

ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ БИЉА И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Теодора Драјзера 9

11000 Београд

Научном већу

У складу са Законом о науци и истраживањима ("Сл.гласник РС" бр. 49/19), Правилником о утврђивању услова и предлога за стицање стручних звања и избор у стручна звања ИЗБИС-а (бр. 1914 од 28.09.2016. године) као и на основу одлуке Научног већа Института за заштиту биља и животну средину од 02.08.2019. године (број 1486 од 02.08.2019. године), именовани смо у Комисију за спровођење поступка стицања звања, подношење извештаја и оцене научног и стручног рада кандидата мастер инжењера пољопривреде Ање Милосављевић, за избор у звање виши стручни сарадник. На основу увида у достављену документацију, обавили смо анализу рада кандидата, а Научном већу подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА

Ања Милосављевић, мастер инжењер пољопривреде је рођена 25.09.1985. године у Добоју, Република Српска. Основне студије на Пољопривредном факултету, Универзитет у Београду, смер Заштита биља, уписала је 2004. године. Дипломски рад на тему „Молекуларна детекција и идентификација вируса бронзавости парадајза (Tomato spotted wilt virus, *TSWV*) пореклом из дувана“ одбранила је 2011. године.

Мастер академске студије је уписала 2011. године на Пољопривредном факултетеу, Универзитет у Београду, студијски програм Фитомедицина. Мастер рад под називом „Идентификација и карактеризација *Monilinia laxa* са коштичавих воћака“ одбранила је 2012. године.

Докторске академске студије је уписала 2012. године на Пољопривредном факултету, Универзитет у Београду, студијски програм Фитомедицина, катедра за фитопатологију, где наставља даље студије.

Од новембра 2011. године почиње волонтирати у Одсеку за болести биља у Институту за заштиту биља и животну средину, где је поред израде мастер рада ангажована на пословима идентификације економски значајних вируса и карантинских бактерија кромпира.

Од маја 2013. године запослена је у Одсеку за болести биља Института за заштиту биља и животну средину и ангажована на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја бр. ТР31018 - „Разрада интегрисаног управљања и примене савремених принципа сузбијања штетних организама у заштити биља“.

У звање истраживач-сарадник је изабрана одлуком Научног већа Института за заштиту биља и животну средину од 30.10.2013. године (одлука број 2452 од 30.10.2013.године), а реизабрана 24.10.2016. године (одлука број 2097 од 26.10.2016.године).

У периоду од 01.09.2016. до 30.11.2016. године боравила је у Сједињеним Америчким државама (North Dakota State University, Plant Pathology department), где је савладала нове методе у молекуларном испитивању биљних патогена, као и у новим приступима у сфери заштите биља од патогена.

Осим у научно истраживачкој делатности на пројекту, ангажована је и на комерцијалним пословима Института. Директно учествује у испитивањима биолошке ефикасности пестицида у циљу њихове регистрације и добијања дозволе за промет у Републици Србији, као члан Радног тима за испитивање ефикасности пестицида у пољу. Такође била је ангажована на пословима за Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије у циљу идентификације економски значајних вируса кромпира, као и идентификације карантинских врста бактерија *Clavibacter michiganensis*, *Ralstonia solanacearum* и *Dickeya* ssp. (акредитовани истраживач од стране АТС-а).

Чланица је Друштва за заштиту биља Србије.

Говори енглески језик.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Категоризација радова публикованих у међународним часописима извршена је према "KoBSON" листи (www.kobson.nb.rs.proxy.kobson.nb.rs), а радова и саопштења публикованих у земљи и иностранству према листи верификованој на Матичном научном одбору за биотехнологију и пољопривреду, а према категоријама Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Сл. Гласник РС" бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017). Категоризација радова који представљају опис случаја (*Case report*, *New disease report*, *First Report*) извршена је на основу одлуке надлежних Матичних научних одбора усвојене на 69. заједничкој седници Матичног научног одбора за биотехнологију и пољопривреду и Интердисциплинарног научног одбора за пољопривреду и храну, одржане 24. новембра 2016. године, да се радови категорије *Case Report* бодују четвртином вредности бодова које носи часопис, односно 2,5 бодова за М21а, 2 бода за категорију М21 и 1,25 за категорију М22.

Рад у врхунском међународном часопису М21 = 8,0

1. Trkulja, N., Milosavljević, A., Stanisavljević, R., Mitrović, M., Jović, J. Toševski, I., Bošković, J. (2015). Occurrence of *Cercospora beticola* populations resistant to benzimidazoles and demethylation-inhibiting fungicides in Serbia and their impact on disease management. *Crop Protection* 75, 80-87.
2. Trkulja, N., Milosavljević, A., Mitrović, M., Jović, J. Toševski, I., Khan, M., Secor G. (2017). Molecular and experimental evidence of multi-resistance of *Cercospora beticola* field populations to MBC, DMI and QoI fungicides, *European Journal of Plant Pathology*, Springer, 149, 4, pp. 895 - 910, 0929-1873, 10.1007/s10658-017-1239-0, 2017.

3. Trkulja, N., Pfaf-Dolovac E., Milosavljević, A., Bošković, J., Jović, J., Mitrović, M., Toševski, I. (2016). First Report of QoI Resistance in *Botrytis cinerea* Isolates Causing Gray Mold in Strawberry Fields in Serbia. *Plant Disease*, 100 (1), 221.
4. Popović, T., Ivanović, Ž., Trkulja, N., Milosavljević, A., Ignjatov, M. (2015). First Report of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* on Pea (*Pisum sativum*) in Serbia. *Plant Disease*, 99 (5), 724.
5. Trkulja, N., Milosavljević, A., Živković, S., Popović, T., Mitrović, M., Jović, J., Toševski, I. (2015). *First Report of Cercospora violae* Infecting the Garden Violet *Viola odorata* in Serbia. *Plant Disease*, 99 (7), 1035.
6. Milosavljević, A., Trkulja, N., Popović, T., Ivanović, Ž., Mitrović, M., Jović, J., Toševski, I. (2015). First Report of *Thielaviopsis thielavioides*, A Causal Agent of Postharvest Blackening on *Daucus carota* in Serbia. *Plant Disease*, 99 (9), 1274.
7. Trkulja, N., Milosavljević, A., Mitrović, M., Jović, J., Toševski, I. (2015). First Report of *Cercospora armoraciae*, Causal Agent of Cercospora Leaf Spot, on Horseradish in Serbia. *Plant Disease*, 99 (11), 1645.
8. Milosavljević, A., Pfaf-Dolovac E., Mitrović, M., Jović, J., Toševski, I., Duduk, N., Trkulja, N. (2014). First Report of *Cercospora apii*, Causal Agent of Cercospora Early Blight of Celery, in Serbia. *Plant Disease*, 98 (8), 1157.
9. Milosavljević, A., Pfaf-Dolovac E., Mitrović, M., Jović, J., Toševski, I., Duduk, N., Trkulja, N. (2014). First Report of *Cercospora carotae*, Causal Agent of Cercospora Leaf Spot of Carrot, in Serbia. *Plant Disease*, 98 (8), 1153.

10. Trkulja, N., Milosavljević, A., Pfaf-Dolovac, E., Dolovac, N., Bošković, J. (2014): Spatial distribution of benzimidazole resistance of *Cercospora beticola* Sacc. in Serbia. "Agriculture and Rural Development: New Challenges from 2014" XIII. Wellmann International Scientific Conference. 24th April, 2014. University of Szeged Faculty of Agriculture, Hódmezővásárhely (Hungary). Review on Agriculture and Rural Development 2014. vol. 3 (1) ISSN 2063-4803. 298-302.
11. Trkulja, N., Dolovac, N., Mitrović, M., Milosavljević, A., Pfaf-Dolovac, E. (2014): The sensitivity of the Serbian populations of *Cercospora beticola* Sacc. to benzimidazole and triazole fungicides. In: Dehne, HW.; Deising HB.; Fraaije, B.; Gisi, U.; Hermann, D.; Mehl, A.; Oerke, E.C.; Russell, PE.; Stammler, G.; Kuck KH. and Lyr H. (Eds), "Modern Fungicides and Antifungal Compounds", Vol. VII, pp. 281-282.
12. Trkulja, N., Milosavljević, A., Ivanović, Ž., Popović, T., Živković, S., Oro, V., Dolovac, N. (2012). Morphological and genetic characterization of *Monilinia laxa* isolates originated from stone fruit in Serbia. International Symposium on current trends in Plant Protection, Belgrade 25-28th September. Proceedings, 287-291.
13. Ivanović, Ž., Popović, T., Živković, S., Oro, V., Trkulja, N., Milosavljević, A., Gavrilović, V. (2012). Eric PCR as a method for determining diversity of *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*. International Symposium on current trends in Plant Protection, Belgrade 25-28th September. Proceedings, 336-340.
14. 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. International Symposium on current trends in Plant Protection, Belgrade 25-28th September. Proceedings, 363-366.

15. Starovic, M., Milosavljevic, A., Pfaf-Dolovac, E., Aleksic, G., Dolovac, N., Kuzmanovic, S. (2015). The incidence of potato viruses in Serbian seeds production, In: D. Marčić, M. Glavendekić, P. Nicot (Eds.) Proceedings of the 7th Congress on Plant Protection. Plant Protection Society of Serbia, IOBC-EPRS, IOBC-WPRS, Belgrade, 978-86-83017-27-0, pp. 273 – 276.
16. Trkulja, N., Milosavljević, A., Mitrović, M., Khan, M. (2016). Monitoring of *Cercospora beticola* resistance to fungicides in Serbia, 18th Reinhardtsbrunn-Symposium "Modern Fungicides and Antifungal Compounds" Vol. VIII, c/o Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft DPG D, 8, pp. 1 - 5, 978-3-941261-xx-x, Немачка, 24. - 28. Apr, 2016

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу М34=0,5

17. Trkulja, N., Dolovac, N., Milosavljević, A., Pfaf-Dolovac E., (2014). Discriminatory concentration assay to detection of low and high benzimidazole resistant isolates of *Cercospora beticola*. APS – CPS Joint Meeting 2014, August 9-13, Minneapolis, Minnesota, Phytopathology, 104, (11): 120.
18. Dolovac, N., Trkulja, N., Milosavljević, A., Pfaf-Dolovac E., (2014). Influence of sugar beet cultivar resistance to *Cercospora* leaf spot threshold-reach and disease management. APS – CPS Joint Meeting 2014, August 9-13, Minneapolis, Minnesota, Phytopathology, 104, (11): 34.
19. Starović, M., Ristić, D., Milošević, D., Dolovac, N., Milosavljević, A., Pfaf Dolovac, E., Kuzmanović, S. (2014): Molecular identification of *Potato virus Y* based on the CP gene. VII congress on plant protection “Integrated Plant Protection – a Knowledge-Based Step towards Sustainable Agriculture, Forestry and Landscape Architecture”, Zlatibor, 24-28. novembar, Proceedings 134.

20. Milosavljević, A., Trkulja, N., Mitrović, M. (2016). Monitoring of *Botrytis cinerea* Sensitivity to Fungicides in Strawberry Fields in Serbia, 18th Reinhardtsbrunn-Symposium "Modern Fungicides and Antifungal Compounds" Vol. VIII, c/o Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft DPG, 8, pp. 1 - 1, 978-3-941261-xx-x;, Nemačka, 24. - 28. Apr, 2016

Рад у водећем часопису националног значаја M51=2,0

21. Trkulja, N., Blagojević, J., Ivanović, Ž., Milosavljević, A., Popović, T., Kuzmanović, S., Bošković, J (2012). Morfološke i odgajivačke karakteristike izolata *Cercospora beticola*. *Zaštita bilja*, Vol. 63 (1), 279: 45-52.
22. Milosavljević, A., Stevanović, M., Popović, T., Đukanović, L., Živković, S., Mitrović, M., Trkulja, N. (2012). Morfološke i odgajivačke karakteristike izolata *Monilinia laxa* sa koštičavih voćaka. *Zaštita bilja*, Vol. 63 (3), 281: 148-158.
23. Đukanović, L., Janjatov, V.V., Vrhovac, I., Milosavljević, A., Poštić, D., Mitrović, M., Trkulja, N. (2012). Uticaj *Alternaria alternata* na klijavost semena pšenice. *Zaštita bilja*, Vol. 63 (4), 282: 192-197.

Рад у часопису националног значаја M52=1,5

24. Stevanović, M., Dolovac, N., Trkulja N., Milosavljević, A., Kuzmanović, S., Aleksić, G. (2014): Suzbijanje *Didymela applanata* u zasadima maline primenom novijih organskih fungicida tokom vegetacije. *Zaštita bilja*, 65 (1) 287: 27-32.
25. Stošić, S., Stojanović, S., Milosavljević, A., Pfaf Dolovac, E., Živković, S. (2014): In Vitro efekat kalcijumovih soli na gljivične skladišne patogene. *Zaštita bilja*, 65 (1) 287: 40-46.

26. Milosavljević, A., Pfaf-Dolovac, E., Mitrović, M., Jović, J., Toševski, I., Duduk, N., Trkulja, N. (2014): Morfološka i molekularna identifikacija *Cercospora apii* na celeru u Srbiji. *Zaštita bilja*, 65 (2) 288: 77-84.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу M64=0,2

27. Milosavljević, A., Trkulja, N., Dolovac, N., Pfaf Dolovac, E., Veselić, M. (2013): Uпоредне морфолошке и одгајивачке особине изолата *Monilinia laxa* пореклом са више врста коштичавих воћака. XII саветовање о заштити биља, Златибор, 25-29. новембар 2013. зборник резимеа радова, 176.

Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу M82=6

28. Trkulja, N., Milosavljević, A. (2017): Inovativna tehnologija primene fungicida za kontrolu prouzrokovача pegavosti lista šećerne repe *Cercospora beticola* Sacc.

3. АНАЛИЗА РАДОВА

Научноистраживачки рад кандидата Ање Милосављевић, мастер инжењера је из области фитопатологије, а на основу анализе радова јасно се уочава да су радови научног карактера уз истакнути значај апликативне примене. Већина радова се односи на истраживања из области проучавања фитопатогених гљива, са посебним освртом на проучавања везана за осетљивост према фунгицидима и појаву резистентности, а део радова се бави проучавањем бактериоза и вироза биља док се један рад односи на проучавања из области семенарства, тј. утицаја гљиве на клијавост семена.

Према тематском прегледу публикованих радова и поднетих саопштења, научноистраживачки рад кандидата Ање Милосављевић, мастер инжењера, може се груписати у следеће целине:

- Проучавање појаве смањене осетљивости и појаве резистентности фитопатогених гљива према фунгицидима, испитивања ефикасности и оптималних рокова примене фунгицида
- Проучавање фитопатогених гљива
 - Морфолошка и молекуларна проучавања фитопатогених гљива проузроковача болести биља,
 - Утицај на семе
- Проучавање бактериоза биља
- Проучавање вироза биља
- Сузбијање болести и примена новијих и алтернативних извора заштите
- Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу

Проучавање појаве смањене осетљивости и појаве резистентности фитопатогених гљива према фунгицидима, испитивања ефикасности и оптималних рокова примене фунгицида

Велике проблеме у примени фунгицида, посебно оних са специфичним механизмом дејства, представља појава резистентности патогена. Ова појава је изазвана прекомерном и дугогодишњом применом фунгицида са специфичним механизмом дејства. Резистентност изазива промену у ефикасности фунгицида ка патогену што често доводи до примене фунгицида који немају ефекат и тиме долази до повећања трошкова и еколошких консеквенци.

Шећерна репа се традиционално гаји у нашој земљи као једна од веома профитабилних култура, с тим да највећи трошак у производњи представља заштита од болести. Најзначајнија болест шећерне репе у свету је пегавост листа коју проузрокује фитопатогена гљива *Cercospora beticola*. Током једне вегетације овај патоген има више циклуса па је неопходно обезбедити више третмана фунгицидима како би се спречило њено рапидно ширење у простору, тако да је приступ заштити од овог патогена веома озбиљан. Интензивна примена фунгицида са специфичним механизмом дејства доводи до селекције резистентне популације и смањеног ефекта фунгицида. **Радови 1, 2, 10, 11, 16 и 17** баве се појавом резистентности *C. beticola* на фунгициде, нивоима резистентности,

карактеризацијом популација са смањеном осетљивошћу на фунгициде као и методама за детекцију и идентификацију резистентних популација. Утврђена висока учесталост резистентних изолата *C. beticola* према бензимидазолима. Утврђено је присуство изолата *C. beticola* са различитим нивоима резистентности (високо, средње и слабо резистентни) као и осетљивих изолата. Тестирани су изолати на све три хемијске групе фунгицида (DMI, QoI и MBZ) који се примењују у заштити шећерне репе од *C. Beticola*. Утврђена је појава мулти-резистентности на све три групе фунгицида исторемено као и комбинације где су изолати испољили резистентност ка двама од три групе фунгицида. Појава резистентних изолата *Cercospora beticola* на фунгициде из групе стробилурина износила је 81%, на триазоле 98%, док је на бензимидазоле појава резистентности у нешто мањем нивоу, односно 54%. Испитивана је генетичка основа резистентности помоћу карактеризације гена *sob*, *CYP51* и β -*tubulin* који се повезују са појавом резистентности на стробилурине, триазоле и бензимидазоле. Изолати резистентни на стробилурине поседују мутацију на *sob* гену (G143A). Карактеризацијом *CYP51* гена добијамо седам различитих хаплотипова који међутим не корелирају са идентификацијом појаве осетљивости/резистентности ка фунгицидима из групе триазола. Резистентност ка фунгицидима из групе бензимидазола је повезана са појавом мутације на E198A β -*tubulin* гена. Од укупно 63 изолата пореклом из северо-западне Србије, 62 изолата су показала појаву резистентности на више фунгицида различитог начина деловања. Идентификована су три мулти-резистентна фенотипа: MR1 – резистентни на стробилурине и триазоле, осетљиви на бензимидазоле (29 изолата); MR2 – резистентни на триазоле и бензимидазоле, осетљиви на стробилурине (11 изолата) и MR3 – резистентни на све три групе фунгицида (22 изолата). Ово је први налаз резистентности *Cercospora beticola* на фунгициде из групе стробилурина. Овај рад указује на развој вишеструке резисентности *Cercospora beticola* ка фунгицидима из све три групе, што представља први забележени податак овог феномена у свету.

Botrytis cinerea је патоген који је веома значајан на више различитих култура које се користе у исхрани људи. Брзо се шири у природи и интензивно спорулише и појава резистентности је веома честа. Економске штете су веома велике услед појаве трулежи најчешће плодова јагодичастог воћа током производње на отвореном пољу и након бербе у складиштима. Група фунгицида који се примењују у заштити од овог патогена, тзв.

ботрициди су у употреби више од 30 година те сходно томе и развој резистентности ка њима је био изванредан. **Радови бр. 3 и 20** баве се појавом резистентности *B. cinerea* према фунгицидима, карактеризацијом резистентне популације, дистрибуцијом резистентности и учесталости резистентне популације као и могућностима сузбијања. Да би се јагода заштитила од ове болести примењивани су фунгициди из групе стробилурина QoI у два или три узастопна третмана током периода пре, у току и након цветања јагоде. Тесирани су препарати, трифлуксостробин и ипираклостробин у регионима Шабац и Топола. Прикупљени су изолати за даља испитивања и рађен је тест клијавости конидија на дискриминатоним концентрацијама. За утврђивање механизма резистентности на молекуларном нивоу, амплификован је регион гена *cytochrome b* за који се сматра да носи мутацију (G143A) која је у корелацији са појавом резистентности. Анализом генетичке основе резистентности стробилурина показало се да сви носе мутацију на кодону 143 *cytb* гена. Према нашим сазнањима ово је први налаз резистентности *Botrytis cinerea* на фунгициде из групе стробилурина у засадама јагоде у Србији.

Током студија где је тестиран ефекат фунгицида на пораст мицелије *M. laxa* како би се идентификовали бакарни јони са најбољим ефектом (**радови бр. 14 и 25**), фунгициди су показали варијабилан одговор у инхибицији пораста колоније патогена. Добијене EC_{50} вредности указују веома велику токсичност Cu -цитрата у поређењу са другим бакарним фунгицидима. Средња вредност EC_{50} за Cu -цитрат је била скоро 10 пута мања него код Cu -сулфата, а у поређењу са Cu -хидроксидом и Cu -оксихлоридом 40 односно 60 пута мања вредност. Утврђено је да јони бакра из Cu -цитрата имају неколико пута токсичнији ефекат на *M. laxa*.

Оптималним роковима примене фунгицида, правилним избором сортимента, праћењем промене у осетљивости фунгицида према патогенима као и поштовањем примене препоручених доза препарата, наизменичним кориштењем препарата са различитим механизмима дејства добија се ефикаснија заштита усева/засада у пољопривреди, продужава се век трајања препарата и умањује се штетност на околину (**радови бр. 1, 2, 3, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 20, 24 и 25**).

Проучавање фитопатогених гљива

-Морфолошка и молекуларна проучавања фитопатогених гљива проузроковача болести биља

Проучавања морфолошких и молекуларних карактеристика фитопатогених гљива проузроковача биљних болести публикована су у **радовима бр. 5, 6, 7, 8, 9, 12, 21, 22, 26 и 27.**

Веома значајни су радови у којима се по први пут констатује присуство појединих патогена у нашој земљи. Тако је у **раду бр. 5** *Cercospora violae* први пут идентификована у нашој земљи на љубичици. На мркви су први пут идентификоване *Thielaviopsis thielavioides* и *Cercospora carotae* у **радовима бр. 6 и 9.** Нове врсте рода *Cercospora* су идентификоване на рену, *Cercospora armoraciae* (**рад бр. 7**) и на целеру, *Cercospora apii* (**рад бр. 8**) чије су морфолошке и молекуларне карактеристике представљене у **раду бр. 26.**

Морфолошке, одгајивачке и молекуларне особине *Monilinia laxa* са различитих врста коштичавих воћака обрађене су у **радовима бр. 12, 22 и 27.** Поред високог степена сличности на молекуларном нивоу утврђена су значајна морфолошка варирања изолата који воде порекло са коштичавог воћа (бресква, кајсија, шљива, вишња).

Морфолошке и одгајивачке особине *Cercospora beticola* описане су у **раду бр. 21.** Морфолошка и одгајивачка проучавања су обухватила праћење пораста мицелије, текстуре, боје, ивичне зоне као и боје наличја мицелије.

Током молекуларних проучавања фитопатогених гљива идентификација патогена је вршена на више различитих гена а у неким случајевима и са више различитих парова прајмера на истом гену. Тако су током ових испитивања покривени гени као што су internal transcribed spacer –ITS, elongation factor, actin, histon, β tubulin и calmodulin.

-Утицај на семе

У раду бр. 23 испитиван је утицај примарне и секундарне инфекције семена пшенице гљивом *Alternaria alternata* на клијавост семена пшенице, а добијени резултати указују да инфекција нема значајан утицај на клијавост семена.

Проучавање бактериоза биља

Радови из области бактериоза се односе на идентификацију и карактеризацију фитопатогених бактерија па је тако испитано коришћење Eric PCR методе за детерминацију *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis* (рад бр. 13), а праћењем појаве болести на терену откривена је и окарактерисана врста која до тада није забележена на територији Србије, *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* на грашку (рад бр. 4).

Проучавање вироза биља

Тематика објављених научних радова из ове области се односи на испитивање појаве вируса у производњи семенског кромпира у Србији (рад бр. 15), након чега је одрађена детаљна молекуларна анализа за *Potato virus Y* на нивоу CP гена (рад бр. 19).

Сузбијање болести и примена новијих и алтернативних извора заштите

Испитивања спроведена са бакарним јонима у сузбијању *Monilinia laxa* показала су да бакар-цитрат има најбоље фунгицидно дејство (рад бр. 14). InVitro испитивањима проверени су ефекти калцијум хлорида и калцијум хидроксида на пораст мицелије, клијавост конидија и раст клицине цеви више фитопатогених гљива као алтернативни третман контроли складишних патогена (рад бр. 25). Један од главних узрочника сушења малине јесте *Didymella arplanata* која је главни представник групе патогена који доводе до ове појаве и самим тим примена новијих једињења у сузбијању ове болести је један од начина у решавању проблема (рад бр. 24).

Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу

Техничко решење је резултат вишегодишњих истраживања и праћења појаве лисне пегавости *Cercospora beticola* у пољу (рад бр. 28). Дугогодишњим мониторингом ове болести и праћењем различитих приступа у заштити, припреми терена, плодореду, временским условима и праћењем смањене осетљивости односно настанка резистентности гљиве ка фунгицидима дошло се до развоја нове технологије за контролу проузроковача лисне пегавости, *Cercospora beticola*. Овај вид имплементације заштите усева од болести умногоме смањује трошкове одржавања здравственог стања усева, повећава принос, повећава квалитет корена што доводи до повећане дигестије шећера у корену репе, што је и циљ гајења ове културе. Тиме се непосредно повећава и приход од гајења шећерне репе.

4. АНАЛИЗА СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Мастер инжењер Ања Милосављевић је члан тима за испитивање биолошке ефикасности пестицида у пољу Института за заштиту биља и животну средину. Стручни послови на којима је ангажована укључују припрему потребне документације и опреме, планирање и спровођење огледа, обраду резултата, писање и верификацију финалних извештаја.

Ања Милосављевић је од заснивања радног односа била укључена у послове у оквиру програма мера Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије: идентификације карантинских фитопатогених бактерија *Clavibacter michiganensis*, *Ralstonia solanacearum* и *Dickeya* ssp., као и економски значајних вируса кромпира.

Кандидаткиња је у потпуности оспособљена у коришћењу свих експерименталних и молекуларних лабораторијских техника које се користе у фитопатологији, у научним истраживањима као и комерцијалним пословима Одсека за болести биљака.

5. КВАНТИТАТИВНА И КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА РЕЗУЛТАТА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Ања Милосављевић, мастер инжењер пољопривреде је у сарадњи са другим ауторима објавила укупно 28 радова у међународним и националним часописима од чега 9 радова из М20 категорије (2 рада из категорије М21, 7 радова из категорије М21 – *News Item*), 7 саопштења са међународног скупа штампани у целини (М33), 4 саопштења са међународних скупова штампани у изводу (М34), 6 радова из М50 категорије (3 рада из категорије М51, и 3 из категорије М52). Кандидаткиња је објавила 1 саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64). Такође је објавила и 1 ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу из категорије М82. Укупан коефицијент научне компетентности публикованих радова кандидата мастер инжењера Ање Милосављевић износи **55,7** бодова (Табела 1).

Табела 1: Резиме библиографије кандидата мастер инжењера Ање Милосављевић

Категорије научних публикација	М	Број радова	Вредност резултата
Рад у врхунском међународном часопису	М21	2	16
Рад у врхунском међународном часопису (<i>News Item</i>)	М21/4	7	14
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	М33	7	7
Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	М34	4	2
Рад у водећем часопису националног значаја	М51	3	6
Рад у часопису националног значаја	М52	3	4,5
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	М64	1	0,2
Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу	М82	1	6
Укупно:		28	55,7

Квалитет научних резултата

Утицај радова кандидаткиње Ање Милосавевић, мастер инжењера огледа се у броју остварених цитата који износи 14. Сви публиковани радови кандидата припадају типу експерименталних у области биотехничких наука, реализовани су током истраживања у лабораторијским условима или на отвореном пољу, тако да су сви и ефективни (нормирани). Просечан број аутора по раду за целокупну библиографију износи 5,86.

У радовима мастер инжењера пољопривреде Ање Милосављевић усаглашена је имплементација класичних фитопатолошких и савремених молекуларних метода у идентификацији и карактеризацији карантинских и економски штетних биљних патогена, као и изналажења ефикасних начина њиховог сузбијања. У реализацији објављених радова из области фитопатологије мастер инжењер Ања Милосављевић је испољила креативност и поузданост у стварању и реализацији идеја, избору и примени метода научноистраживачког рада, анализирању литературе, као и дискусији добијених резултата.

Примарна област истраживања кандидата је проучавање гљива, проузроковача најзначајнијих обољења воћарских, ратарских и повртарских култура. Од посебног научног и практичног значаја су радови из области проучавања генетичке основе резистентности фитопатогених гљива на различите групе фунгицида, јер представљају значајан корак ка развијању ефикаснијег и еколошки прихватљивијег методолошког концепта заштите биља.

Током истраживачке каријере објавила је укупно 27 научних радова у домаћим и иностраним часописима и зборницима са међународних и националних научних скупова као и 1 ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу. Досадашњим истраживачким радом и значајним оригиналним открићима као и бројем публикованих резултата, дала је значајан допринос у областима која покривају њена истраживања.

Мастер инжењер Ања Милосављевић је дала суштински допринос реализацији коауторских радова. Активно је учествовала у осмишљавању експеримената, реализацији теренског рада, одабиру лабораторијских процедура и реализацији анализа, и писању научних публикација. Важно је напоменути да у библиографији кандидата, не постоје радови који су ван области њених истраживања.

Кандидат је активно учествовао у лабораторијским експериментима и теренским истраживањима и својим ангажовањем суштински допринео реализацији публикованих научних радова.

6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

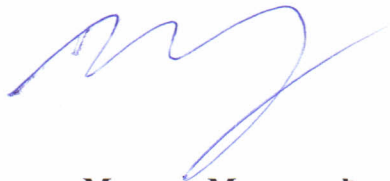
На основу укупне активности и остварених резултата мастер инж. Ање Милосављевић, истраживача-сарадника запосленог у Институту за заштиту биља и животну средину у Београду, Комисија је закључила да је кандидат остварио запажене резултате у области фитопатолошких истраживања. Као аутор или коаутор објавила је 28 научних радова у националним и страним часописима и у зборницима са националних и међународних скупова. Од тога 9 радова објављено у међународним часописима са SCI листе, 6 радова у водећим часописима националног значаја, националним и научним часописима. Укупно је објавила 12 саопштења која су презентована на међународним и домаћим научним скуповима. Објавила је и једно ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу. Основу научноистраживачког рада кандидата чине проучавања фитопатогених гљива и појаве резистентности на различите групе фунгицида.

На основу наведених чињеница, Комисија је јединствена у оцени и закључку да мастер инжењер Ања Милосављевић испуњава све услове дефинисане Законом о научноистраживачкој делатности да буде изабран у звање виши стручни сарадник у области биотехничких наука. Предлажемо Научном већу Института за заштиту биља и животну средину у Београду, да утврди предлог одлуке о избору мастер инжењера Ање Милосављевић у звање виши стручни сарадник у области биотехничких наука.

У Београду, 28.08.2019.

Чланови Комисије:

др Ненад Тркуља, виши научни сарадник, председник Комисије
Институт за заштиту биља и животну средину, Београд



др Милана Митровић, виши научни сарадник,
Институт за заштиту биља и животну средину, Београд



др Жарко Ивановић, виши научни сарадник,
Институт за заштиту биља и животну средину, Београд

