected pesticides in apples by direct injection ESI/MS. *Food Control*, 133, Part A, 108620.

*Food Science & Technology* (24/142), IF=6.0

Хетероцитати: 4

M21=8

### Рад у врхунском међународном часопису (M21) – *News Item*

3. Popović, T., Jelušić, A., **Milovanović, P.**, Janjatović, S., Budnar, M., Dimkić, I., Stanković, S. (2017): First report of *Pectobacterium atrosepticum*, causing bacterial soft rot on calla lily in Serbia. *Plant Disease*, 101, 12: 2145.

*Plant Sciences* (43/223), IF=2.941

Хетероцитати: 8

M21/4=2

### Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

4. Jelušić, A., Mitrović, P., Marković, S., Iličić, R., **Milovanović, P.**, Stanković, S., Popović, T. (2023): Diversity of Bacterial Soft Rot-Causing *Pectobacterium* Species Affecting Cabbage in Serbia. *Microorganisms*, 11(2), 335.

*Microbiology* (47/135), IF=4.5 (2022)

Хетероцитати: 3

M22=5

5. **Milovanović, P.**, Kljajić, P., Popović, T., Andrić, G., Pražić Golić, M. (2019): Dynamic of *Brassicogethes aeneus* (F.) (Coleoptera, Nitidulidae) populations in Serbia's downriver Danube section and their susceptibility to insecticides. *Spanish Journal of Agricultural Research* 17, 2: e1008.

*Agriculture, Multidisciplinary* (28/58), IF=1.037

Хетероцитати: 1

M22=5

6. Popović, T., Blagojević, J., Aleksić, G., Jelušić, A., Krnjajić, S., **Milovanović, P.** (2018): A blight disease on highbush blueberry associated with *Macrophomina phaseolina* in Serbia. Canadian Journal of Plant Pathology, 40, 1: 121-127.

*Plant Sciences* (183/228), IF=0.846

Хетероцитати:12

M22=5

#### **Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (M24)**

7. Iličić, R., Bagi, F., Blagojević, M., Gošić, J., **Milovanović, P.**, Popović, T. (2021): Etiology of bacterial diseases of young walnut trees in Serbia. Pesticides and Phytomedicine, 36(3), 101-109.

M24=3,0

#### **Зборници међународних научних скупова (M30)**

#### **Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)**

8. Popović, T., Blagojević, J., Ivanović, Ž., **Milovanović, P.** (2015): Disinfectants Efficacy Testing for Control of Phytopathogenic Bacteria in Pruning. Third Balkan Symposium on Fruit Growing, September 16-18, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, 167.

M34=0,5

9. Ivanović, Ž., Popović, T., **Milovanović, P.** (2015): Bacterial Diseases of Walnut in Serbia: Current Perspectives for Control. Third Balkan Symposium on Fruit Growing, September 16-18, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, 173.

M34=0,5

#### **Часописи националног значаја (M50)**

#### **Рад у водећем часопису од националног значаја (M51)**

10. Bagi, F., Iličić, R., Konstantin, Đ., Pavković, N., **Milovanović, P.**, Popović, T. (2024): *In vitro* effect of *Bacillus* spp. on *Alternaria alternata* infecting wheat. Matica Srpska Journal of Natural Sciences, 146, 73–80.

M51=2,0

11. Popović, T., Ivanović, Ž., Janjatović, S., Ignjatov, M., **Milovanović, P.** (2016): Chlorine Dioxide as a Disinfectant for *Ralstonia solanacearum* Control in Water, Storage and Equipment. Ratarstvo i povrtarstvo, 53(2): 81-84.

M51=2,0

## **Зборници скупова националног значаја (M60)**

### **Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)**

12. Popović Milovanović, T., Iličić, R., Jelušić, A., Mitrović, P., Trkulja, V., **Milovanović, P.**, Zečević, K. (2023): Proučavanje prouzrokovača vlažne truleži paprike i mrkve u Vojvodini. XVII simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 27-30. novembar, Zbornik rezimea radova, 48.

M64=0,2

13. Popović Milovanović, T., Iličić, R., Zečević, K., Trkulja, N., Marković, S., Jelušić, A., **Milovanović, P.** (2022): *Acidovorax citrulli* – rizik od daljeg širenja u Srbiji. XVII savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, 28. novembar – 01. decembar, Zbornik rezimea radova, 41.

M64=0,2

14. Kljajić, P., **Milovanović, P.**, Andrić, G., Pražić Golić, M., Jovičić, I., Milovac, Ž., Franeta, F. (2021): Osetljivost populacija *Brassicogethes aeneus* (F.) (Coleoptera, Nitidulidae) na insekticide: rezultati testiranja 2021. godine. XVI simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 22-25. novembar, Zbornik rezimea radova, 44.

M64=0,2

15. Popović, T., Jelušić, A., **Milovanović, P.**, Marković, S., Blagojević, M., Iličić, R. (2021): Determinacija haplotipa sojeva *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* poreklom sa breskve i kajsije u Srbiji. XVI simpozijum o zaštiti bilja, Zlatibor, 22-25. novembar, Zbornik rezimea radova, 44.

M64=0,2

16. Milovac, Ž., Kljajić, P., **Milovanović, P.**, Franeta, F., Marjanović Jeromela, A. (2018): Efikasnost insekticida u suzbijanju repičinog sjajnika u poljskim uslovima. XV Savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, Zbornik rezimea radova, 43.

M64=0,2

## **Техничка решења (M80)**

### **Novo tehničko rešenje (metoda) primenjeno na nacionalnom nivou (M82)**

17. Popović Milovanović, T., Milićević, Z., Krnjajić, S., **Milovanović, P.**, Iličić, R., Zečević, K. (2023): Nova formulacija ulja karanfilića (*Syzygium aromaticum* L.) u kontroli brojnosti krompirovog moljca (*Phthorimaea operculella*). Predlog Matičnog naučnog odbora za biotehnologiju i poljoprivredu, 16. sednica, 25.04.2023.

M82=6

### III КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА РЕЗУЛТАТА

#### АНАЛИЗА РАДОВА СА КОЈИМА СЕ КАНДИДАТ ПРЕДЛАЖЕ У ЗВАЊЕ

Научноистраживачки рад кандидата др Предрага Миловановића је из области пољопривреде и заштите биља. Већина радова се односи на истраживања из области проучавања штетних инсекатских врста (ентомологија), фитопатогених микоза и бактериоза (фитопатологија) и могућности њиховог сузбијања (фитофармација). Научни рад кандидата обухвата укупно 40 публикација, а од избора у звање научни сарадник, библиографија обухвата 17 научних резултата који су објављени у међународним и националним научним часописима и презентовани на бројним скуповима у земљи и иностранству. Као први аутор објавио је 1 публикацију, док је коаутор на 16 научних радова.

Научни резултати поседују интердисциплинарни и мултидисциплинарни приступ, што указује на повезаност са бројним истраживачима и институцијама. Радови су већином били усмерени на проучавање појаве штетних инсекатских популација и проузроковача обољења гајених усева и засада коришћењем конвенционалних, али и бројних савремених молекуларних метода и техника. Посебно се издвајају радови у којима се по први пут у нашој земљи саопштава појава појединих врста фитоптогена на новим домаћинима.

Према тематском прегледу публикованих радова и поднетих саопштења, научно-истраживачки рад кандидата др Предрага Миловановића, после избора у звање научни сарадник, био је усмерен на следеће активности:

- Кандидат је дао кључни допринос у истраживањима везаним за штеточине уљане репице (радови под редним бројевима: 5, 14 и 16). У овим радовима пореди се ефикасност различитих метода праћења појаве и ширења репичиног сјајника *Brassicoglyphus aeneus*, штетне инсекатске врсте на уљаној репици. Такође је тестирана и ефикасност инсектицида различитих механизма деловања за сузбијање ове инсекатске врсте (рад бр. 16), као и ниво осетљивости популација прикупљених у Србији, а са циљем праћења појаве резистентности (рад бр. 14). Добијени подаци користе се као прилози познавању биологије ове штетне инсекатске врсте и за прогнозирање прага штетности за одабир правовременог момента сузбијања. У раду бр. 5 представљено је праћење динамике популације *Brassicoglyphus aeneus* у Подунавском региону како бисе одредили правовремени рокови за извођење хемијских третмана инсектицидима. Поред тога, испитивана је и осетљивост прикупљених популација (2009. и 2010. година) према инсектицидима различитог механизма деловања (органофосфати, пиретроиди и неоникотиноиди) у лабораторијским условима. Добијени резултати у раду су показали да у нашим агроколошким условима још није дошло до промене у осетљивости/резистентности према тестираним инсектицидима.
- Значајан допринос истраживањима у области примене пестицида и безбедности хране кандидат је дао проучавањима остатака пестицида (јабука) применом метода скрининг методе ESI/MS (рад под редним бројем 2). У раду под редним бројем 17 приказан је новосинтетисан биопестицид на бази уља каранфилића (*Syzygium aromaticum* L.), у облику ЕС формулације (концентрат за емулзију), а на основу технике инкапсулације уља коришћењем синтетичког зеолита као носача, док је као растварач коришћено уље уљане репице. Добијена формулација је побољшала

растворљивост уља каранфилића у води и обезбедила продужено деловање изражено кроз високу ефикасност и инсектицидну активност према кромпировом мољцу - *Phthorimaea operculella*. Оваква формулација је јединствена по свом саставу и као таква по први пут описана не само у Србији већ и у свету. Седам дана након примене новог биопестицида бројност кромпировог мољца у складишту семенског кромпира је редукована за 70-80% , стога се примена нове формулације у односу на примену синтетичких фумиганта показала као једноставнија за апликацију и здравствено безбеднија.

- Кандидат се такође бавио дијагностиком односно идентификацијом и праћењем појаве фитопатогених организама на гајеним усевима и засадима (радови под редним бројевима: 1, 3, 4, 6, 7, 12, 13, 15). Молекуларне методе као савремен приступ у идентификацији биљних патогена имају велику предност у примени за прецизну идентификацију, карактеризацију, утврђивање путева интродукције и ширења, али и других бројних аспеката филогеографије и епидемиологије различитих патогена. У овим радовима техником ланчане реакције полимеразе (PCR) идентификоване су фитопатогене бактерије и гљиве. Кандидат је посебну пажњу посветила раду са организмима који се налазе на карантинским листама у ЕУ и Србији. У радовима под редним бројем 1 и 15, на основу секвенци конзервативних гена *dnaK*, *fyuA*, *gyrB* и *rpoD*, детерминисан је генетички хаплотип сојева бактерије *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* пореклом са брескве (2019. година, Ириг) и кајсије (2020. година, Бешеново) из Србије. Утврђено је да су тестирани сојеви гентички хомогени и да деле исти хаплотип (хаплотип I) са *X. arboricola* pv. *pruni* сојевима из САД, Италије, Француске, Шпаније, Аустралије и Бразила, док су у други хаплотип (хаплотип II) сврстани сојеви пореклом из Новог Зеланда, Аргентине, Уругваја и Јужне Кореје. Поред овог патогена, кандидат описује и нове налазе патогена лубенице са карантинским статусом, *Acidovorax citrulli* (проузроковач бактериозне мрљавости плода лубенице) током 2021. и 2022. године у Србији (рад под редним бројем 13). У раду под редним бројем 7, приказана суббактериозна обољења у младим засадима ораха, типа вертикалног рака (VOC) и бактериозне пламењаче (WBB), изазвана бактеријом *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*. Такође, овим истраживањима по први пут у Србији је утврђено присуство бактерије *Brenneria rubrifaciens* која поузрокује површинску некрозу коре ораха. Први налаз фитопатогене бактерије *Pectobacterium atrosepticum* као проузроковача влажне трулежи кала (*Zantedeschia aethiopica* L.) у Србији, приказан у раду под бр. 3. Бактерија је на основу секвенци гена *gapA* и *mdh* идентификована као *P. atrosepticum* на основу хомологије од 97% са сојевима (21А и JG10-08) ове врсте из NCBI базе података. Ово истраживање има изузетан научни допринос, јер је у даљем раду допринело откривању нове врсте, описане као *Pectobacterium zantedeschia* sp. nov. Бактерије рода *Pectobacterium* су такође проучаване и као узрочници влажне трулежи купуса, паприке и мркве (радови бр. 4 и 12). Изолацијама на хранљиву подлогу и проучавањима (морфолошка, биохемијска, патогена, молекуларна) добијених сојева из оболелих узорака, утврђено је присуство разних врста рода *Pectobacterium*, неке по први пут описане у Србији. У раду бр. 6 описани су необични симптоми налик пламењачи на боровницама сорте Duke, у виду црвенила и сушења лишћа и мрке обојености спроводног ткива стабла. Морфолошка анализа одабраних гљивичних изолата

показала је присуство обилних црних, округлих до дугуљастих или неправилно обликованих микросклероција *Macrophomina phaseolina* уроњених у хранљиву подлогу. Идентификација патогена је потврђена молекуларном анализом ITS1-5.8S-ITS2 региона rDNA и дела TEF-1 генског региона. Ово је први извештај о *M. phaseolina* као узрочника болести боровница у свету. Студија је помогла у разјашњавању симптома болести и пружању информација о ризику који ова фитопатогена гљива може представљати у производњи боровница.

- Допринос у области заштити биља, а коришћењем еколошки прихватљивих биолошких и алтернативних мера сузбијања кандидат је дао проучавањима у радовима под редним бр. 8-11 и 17. Проучавањем примене биолошких агенаса у контроли фитопатогена дат је велики научни допринос, јер се редукованом применом пестицида значајно утиче на очување екосистема и здравље људи и животиња. Тако је у раду под редним бројем 10 показано дау *in vitro* условима врсте рода *Bacillus* испољавају антагонистички ефекат према изолатима гљиве *Alternaria alternata* патогена жита. Примена еколошки прихватљивих једињења као што су хлорин-диоксид, алкохол, На-хипохлорит, етарска уља, а за дезинфекцију фитопатогена у условима складишта или током пољопривредне производње (радови под редним бројем 8, 9, 11, 17). Примена хлор-диоксида као дезинфицијенса, познатог по високој ефикасности у редукацији многих микроорганизама, могућности брзе и широке примене, као и нискојтоксичности за животну средину је приказана у раду бр. 11 и може наћи примену у стерилизацији воде, складишта и опреме у контроли *Ralstonia solanacearum*. У раду бр. 8 наводи се примена раствора алкохола, натријум-хипохлорита и водоник-пероксида као дезинфицијенаса који могу наћи примену у воћарству, за стерилизацију прибора током резидбе за елиминацију бактерија *Erwinia amylovora* и *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. У раду бр. 9 приказане су мере које се могу препоручити за сузбијање бактериоза ораха.

## АНАЛИЗА ДО 5 НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

Приказано је пет најзначајнијих резултата у којима је кандидат имао кључну улогу у постављању хипотеза, спровођењу истраживања, обради резултата и публикацији ауторских научних радова.

1. Рад под називом: Development of a screening method for selected pesticides in apples by direct injection ESI/MS (резултат бр. 23). Производња јабука у великој мери зависи од пестицида, јер њихова употреба хемикалија обезбеђује задовољавајуће приносе усева. Степен и учесталост примене пестицида, заједно са њиховим ризиком по здравље, одржавају потребу за праћењем количине остатака пестицида у храни. Данашње методе анализе пестицида углавном су квантитативне и примењују употребу и GC/MS и LC/MS. Циљ овог истраживања био је успостављање скрининг методе ESI/MS са директним убризгавањем као главном карактеристиком. Метода је једноставнија од обично примењених метода, па се може користити као прва фаза у анализи пестицида. Скрининг се може обавити у року од 13 минута са не више од ~300 µL екстракта узорка. Установљене границе детекције су испод MRL-ова за пестициде. Рад је објављен у врхунском међународном часопису категорије M21.

2. Рад под називом: *Dynamic of Brassicogethes aeneus* (F.) (Coleoptera, Nitidulidae) populations in Serbia's downriver Danube section and their susceptibility to insecticides (резултат бр. 23), представља резултате истраживања динамике популације репичиног сјајника, *Brassicogethes aeneus* најзначајније штетне инсекатске врсте на уљаној репици на подручју Подунавља применом различитих метода праћења (жуте клопке, отресање цвасти). Имага *B. aeneus* популације се јављају у фази пораста стабла ВВСН (30-31), и достижу свој максимум у фази жуто-зелених пупољака (ВВСН 57-59), достижући праг штетности, након чега бројност популације опада. У раду су такође приказани резултати осетљивости ових популација према различитим инсектицидима (органофосфати, пиретроиди и неоникотиноиди) коришћењем два теста „adult vial test“ и „dipping test“. Промена осетљивости код тестираних популација репичиног сјајника није утврђена. Обзиром да је код европских популација утврђена резистентност према групи пиретроида као најчешће примењиваних инсектицида, неопходно је наставити праћење осетљивости ове штетне инсекатске врсте. Рад је објављен у истакнутом међународном часопису категорије M22.

3. Рад под називом: *Characterization of Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* from *Prunus* spp. orchards in Western Balkans, пружа нови увид у постојећу популацију бактерије *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* (Хар) пореклом са брескве и кајсије у две земље Западног Балкана (Србија и Црна Гора). Мултилокусно секвенционирање и анализа секвенци девет конзервисаних гена показали су генетичку хомологију тестираних Хар сојеваса европском популацијом ове бактерије. Тестирани сојеви деле исти хаплотип (Хаплотип I) са Хар сојевима из Италије, Француске, Шпаније, Сједињених Држава, Аустралије и Бразила. Откривена једнострука нуклеотидна промена (G ↔ C) у секвенцама гена *gyrB1* разликује Хаплотип I од Хаплотипа II (Хар из Јужне Кореје, Новог Зеланда, Аргентине и Уругваја). Резултати биотеста на листовима потврдили су разлике у вирулентности између сојева пореклом са брескве и кајсије према *Prunus armeniaca* (кајсија), указујући на специјализацију соја са кајсије према овом домаћину. По први пут је утврђен имунитет *P. fruticosa* (европске вишње) према Хар. Према AUDPC, PCA и кластер анализи, остале врсте рода *Prunus* су класификоване као ниско осетљиве (*P. mahaleb*, *P. cerasus* и *P. avium*), као осетљиве (*P. domestica*) и као високо осетљиве (*P. persica*, *P. dulcis*, *P. cerasifera* и *P. spinosa*). Такође је утврђено да су Хар сојеви осетљиви на 10 тестираних антибиотика. Ова студија пружа вредна сазнања о Хар популацији пореклом са коштичавог воћа гајеног у региону Западног Балкана, као и о извору имунитета, који може послужити као полазна тачка за бридинг програм *Prunus* сортимента и може се користити као главна стратегија контроле болести. Рад је објављен у врхунском међународном часопису M21.

4. Рад под називом: *Diversity of Bacterial Soft Rot-Causing Pectobacterium Species Affecting Cabbage in Serbia* (резултат бр. 3) представља резултате идентификације и карактеризације пектолитичких бактерија одговорних за појаву бактериозне влажне трулежи код два летња хибрида купуса (Cheers F1 и Hippo F1) гајених на локалитету Футог (Бачка, Војводина), познатом по дугој традицији гајења купуса у Србији. Симптоми који су се манифестовали као лезије влажног изледа на спољним листовима главица примећени су током августа 2021. године, док су унутрашња ткива била мацерирана, са

променом боје у крем до црне. Како је заражено ткиво пропадало, осећао се специфичан мирис. Учесталост болести кретала се од 15% до 25%. Укупно 67 изолата који су стварали удубљења на кристал-виолет пектатној подлози (CVP) окарактерисани су по својим фенотипским и генотипским карактеристикама. Патогеност изолата је потврђена на главицама купуса. Резултати добијени техником репетитивне елемент палиндромске-полимеразне ланчане реакције (rep-PCR) показали су генетичке разлике међу изолатима, као и генетичку разноликост унутар *P. carotovorum* групе изолата. На основу типизације мултилокусних секвенци (MLST) коришћењем гена *dnaX*, *mdh*, *icdA* и *proA*, пет репрезентативних изолата је идентификовано као *Pectobacterium carotovorum* (Cheers F1 и Hippo F1), док су два идентификована као *Pectobacterium versatile* (Hippo F1) и *Pectobacterium odoriferum* (Hippo F1), што указује на присуство различитих врста *Pectobacterium* чак и у комбинованим инфекцијама на истом пољу. Међу добијеним изолатима, *P. carotovorum* је била најзаступљенија врста (62.69%), док су *P. versatile* и *P. odoriferum* били мање заступљени (са 19.40% и 17.91%, респективно). Мултилокусна секвенцијска анализа (MLSA) изведена са конкатамерним секвенцама четири конзервисана гена (*proA*, *dnaX*, *icdA* и *mdh*) и конструисано филагенетско стабло омогућили су увид у филагенетску позицију српских изолата *Pectobacterium* пореклом са купуса. Бактерија *P. odoriferum* је утврђена као највирулентнија врста за купус, следи *P. versatile*, док су све три врсте имале сличну вирулентност на кромпирју. Резултати добијени у овом раду пружају боље разумевање путева ширења различитих *Pectobacterium* врста у Србији. Рад је објављен у истакнутом међународном часопису категорије M22.

5. Рад под називом: A blight disease on highbush blueberry associated with *Macrophomina phaseolina* in Serbia (резултат бр. 22), описује нову болест типа „пламењаче“ на боровницама која се појавила код нас 2015. током летњих месеци (август). Заражене биљке су показивале симптоме тамњења и црвенила лишћа које је доводило и до њиховог сушења и мрке дисколорације унутрашњег ткива стабла. Изолати гљиве су добијени из попречних пресека оболелих узорака стабла, и прочавања њихове морфологије (мицелија, плодносна тела) су указали на присуство фитопатогене гљиве *Macrophomina phaseolina*. Патогеност изолата је потврђена инкулацијама стабала младих биљака боровнице, наношењем мицелије под кору. Идентификација патогена потврђена је и применом молекуларне анализе ITS1-5.8S-ITS2 региона rDNA и TEF-1 $\alpha$  региона. Значај овог рада је у томе да је ова врло полифагна гљива по први пут описана на боровницама у свету. Касније су откривени нови налази ове гљиве у свету (Шпанија) која значајно угрожава производњу боровница. Кандидат је у оквиру ових истраживања дао значајан допринос у препознавању симптома обољења на боровници. Рад је објављен у истакнутом међународном часопису категорије M22.

Научни резултати кандидата, др Предрага Миловановића имају интердисциплинарни приступ, што указује на повезаност са бројним истраживачима из других научних дисциплина у области биотехничких наука. Све наведено указује на успешност тимског рада, свеобухватност и комплексност научне проблематике коју реализује кандидат. Његова зрелост и самосталност у научном раду одражава се у постављању радне хипотезе и самих огледа, идентификацији нових проузроковача биљних болести најсавременијим методама и др. Резултат остварених активности кандидата у

оквиру научно-истраживачког рада је стратешко повећање његове видљивости унутар европске и светске научноистраживачке заједнице.

## КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

### Оригиналноост научног рада

Др Предраг Миловановић је аутор или коаутор 40 објављених радова из различитих категорија. Након избора у претходно звање, др Предраг Миловановић је остварио укупно 17 научних резултата. Оригиналноост рада кандидата, др Предрага Миловановића огледа се у томе да су резултати свих научних дисциплина којима се бавио публиковани у часописима међународног значаја. Као аутор или коаутор је публиковао 6 радова из категорије „Обавезни 2“ (M21+M22+M23), са укупним бројем поена 33. Др Предраг Миловановић је као коаутор објавио: три рада из категорије M21 са импакт факторима 2.7, 6.0, и 2.941. Такође, кандидат је објавио и три рада из категорије M22 са импакт факторима 4.5, 1.037 и 0.846. Коаутор је једног техничког решења признатог на националном нивоу (M82). У свим научним радовима кандидат је пружио значајан и кључни допринос у извођењу сложених истраживања која су обухватала лабораторијске и пољске експерименте, као и обраду и интерпретацију добијених резултата.

На основу анализе свих објављених публикација и целокупне научне активности, кандидат др Предраг Миловановић је дао значајан и одлучујући допринос у реализацији свих приказаних научних резултата.

### Утицајности позитивна цитираност

Радови др Предрага Миловановића су цитирани у међународним и у националним часописима, односно саопштењима на међународним и националним скуповима и докторским дисертацијама. Према бази података Scopus, на дан 01.07.2024., др Предраг Миловановић је на основу 9 објављених радова, цитиран укупно 52 пута, са 41 хетероцитатом. На основу ове базе података, његов h-index износи 5, односно 4 без аутоцитата. Према бази података Google Scholar, прегледаној на исти дан, др Предраг Миловановић је цитиран укупно 159 пута. Према овој бази, његов h-index износи 8, а i10 index 4.

Целокупна цитираност у међународним и националним часописима доступна је на на сајтовима:

<https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=vS790BIAAAAJ>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55170341800>

У оквиру овог извештаја, приказани су само најзначајнији цитати публикованих радова кандидата. Радови су цитирани као хетероцитати на следећи начин:

1. Popović, T., Jošić, D., Starović, M., **Milovanović, P.**, Dolovac, N., Poštić, D., Stanković, S. (2013): Phenotypic and genotypic characterization of *Xanthomonas campestris* strains isolated from cabbage, kale and broccoli. *Archives of Biological Science* 65(2): 585-593.

*Рад је цитиран у:*

- Rathaur, P. S., Singh, D., Raghuwanshi, R., & Yadava, D. K. (2015). Pathogenic and Genetic Characterization of *Xanthomonas campestris* Pv. *campestris* Races Based on Rep-PCR and Multilocus Sequence Analysis. *J Plant Pathol Microbiol*, 6(317), 2.
  - Maji, A., & Nath, R. (2015). A study on pathological aspects of *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* causing black rot of cabbage under red lateritic zone of West Bengal. *Journal of Applied and Natural Science*, 7(2), 780-785.
  - WULANSARI, N. T. (2015). *Upaya pengendalian penyebab penyakit busuk hitam pada tanaman brokoli (Brassica oleracea var. italica) dengan antagonisnya (Doctoral dissertation, Tesis)*.
  - Singh, D., Rathaur, P. S., & Vicente, J. G. (2016). Characterization, genetic diversity and distribution of *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* races causing black rot disease in cruciferous crops of India. *Plant Pathology*, 65(9), 1411-1418.
  - Rubel, M., Robin, A., Natarajan, S., Vicente, J., Kim, H. T., Park, J. I., & Nou, I. S. (2017). Whole-genome re-alignment facilitates development of specific molecular markers for races 1 and 4 of *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, the cause of black rot disease in *Brassica oleracea*. *International journal of molecular sciences*, 18(12), 2523.
  - Tolba, I. H. (2017). Bacterial Leaf Spot of Araliaceous Plants Caused by *Xanthomonas campestris* pv. *hederae* in Egypt. *J. Plant Prot. and Path.*, Mansoura Univ., Vol.8 (6), 287– 295.
  - Dejene, D., Kebede, D., & Abeneh Gelaw, A. (2017). *Characterization of Xanthomonas campestris pv. campestris and Management of Cabbage Black Rot Through Seed Treatment with Actinomycetes in East Hararghe Zone, Eastern Ethiopia* (Doctoral dissertation, Haramaya University).
  - Bilung, L. M., Pui, C. F., Su`ut, L., & Apun, K. (2018). Evaluation of BOX-PCR and ERIC-PCR as Molecular Typing Tools for Pathogenic Leptospira. *Disease markers*, 2018.
  - Gaikwad, P. N., Autade, R. H., Ghorpade, B. B., Chavan, R. S., Ghane, A. A., & Sarode, D. K. (2019). In vitro Analysis of Antimicrobial Susceptibility of *Xanthomonas axonopodis* pv. *punicae* and Comparative Study of Protein Profiling under Biotic Stress. *Annual Research & Review in Biology*, 1-9.
  - Alemu, M. (2020). Applications of biotechnology for characterization of plants and pests as the key components of plant protection and production strategies: A review. *International Journal of Applied Sciences and Biotechnology*, 8(3), pp.247-288.
  - Al-Roomi, F.W. and Al-Sahlany, S.T., 2022. Identification and characterization of xanthan gum produced from date juice by a local isolate of bacteria *xanthomonas campestris*. *Basrah Journal of Agricultural Sciences*, 35(1), pp.35-49.
  - Makut, M.D., Madaiki, K.K. and Obiekezie, O.S., 2022. Molecular characterization of xanthan gum producing *Xanthomonas Campestris* isolated from dark rot spotted leaves in Keffi, Nasarawa State, Nigeria. *AROC in Pharmaceutical and Biotechnology*, 2(1), pp.01-08.
  - Kim, Y.H., Mao, S., Sahu, N., Somaddar, U., Kim, H.T., Watanabe, M. and Park, J.I., 2023. Molecular Marker Development for the Rapid Differentiation of Black Rot Causing *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* Race 7. *The Plant Pathology Journal*, 39(5), p.494.
2. Popović, T., Starović, M., Aleksić, G., Živković, S., Jošić, D., Ignjatov, M., **Milovanović, P.** (2012): Response of different beans against common bacterial blight disease caused by *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*. *Bulgarian Journal of Agricultural Science* 18(5): 701-707.
- Рад је цитиран у:*
- Belete, T., & Bastas, K. K. (2017). Common bacterial blight (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*) of beans with special focus on Ethiopian condition. *J Plant Pathol Microbiol*, 8(2).
  - Hailu, N., Fininsa, C., Tana, T., & Mamo, G. (2017). Effects of Temperature and Moisture on Growth of Common Bean and Its Resistance Reaction against Common Bacterial Blight (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* strains). *J Plant Pathol Microbiol*, 8(419), 2.
  - Mengesha, G. G., & Yetayew, H. T. (2018). Distribution and association of factors influencing bean common bacterial blight (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*) epidemics in Southern Ethiopia. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, 51(19-20), 1066-1089.
  - RUPHINE, B. N. (2018). *Resistance of common bean genotype to foliar fungal and bacterial diseases* (Doctoral dissertation, University of Nairobi).

- Tesso, B., Gebeyaw, M., & Mohammed, W. (2018). *Effect of Seed Storage In Ambient Conditions and Plant Population On Seed Quality, Yield and Yield Related Components of Common Bean Phaseolus vulgaris L. Varieties at Haramaya, Eastern Ethiopia* (Doctoral dissertation, Haramaya University).
  - Mokrani, S., Rai, A., Belabid, L., Cherif, A., Cherif, H., Mahjoubi, M., & Nabti, E. (2019). Pseudomonas diversity in western Algeria: role in the stimulation of bean germination and common bean blight biocontrol. *European Journal of Plant Pathology*, 153(2), 397-415.
  - Gholami, M., Ebrahimi, A., Mozafari, J., Bihamta, M. R., & Rahaie, M. (2019). Phenotypic and genotypic screening of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) landraces for resistance to collar rot fungus (*Sclerotium rolfsii* Sacc.) in North of Iran. *Journal of Plant Pathology*, 1-12.
  - Gholami, M., Ebrahimi, A., Mozafari, J., Bihamta, M.R. and Rahaie, M., 2020. Phenotypic and genotypic screening of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) landraces for resistance to collar rot fungus (*Sclerotium rolfsii* Sacc.) in North of Iran. *Journal of plant pathology*, 102, pp.67-78.
  - Makunja, R.N., 2020. Characterization of Kenyan common bean (*Phaseolus Vulgaris* L.) accessions for resistance to common bacterial blight using start codon targeted (SCoT) polymorphism markers (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
  - Foucher, J., 2020. Rôle des effecteurs TAL dans l'interaction Xanthomonas-haricot et apports dans la lutte contre la graisse commune (Doctoral dissertation, Agrocampus Ouest).
  - Orina, I.A., 2000. Isolation and biochemical characterization of transferrin from tsetse fly glossina morsitan centralis (Doctoral dissertation, Egerton University).
  - Adila, W., Terefe, H. and Bekele, A., 2021. Common bacterial blight (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*) resistance reaction in common bean genotypes and their agronomic performances in Southern Ethiopia. *Journal of Crop Science and Biotechnology*, pp.1-14.
  - Belete, T., Bastas, K.K., Francesconi, S. and Balestra, G.M., 2021. Biological effectiveness of *Bacillus subtilis* on common bean bacterial blight. *Journal of Plant Pathology*, 103, pp.249-258.
  - Foucher, J., Ruh, M., Briand, M., Préveaux, A., Barbazange, F., Boureau, T., Jacques, M.A. and Chen, N.W., 2022. Improving Common Bacterial Blight Phenotyping by Using Rub Inoculation and Machine Learning: Cheaper, Better, Faster, Stronger. *Phytopathology*®, 112(3), pp.691-699.
  - Ema, I.J., Monika, M.A., Khan, A.U., Tipu, M.M.H., Faruk, M.R., Tarapder, S.A. and Adnan, M., 2022. A Review on the Management of Country Bean (*Lablab purpureus* L.) Diseases in Bangladesh. *Journal of Agricultural Sciences (Sri Lanka)*, 17(3).
  - Dönmez, M.F., Şahin, B.U. and Bozhüyük, A.U., 2022. Antibacterial activity of plant essential oils obtained from *Satureja* species against *Xanthomonas phaseoli* pv. *phaseoli* and *Xanthomonas citri* subsp. *fuscans*. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 12(1), pp.91-103.
  - Batumike, N.R., 2018. Resistance of common bean genotype to foliar fungal and bacterial diseases (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
  - Usmael, A. and Elias, M., 2023. Evaluation of common bean genotypes against root rot complex pathogens in West Hararghe, Eastern Ethiopia. *Annals of Cytology and Pathology*, 8(1), pp.011-017.
  - Usmael, A., Dejene, M. and Ayena, G., 2023. Assessment of Root Rot Pathogens of Common Bean (*Phaseolus Vulgaris* L.) and Reaction of Genotypes to the Pathogens in West Hararghe Zone, Ethiopia. *Open Journal of Plant Science*, 8(1), pp.037-055.
  - Imran, M., Abo-Elyousr, K.A., Al-Harbi, M.S., Ali, E.F., Sallam, N.M. and Khalil Bagy, H.M., 2023. Antibacterial Efficacy of Clove Essential Oil Against *Xanthomonas phaseoli* pv. *phaseoli* and Its Influence on Pathogen Responses in Bean. *Gesunde Pflanzen*, 75(2), pp.431-440.
  - Terefe, H., Mengesha, G.G., Abera, A., Kebede, E. and Yitayih, G., 2024. Vermicompost and bactericide application minimized common bacterial blight development and enhanced nodulation and agronomic performances of bean varieties in Southern Ethiopia. *Agrosystems, Geosciences & Environment*, 7(1), p.e20465.
3. Popović, T., Blagojević, J., Aleksić, G., Jelušić, A., Krnjajić, S., **Milovanović, P.** (2018): A blight disease on highbush blueberry associated with *Macrophomina phaseolina* in Serbia. *Canadian Journal of Plant Pathology*, 40, 1: 121-127.
- Рад је цитиран у:*
- Zhao, L., Wang, Y., He, W. and Zhang, Y., 2019. Stem blight of blueberry caused by *Lasiodiplodia vaccinii* sp. nov. in China. *Plant Disease*, 103(8), pp.2041-2050.

- De los Santos, B., Aguado, A., Borrero, C., Viejobueno, J., & Avilés, M. (2019). First Report of Charcoal Rot, caused by *Macrophomina phaseolina*, on Blueberry in Southwestern Spain. *Plant Disease*, (ja).
- Zhao, L., Cai, J., He, W., & Zhang, Y. (2019). *Macrophomina vaccinii* sp. nov. causing blueberry stem blight in China. *MycKeys*, 55, 1.
- Rodríguez-Gálvez, E., Hilário, S., Lopes, A. and Alves, A., 2020. Diversity and pathogenicity of *Lasiodiplodia* and *Neopestalotiopsis* species associated with stem blight and dieback of blueberry plants in Peru. *European Journal of Plant Pathology*, 157(1), pp.89-102.
- Karličić, V., Jovičić-Petrović, J., Marojević, V., Zlatković, M., Orlović, S. and Raičević, V., 2020. Potential of *Trichoderma* spp. and *Pinus sylvestris* bark extracts as biocontrol agents against fungal pathogens residing in the *Botryosphaeriales*. *Environmental Sciences Proceedings*, 3(1), p.99.
- Paul, N.C., Park, S., Liu, H., Lee, J.G., Han, G.H., Kim, H. and Sang, H., 2021. Fungi associated with postharvest diseases of sweet potato storage roots and in vitro antagonistic assay of *Trichoderma harzianum* against the diseases. *Journal of Fungi*, 7(11), p.927.
- Wang, Y., Zhang, Y., Bhoyroo, V., Rampadarath, S. and Jeewon, R., 2021. Multigene phylogenetics and morphology reveal five novel *Lasiodiplodia* species associated with blueberries. *Life*, 11(7), p.657.
- Avilés, M., de Los Santos, B. and Borrero, C., 2021. Increase of canker disease severity in blueberries caused by *Neofusicoccum parvum* or *Lasiodiplodia theobromae* due to interaction with *Macrophomina phaseolina* root infection. *European Journal of Plant Pathology*, 159(3), pp.655-663.
- Karličić, V., Zlatković, M., Jovičić-Petrović, J., Nikolić, M.P., Orlović, S. and Raičević, V., 2021. *Trichoderma* spp. from pine bark and pine bark extracts: Potent biocontrol agents against *Botryosphaeriaceae*. *Forests*, 12(12), p.1731.
- Guarnaccia, V., Kraus, C., Markakis, E., Alves, A., Armengol, J., Eichmeier, A., Compant, S. and Gramaje, D., 2022. Fungal trunk diseases of fruit trees in Europe: pathogens, spread and future directions. *Phytopathol. Mediterr*, 61, pp.563-599.
- Ćuk, N., Cvejić, S., Mladenov, V., Miladinović, D., Babec, B., Jocić, S. and Dedić, B., 2022. Introducing a cut-stem inoculation method for fast evaluation of sunflower resistance to *Macrophomina phaseolina*. *Phytoparasitica*, 50(4), pp.775-788.
- Zhao, L., Sun, W., Zhao, L., Zhang, L., Yin, Y. and Zhang, Y., 2022. *Neofusicoccum vaccinii*: a novel species causing stem blight and dieback of blueberries in China. *Plant Disease*, 106(9), pp.2338-2347.
- Ortega Quintana, G.N., 2022. Cancros en ramillas dormantes de arándanos cv. Duke asociados a la infección por *Botryosphaeriaceae* obtenidas desde manzanos, arándanos, vides y nogales con muerte regresiva (Doctoral dissertation, Universidad de Talca (Chile). Escuela de Agronomía.).
- Atashi Khalilabad, A., Fotouhifar, K.B. and Atghia, O., 2023. Characterization and report of *Ectophoma multirostrata*, causing stem canker disease in highbush blueberry in Iran. *Journal of Phytopathology*, 171(9), pp.470-477.

4. **Milovanović, P., Kljajić, P., Andrić, G., Pražić-Golić, M., Popović, T. (2013): Efficacy of Different Insecticides in Controlling Pollen Beetle (*Meligetes aeneus* F.) in Rapeseed Crop. *Pesticides and Phytomedicine*, 28, 4: 255-263.**

*Pađ je цитирап у:*

- Gotlin Čuljak, T., Pernar, R., Juran, I. and Ančić, M., 2015. The occurrence of lower sensitivity pollen beetle (*Meligethes* spp.) populations to chlorpyrifos in winter oilseed rape (*Brassica napus* L.). *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 80(3), pp.169-172.
- Gotlin Čuljak, T., Pernar, R., Juran, I., & Ančić, M. (2016). The Occurrence of Lower Sensitivity Pollen Beetle (*Meligethes* spp.) Populations to Chlorpyrifos in Winter Oilseed Rape (*Brassica napus* L.). *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 80(3), 169-172.
- Gotlin Čuljak, T., Juran, I., Grubišić, D., Uglješić, I., & Šinjur, H. (2017). Razvoj rezistentnosti repičina sjajnika na piretroide u europskim zemljama. *Glasilo biljne zaštite*, 17(5), 446-454.
- Oltean, I., Apostol, R., Gorgan, M., Totos, Ș., Vasan, I., Moroza, A., Florian, V. and Florian, T., 2018. Studies upon Efficacy of Some Semiochemical Products in Monitoring *Meligethes Aeneus* F. Specie. *ProEnvironment Promediu*, 11(36).

- Rubil, N. (2018). *Rezistentnost repičina sjajnika (Brassicogethes spp., Nitidulidae) na insekticide u Republici Češkoj* (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Agriculture. Department of Agricultural Zoology).
  - Štefanac, L., 2021. Osjetljivost žitnih balaca (*Oulema* sp.) na botaničke insekticide na lokalitetu Šašinovec (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Agriculture. Department of Agricultural Zoology).
  - Plećaš, M., Žikić, V., Kocić, K., Čkrkić, J., Petrović, A. and Tomanović, Ž., 2023. Diversity of parasitoid wasps (Insecta, Hymenoptera) in oilseed rape fields in Serbia. *Biodiversity Data Journal*, 11.
5. Popović, T., Jelušić, A., **Milovanović, P.**, Janjatović, S., Budnar, M., Dimkić, I., Stanković, S. (2017): First report of *Pectobacterium atrosepticum*, causing bacterial soft rot on calla lily in Serbia. *Plant Disease*, 101, 12: 2145.
- Rad je citiran u:*
- Charkowski, A. O. (2018). The changing face of bacterial soft-rot diseases. *Annual Review of Phytopathology*, 56, 269-288.
  - Oulghazi, S., Signa, J., Lau, Y. Y., Moumni, M., Chan, K. G., & Faure, D. (2019). Transfer of the waterfall source isolate *Pectobacterium carotovorum* M022 to *Pectobacterium fontis* sp. nov., a deep-branching species within the genus *Pectobacterium*. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 69(2), 470-475.
  - Pasanen, M., 2020. Characterization of *Pectobacterium* strains causing soft rot and blackleg of potato in Finland (Doctoral dissertation, University of Helsinki).
  - Osei, R., Yang, C., Cui, L., Ma, T., Li, Z. and Boamah, S.(2022). Isolation, identification, and pathogenicity of *Lelliottia amnigena* causing soft rot of potato tuber in China. *Microbial Pathogenesis*, 164, p.105441.
  - Kachhadia, R., Kapadia, C., Datta, R., Jajda, H., Danish, S. and Glick, B.R., 2022. Cloning and characterization of AiiA, an acylhomoserine lactonase from *Bacillus cereus* RC1 to control soft rot causing pathogen *Lelliottia amnigena* RCE. *Archives of Microbiology*, 204(11), p.665.
6. Petrović-Obradović, O., Vukašinović, D., Vučetić, A., Milovanović, P. and Krnjajić, S., 2009. *Aphis spiraecola* patch.-new pest of apple in Serbia. *Biljni lekar (Plant Doctor)*, 37(1), pp.7-10.
- Rad je citiran u:*
- Borbély, C., György, Z., Jacobsen, S.K., Musa, F., Ouředníčková, J., Sigsgaard, L., Skalský, M. and Markó, V.(2021). First records of the invasive aphid species, *Aphis spiraecola*, in Kosovo, Slovakia, the Czech Republic, the United Kingdom and Denmark. *Plant Protection Science*, 57(1), pp.70-74.
  - Borbély, C., Nagy, C. and Markó, V.(2024). Does spirea aphid (*Aphis spiraecola* Patch, Homoptera: Aphididae) overwinter on apple in Central Europe?. *Phytoparasitica*, 52(1), pp.1-6.
  - Stanić, D.(2024). The predators of aphids on apples in the region East Sarajevo (Bosnia and Herzegovina). *Plant Protect. Sci.*, 60, pp.97-105.
7. Popovic, T., **Milovanovic, P.**, Aleksic, G., Gavrilovic, V., Starovic, M., Vasic, M. and Balaž, J., 2012. Application of semi-selective mediums in routine diagnostic testing of *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola* on common bean seeds. *Scientia Agricola*, 69, pp.265-270.
- Rad je citiran u:*
- Mwamahonje, A.(2018). Screening of local and improved bean varieties for resistance to halo blight disease. *African Journal of Agricultural Research*, 13(32), pp.1667-1673.
  - Chaturvedi, S., Agrawal, K., Kulshrestha, S. and Narayan, A. (2018). Molecular Identification of *Pseudomonas syringae* (*Savastoni*) pv. *Phaseolicola* in Mung Bean (*Vigna radiata* L. Wilczek) Seeds Grown in Rajasthan State, India. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.*, 7(11), pp.1859-1866.
  - Fouad, M.S., Saber, W.I., Badr, H.H., Mohamed, H.A., Farroh, K.Y. and Gomah, A.A.(2024). Metabolic and Molecular Evidence for the Detection of the Pathogenic *Pseudomonas aeruginosa* on

Common Bean Seeds and Its Control Via Chitosan-silver Nanocomposite. *Egyptian Journal of Botany*, 64(1), pp.293-314.

8. Jelušić, A., Mitrović, P., Marković, S., Iličić, R., **Milovanović, P.**, Stanković, S. and Popović Milovanović, T., 2023. Diversity of bacterial soft rot-causing *Pectobacterium* species affecting cabbage in Serbia. *Microorganisms*, 11(2), p.335.

*Rad je цитиран у:*

- Wein, P., Dornblut, K., Herkersdorf, S., Krüger, T., Molloy, E.M., Brakhage, A.A., Hoffmeister, D. and Hertweck, C.(2023). Bacterial secretion systems contribute to rapid tissue decay in button mushroom soft rot disease. *Mbio*, 14(4), pp.e00787-23.
- Ghuffar, S., Cheema, K.L., Abbass, W., Sabtain, U., Yasin, M.U., Mehmood, N., Rashid, K., Qayyum, A., Hassan, Z. and Rauf, M.(2023). Characterization of *Pectobacterium Carotovorum* Subsp. *Carotovorum* causing Bacterial Soft Rot Disease of Turnip in Pakistan. *Pakistan Journal of Biochemistry and Biotechnology*, 4(1), pp.1-11.
- Bertazzoli, G., Nerva, L., Chitarra, W., Fracchetti, F., Campedelli, I., Moffa, L., Sandrini, M. and Nardi, T.(2024). A polyphasic molecular approach to characterize a collection of grapevine endophytic bacteria with bioprotective potential. *Journal of Applied Microbiology*, p.lxae050.
- Kumar, A., Kumar, A., Kumar, R. and Kukreja, V.(2024). March. Cabbage Diseases Identification: A Hybrid CNN and Random Forest Approach for Multi-Classification. In 2024 International Conference on Automation and Computation (AUTOCOM) (pp. 24-28). IEEE.

9. Iličić, R., Jelušić, A., **Milovanović, P.**, Stanković, S., Zečević, K., Stanisavljević, R. and Popović, T., 2023. Characterization of *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* from *Prunus* spp. orchards in Western Balkans. *Plant Pathology*, 72(2), pp.290-299.

*Rad je цитиран у:*

- Elhalag, K.M., Nasr-Eldin, M.A., Huang, Q., Abd-El-Aziz, M.R. and Ahmad, A.A.(2024). Lytic phages isolated from Egypt for biocontrol of potato soft rot caused by *Pectobacterium carotovorum*. *Biological Control*, 189, p.105444.

10. Popović, T., Milićević, Z., **Milovanović, P.**, Dolovac, N., Ivanović, Ž. (2014): Copper-Citrate as a Possibility for Control of Some Phytopathogenic Bacteria. In: A. Rakshit (ed.), *Technological Advancement for Vibrant Agriculture*, pp. 201-206, Athens, Greece: ATINER

*Rad je цитиран у:*

- Khalid, A., Khan, R.A.A., Ahmad, M., Ali, A., Alam, S.S. and Naz, I.(2019) Management of bacterial canker of tomato caused by *Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis* (Smith and Davis et al.) using different antibiotics. *Pure and Applied Biology (PAB)*, 8(2), pp.1841-1849.

11. **Миловановић, П.** (2007): Штетни инсекти на уљаној репици у Србији. *Заштитабиља*, 58 (1-4), 259-262, 25-43.

*Rad je цитиран у:*

- Graora, D., Sivčev, I., Sivčev, L., Büchs, W., Tomić, V., Dudić, B., & Gotlin-Čuljak, T. (2015). Biology and harmfulness of Brassica pod midge (*Dasineura brassicae* Winn.) in winter oilseed rape. *Pesticidi i fitomedicina*, 30(2), 85-90.
- Milovac, Ž.S.(2016). Bionomija i mogućnosti suzbijanja repičinih pipa *Ceutorhynchus pallidactylus* (Marsham) i *Ceutorhynchus napi* Gyllenhal (Coleoptera: Curculionidae). Универзитет у Београду.
- Sivčev, L.I., Graora, D., Sivčev, I., Tomić, V. and Dudić, B. (2016). Phenology of cabbage stem flea beetle (*Psylliodes chrysocephala* L) in oilseed rape. *Pesticides and Phytomedicine/Pesticidi i fitomedicina*, 31(3-4).

**Ефективан број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора**

У свом досадашњем научноистраживачком раду др Предраг Миловановић је као аутор и коаутор објавио укупно **40** библиографских јединица (два рада из категорије M21, један рада из категорије M21 – *Notes*, четири рада из категорије M22, два рада из категорије M23, два рада из категорије M24, два рада из категорије M33, три рада из категорије M34, три рада из категорије M51, пет радова из категорије M52, 13 радова из категорије M64, два рада из категорије M70, и један рад из категорије M80.

Др Предраг Миловановић после избора у звање научни сарадник има објављених 17 радова. Посебну вредност имају резултати публиковани у категорији међународних часописа (M21+M22+M23), у оквиру које је кандидат публиковао 6 радова и то: у категорији M21 – 2 рада, у категорији M21/4 – 1 рад (врхунски међународни часопис бодован са два бода, односно четвртину вредности) с обзиром на то да се ради о првом налазу болести у Србији (Case report) и категорији M22 – 3 рада. Као коаутор је укључен у интердисциплинарна истраживања у заштити биља/фитомедицини.

Од укупног броја радова публикованих након избора у претходно звање, нема радова са више од 7 коаутора. Просечан број аутора по раду након избора у звање, научни сарадник износи **5,76**. У свим наведеним радовима, кандидат је дао висок допринос, кроз учешће у свим фазама истраживања, од планирања и извођења експериманата, обраде и интерпретације експерименталних резултата, до писања научних публикација.

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

На основу досадашњег научноистраживачког рада, др Предраг Миловановић је показао висок степен самосталности, који се огледа у опажању и сагледавању актуелне научне проблематике, постављању научних хипотеза, осмишљавању, планирању и извођењу теренских истраживања и лабораторијских анализа и интерпретацији и публиковању резултата. Током досадашњег рада, остварио је сарадњу и повезао се са истраживачима из других научних институција у земљи (Институт за ратарство и повртарство Нови Сад, Институт за заштиту биља и животну средину Београд, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Пољопривредни факултет Нови Сад, Пољопривредни факултет Земун-Београд, Биолошки факултет Београд, Институт за пестициде и заштиту животне средине Београд, Пољопривредни факултет Универзитета у Нишу).

### **Допринос кандидата реализацији коауторских радова**

Поред непосредног учешћа у експериментима како у контролисаним условима тако и у пољу, кандидат др Предраг Миловановић је учествовао и у реализацији тематски врло хетерогених задатака и целина, показујући изражену склоност за тимски рад и успешно извршавање преузетих обавеза. Кандидат је у највећем броју истраживања суштински допринео правилном осмишљавању експеримената, посебно се истичући у статистичкој обради података и правилном тумачењу резултата као и писању радова што га чини пожељним сарадником и коаутором.

Од укупно 40 објављених библиографских јединица, др Предраг Миловановић је као први аутор објавио 7 радова. Од укупног броја радова публикованих након избора у звање научни сарадник (17), др Предраг Миловановић је као први аутор објавио 1 рад

(категорије M22), као други коаутор је на једном раду, трећи на 6, четврти на 2, пети на 4, шести на 2, и седми на 1 публикованих резултата. Од укупно 17 резултата, на 5 радова је последњи аутор.

## **Значај радова**

Научноистраживачка активност др Предрага Миловановића је усмерена на истраживањима из области биотехничких наука, пољопривреде и хране, заштите биљака, фитофармације, фитопатологије и ентомологије. Др Предраг Миловановић је својим научноистраживачким радом дао посебан допринос у оквиру испитивања раније започетих истраживачких праваца, везаних за комбиновање различитих мера сузбијања инсеката са циљем превазилажења проблема резистентности. Такође, кандидат је дао суштински допринос новом приступу и развоју истраживања о фитопатогенима, како у њиховој детекцији тако и опису нових домаћина. Значајна су иустаживања у дијагностици биљних болести - бактериоза и микоза ратарско-повртарских биљака и воћних врста, карактеризацији биљних патогена, као и могућностима сузбијања биљних патогена и штеточина као и применом алтернативних, непестицидних мера сузбијања биљних патогена и штеточина. Из ових области је након избора у звање научни сарадник објавио 17 радова.

Посебну вредност имају резултати публиковани у категорији међународних часописа (M21+M22+M23), у оквиру које је кандидат публиковао 6 радова и то: у категорији M21 – 2 рада, у категорији M21/4 – 1 рад (врхунски међународни часопис бодован са два бода, односно четвртину вредности) с обзиром на то да се ради о првом налазу болести у Србији (Case report) и категорији M22 – 3 рада. Као коаутор је укључен у интердисциплинарна истраживања у заштити биља/фитомедицини.

## **АНГАЖОВАНОСТ У ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА**

Др Предраг Миловановић је 05.06.2024. године био гостујући предавач на Академији струковних студија Шабац, Одсеку за пољопривредно-пословне студије и туризам, са предавањем студентима студијског програма Заштита биља у оквиру предмета Општа фитопатологија и Посебна фитофармација на тему „Биопестициди у интегралном приступу заштите биља“.

## **АКТИВНОСТ У НАУЧНИМ И НАУЧНО-СТРУЧНИМ ДРУШТВИМА**

Кандидат је ангажован у следећим научним друштвима:

1. Друштва за заштиту биља Србије, и
2. Ентомолошког друштва Србије.

## **КОНКРЕТАН ДОПРИНОС КАНДИДАТА У РЕАЛИЗАЦИЈИ РАДОВА У НАУЧНИМ ЦЕНТРИМА У ЗЕМЉИ И ИНОСТРАНСТВУ**

Др Предраг Миловановић је као аутор показао висок степен самосталности у раду и реализацији експеримената везаних за област заштите биља у пољопривредној производњи. Организација огледа на већем броју различитих локалитета, кроз више година, прикупљање узорака и резултата као и њихова анализа, захтевају висок ниво организационих способности и сарадње са научним и стручним радницима. Резултати истраживања примењиви су у области производње и безбедности хране.

Кандидат је, после избора у звање научни сарадник, 17 радова објавио у сарадњи са истраживачима из других институција у Србији и иностранству као што су: Институт за заштиту биља и животну средину Београд (радови бр. 1, 3-13, 15, 17), Институт за ратарство и повртарство Нови Сад (радови бр. 4, 11, 12, 14, 16), Институт за мултидисциплинарна истраживања (радови бр. 1, 3, 4, 6, 11-13, 15, 17), Пољопривредни факултет Нови Сад (радови бр. 1, 4, 7, 10, 12, 13, 15, 17), Пољопривредни факултет Земун-Београд (радови бр. 1, 12, 13, 17), Биолошки факултет Београд (радови бр. 1, 3, 4), Институт за пестициде и заштиту животне средине Београд (радови бр. 5, 14, 16), Пољопривредни факултет Универзитета у Нишу (рад бр. 1).

Објављени радови у сарадњи са колегама из других институција, указују да је кандидат кооперативан и да поседује способност координације и сарадње са другим истраживачима у реализацији ауторских и коауторских радова.

## **ОЦЕНА САМОСТАЛНОСТИ КАНДИДАТА**

На основу досадашњег научноистраживачког рада, др Предраг Миловановић је показао висок степен самосталности, који се огледа у опажању и сагледавању актуелне научне проблематике, постављању научних хипотеза, осмишљавању, планирању и извођењу пољских и лабораторијских експеримената и интерпретацији и публиковању резултата. Организација огледа на различитим локалитетима, прикупљање узорака и резултата, захтевају висок ниво организационих способности и сарадње са научним и стручним радницима.

У реализацији радова др Предраг Миловановић је дао значајан допринос, не само у стварању идеја, него и у практичној реализацији свих постављених циљева и задатака. Кроз свој научно-истраживачки рад, кандидат је стекао неопходно знање и искуство да самостално дефинише проблеме у области пољопривреде и предузме одговарајуће мере за њихово решавање.

## **Применљивост у пракси технолошких пројеката, патената и других резултата**

Др Предраг Миловановић је након избора у звање научни сарадник учествовао у стварању 1 техничког решења које је признато на националном нивоу, у Републици Србији (рад бр. 17).

Практичан значај истраживања којима се бави кандидат и које је приказао у објављеним радовима, огледа се и у могућности примене различитих метода које се могу применити у систему одрживе пољопривредне производње. Данас у многим земљама расте свест да је осим квантитета важна и здравствено безбедна храна. Међутим, постоји мали број прихваћених метода које се успешно могу користити у систему одрживе

пољопривредне производње. Због тога је кандидат своја истраживања усмерио на проналажење и примену алтернативних мера у области заштите биља како би се избегле нежељене последице по здравље људи и животну средину.

Кандидат се интензивно бави истраживањима биоконтролних агенаса (бактерије из рода *Vacillus* spp.) и њиховом применом у области заштите биља. Посебно је значајан допринос остварених резултата кандидата у подизању свести пољопривредних произвођача о имплементацији интегралног приступа у заштити биља и одрживој примени пестицида, као саставном делу оваког система биљне производње. Подједнако значајна су и истраживања примене етарских уља у заштити биља.

### **Допринос кандидата реализацији коауторских радова**

Досадашњим истраживачким радом и великим бројем публикованих резултата из различитих области, др Предраг Миловановић је показао изузетну способност за како самосталан тако и тимски рад, у смислу координације и сарадње са другим истраживачима у земљи и свету у реализацији заједничких истраживања и коауторских радова. Кандидат је у највећем броју истраживања суштински допринео правилном осмишљавању експеримената, посебно се истичући у обради резултата и правилном тумачењу резултата као и писању радова што га чини пожељним сарадником и коаутором. Кандидат је својим истраживачкоим радом значајно допринео интердисциплинарним и мултидисциплинарним истраживањима која представљају изазов за истраживаче.

Од укупно 40 објављених библиографских јединица, др Предраг Миловановић је као први аутор објавио 7 радова. Од укупног броја радова публикованих након избора у звање научни сарадник (17), др Предраг Миловановић је као први аутор објавио 1 рад (категорије М22), као други коаутор је на једном раду, трећи на 6, четврти на 2, пети на 4, шести на 2, и седми на 1 публикованих резултата. Од укупно 17 резултата, на 5 радова је последњи аутор.

### **Значај радова**

Научни резултати кандидата, др Предрага Миловановића имају интердисциплинарни приступ, што указује на повезаност са бројним истраживачима из других научних дисциплина у области биотехничких наука. У научним радовима др Предрага Миловановића садржани су резултати научних истраживања из различитих области, како из различитих области заштите биља, тако и из области и микробиологије и безбедности хране. Све наведено указује на успешност тимског рада, свеобухватност и комплексност научне проблематике коју реализује кандидат. Његова зрелост и самосталност у научном раду одражава се у постављању радне хипотезе и самих огледа, идентификацији нових проузроковача биљних болести најсавременијим методама и др. Резултат остварених активности кандидата у оквиру научно-истраживачког рада је стратешко повећање његове видљивости унутар европске и светске научноистраживачке заједнице. Резултати објављени у радовима имају веома значајан утицај, пре свега у практичној примени у области пољопривреде

#### IV КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА РЕЗУЛТАТА

Збирни преглед вредности показатеља научне компетентности

ОЗНАКА ГРУПЕ РЕЗУЛТАТА	ВРЕДНОСТ КОЕФИЦИЈЕНТА(М )	БРОЈ РЕЗУЛТАТА	ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА
М-21	8	2	16
М-21/4: <i>First report</i> 8/4*	2	1	2
М-22	5	3	15
М-24	3	1	3
М-34	0.5	2	1
М-51	2	2	4
М-64	0.2	5	1
М-82	6	1	6
<b>УКУПНО</b>	<b>17</b>		<b>48</b>

Вредновање резултата (бодовање) извршено је у складу са важећим правилником при чему је за радове у обзир узета највиша вредност за период од две године пре публикавања и/или година публикавања; вредности радова са SCI листе у потпуности су истоветни са вредностима приказаним у бази података е-НАУКА

**Диференцијални услови за звање виши научни сарадник**

Научни сарадник	Потребно је да кандидат има најмање XX поена који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно	Остварено
	Укупно	<b>16</b>	<b>48</b>
<b>Обавезни (1)</b>	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	<b>9</b>	<b>46</b>
<b>Обавезни (2)</b>	M21+M22+M23	<b>5</b>	<b>33</b>

#### V ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА

Др Предраг Миловановић је од почетка истраживачког рада публикавао и саопштио укупно 40 радова, што указује да је продуктиван и свестран истраживач са савременим приступом у реализацији планираних активности. После избора у звање научни сарадник кандидат је публикавао и саопштио 17 радова од којих 3 рада у врхунском међународном часопису, 3 рада у међународном часопису, 1 рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком, 2 саопштења са скупа међународног значаја штампаних у изводу, 2 рада у водећим часописима националног значаја, 5 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу и 1 техничко решење примењено на националном нивоу. Седамнаест публикованих и саопштених радова су резултати експерименталних радова у области биотехничких наука,

пољопривреде и заштите биљака. Просечан број аутора по раду након избора у звање научни сарадник износи 5,76.


Досадашњи научноистраживачки рад др Предрага Миловановића показује висок степен самосталности који се огледа у опажању и сагледавању актуелне научне проблематике, постављању научних хипотеза, осмишљавању, планирању и извођењу лабораторијских и пољских експеримената и интерпретацији и публиковању резултата. Кандидат је дао пун и суштински допринос, не само у креирању идеја, него и у практичној примени.


Анализом свих публикованих радова запажа се да је кандидат, др Предраг Миловановић, опредељен за тимски рад са колегама из различитих научних институција и области истраживања. Успешност тимског рада управо се огледа кроз број и квалитет објављених радова, било као први аутор или коаутор. Истраживања кандидата су веома хетерогена и била су усмерена на проучавање штетних инсекатских врста, идентификацији фитопатогених организама и проучавање могућности њиховог сузбијања.


Имајући у виду критеријуме за стицање научних звања, као и чињенице и оцене из овог Извештаја, Комисија закључује да др Предраг Миловановић испуњава све законом прописане услове да буде реизабран у звање научни сарадник, те предлаже Научном већу Института за ратарство и повртарство, „Института од националног значаја за Републику Србију“, Нови Сад, да утврди предлог за реизбор др Предрага Миловановића у научно звање научни сарадник и такав предлог достави Матичном научном одбору за биотехнологију и пољопривреду Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије на потврђивање.

У Новом Саду,  
02.07.2024. године

Комисија:

  
1. Др Жељко Миловац, виши научни сарадник, председник  
Институт за ратарство и повртарство,  
„Институт од националног значаја за Републику Србију“, Нови Сад  
научна област Биотехничке науке

  
2. Др Петар Кљајић, научни саветник, члан  
Институт за пестициде и заштиту животне средине, Београд  
научна област Биотехничке науке

  
3. Др Горан Алексић, виши научни сарадник, члан  
Институт за заштиту биља и животну средину, Београд  
научна област Биотехничке науке