

**ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ БИЉА
И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Број 385

19.03.2021 год.

БЕОГРАД, Теодора Драјзера 9
2660-049, 2660-079, Факс: 2669-860

Институт за заштиту биља и животну средину
Теодора Драјзера 9
11 000 Београд

НАУЧНОМ ВЕЋУ

У складу са Законом о науци и истраживањима (“Службени гласник РС” бр. 49/2019), Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник бр. 159/2020) и Правилником о спровођењу поступка за стицање научних и истраживачких звања истраживача у Институту за заштиту биља и животну средину (број 1009 од 02. 06. 2017. године) и на основу одлуке Научног већа Института за заштиту биља и животну средину у Београду, број 231, донете на 5. редовној седници XV сазива одржаној дана 22. 02. 2021. године, именовали смо у Комисију за спровођење поступка стицања звања, подношење извештаја и оцену научног рада кандидата др Александре Савић за избор у звање научни сарадник. На основу увида у достављену документацију обавили смо анализу рада кандидата, а Научном већу подносимо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА

Др Александра Савић рођена је 18. јуна 1986. године у Шапцу. На Пољопривредном факултету, Универзитета у Београду, на Одсеку за заштиту биља и прехрамбених производа дипломирала је 2013. године. Дипломски рад под називом „Биологија, екологија и сузбијање инвазивне коровске врсте *Ambrosia artemisiifolia* L.“, одбранила је са оценом 10 (десет). На Пољопривредном факултету у Београду 2014/15 године уписала је докторске студије на модулу Фитомедицина, где је 18. 02. 2021. године одбранила докторску дисертацију под насловом „Компетиција врста *Ambrosia trifida* L. и *Ambrosia artemisiifolia* L. у природном екосистему“.

На Катедри за пестициде и хербологију, као студент докторских студија у периоду од 2014 - 2017. била је ангажована на извођењу вежби из предмета Основи хербологије студентима Воћарства и виноградарства и Хортикултуре, као и из предмета Хербологија и Екологија корова студентима Фитомедицине. Као члан групе за хербологију учествовала је на заснивању и одржавању пољских и лабораторијских огледа где се проучава утицај плодореда и технологије гајења ратарских усева на резерве семена коровских биљака у земљишту на експерименталном пољу Института за ратарство и повртарство Нови Сад, као и на проучавању популационе варијабилности инвазивних коровских врста, као и реакција биљака на хербициде.

Од фебруара 2017. године, запослена је као истраживач сарадник на Одсеку за хербологију Института за заштиту биља и животну средину у Београду. Ангажована је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ИИИ46008 „Развој интегрисаних система управљања штетним организмима у биљној производњи са циљем превазилажења резистентности и унапређења квалитета безбедности хране“. Додатно, ангажована је и на извођењу огледа за испитивање биолошке ефикасности хербицида у циљу добијања (проширења или обнове) сталне дозволе за промет. У звање истраживач сарадник изабрана је одлуком Научног већа Института за заштиту биља и животну средину, број 489 од 3. 03. 2016. године, чија је процедура покренута на седници Научног већа 29. 12. 2015 (допис бр. 2489), а у исто звање реизабрана одлуком Научног већа Института за заштиту биља и животну средину (број 339 од 01. 03. 2019. године).

Била је учесник на више радионица и семинара под покровитељством међународног пројекта FP7 - REGPOT: „Advancing research in agricultural and food sciences at Faculty of Agriculture, University of Belgrade“ (AREA). Такође учесник је и на два међународна пројекта: COST action (FA1203) „Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* L. in Europe (SMARTER)“ i COST Action: "Increasing understanding of alien species through citizen science" (ALIEN - CSI: број пројекта CA17122).

Као члан „SMARTER“ пројекта била је током 2015. године на двомесечном тренингу на University of Fribourg, Department of Biology, Switzerland. Такође, краће студијске боравке обавила је и на University of Milano-Bicocca (Department for Biology), Slovak University of Agriculture Nitra i German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv) Halle-Jena-Leipzig. Учествовала је на студентском такмичењу 2012. године на научној конференцији „International Scientific Student Conference,, Recent Advantages in Agriculture, Machanical Engineering and Waste Policy“, Faculty of Engineering, Slovak University of Agriculture Nitra и за представљен рад према задатим критеријумима оцењивања, освојила треће место. Такође, за предложени пројекат „Потенцијал Србије у експлоатацији обновљивих извора енергије“ била је финалиста у такмичењу „Студентска награда 2011. године“ у организацији Француско-Српске привредне коморе и дневног листа Блиц. Учествовала је на већем броју међународних и домаћих научно/стручних радионица и скупова, а до сада је као аутор, односно коаутор објавила 30 научних радова (штампаних у изводу или у целини).

Област научног интересовања др Александре Савић су инвазивни корови; интеракције између биљака и других организама; популациона варијабилност; резерве семена, компетиција и алелопатија, вегетација; екологија корова, трансфер гена одговорних за толерантост на хербициде са толерантних усева на дивље сроднике; ефикасност хербицида на корове и др.

Чита, пише и говори енглески језик. Члан је Друштва за заштиту биља Србије, Херболовског друштва Републике Србије и Европског друштва за проучавање корова (EWRS).

2. Библиографија

Категоризација радова из међународних часописа ивршена је према КОБСОН листи (<https://kobson.nb.rs/kobson.82.html>) а радова публикованих у земљи 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).

Рад у међународном часопису (M23):

1. Božić, D., Saulić, M., **Savić, A.**, Gibbings, G., Vrbničanin, S. (2019): Studies on gene flow from herbicide resistant to weedy sunflower. *Genetika*, 51(1), 287 - 298. <https://doi.org/10.2298/GENS1901287B>

M23=3,0

JCR Science Edition: Agronomy 85/91, IF 0.403
Број хетероцитата = 2

2. Vranješ, F., Vrbničanin, S., Nedeljković, D., **Savić, A.**, Božić, D. (2019): The response of *Chenopodium album* L. and *Abutilon theophrasti* Medik. to reduced doses of mesotrione. *Journal of Environmental Science and Health, Part B*, 54(7), 615 - 621. doi: 10.1080/03601234.2019.1616980

M23=3,0

Environmental Sciences: 186/265. IF 1.697
Број хетероцитата = 1

Национални часопис међународног значаја (M24):

3. **Savić, A.**, Mileusnić, A., Pavlović, D., Božić, D., Vrbničanin, S. (2020): The influence of *Ambrosia trifida* on vegetative production of *A. artemisiifolia*. *Pesticidi i fitomedicina*, 35(2), 105 - 115. <https://doi.org/10.2298/PIF2002105S>

M24=3,0

Број хетероцитата = 0

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33):

4. Pavlović, D., Andđelković, A., **Savić, A.**, Božić, D., Vrbničanin, S. (2020): Common wild oat (*Avena fatua* L.) spikelet and seed morphology variation in Bosnia and Herzegovina,. *IX International Symposium on Agricultural Sciences AgroReS 2020*, 24 September 2020, Bosnia and Herzegovina, 9 - 18.

M33=1,0

Број хетероцитата = 0

5. **Savić, A.**, Ugrinović, M., Jovanović, M. (2012): The importance of potato production in the Republic of Serbia in order to emphasizing the rural development. International Scientific and Practical Conference "Economic Growth in condition of globalization", 7th edition, 18 – 19 October 2012, Institute of Economy, Finance and Statistics, Chisinau, Moldova, 2, 128 - 133.

M33=1,0

Број хетероцитата = 0

6. **Savić, A.**, Ećim-Đurić, O., Topisirović, G. (2012): Possibilities of Biomass Processing to Increase Exploitation of Renewable Energy Sources in Serbia. International Scientific Students Conference „Recent Advances in Agriculture, Mechanical Engineering and Waste Policy“. Slovak University of Agriculture, Faculty of Engineering. April 25. 2012, Nitra, Slovakia. Proceedings (CD edition), 169 - 174.

M33=1,0

Број хетероцитата = 0

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34):

7. **Savić A.**, Pavlović D., Božić D., Vrbničanin S. (2019): Competition assessment of two alien species: *Ambrosia artemisiifolia* L. and *Ambrosia trifida* L. Book of Abstracts VIII Congress on Plant Protection: Integrated Plant Protection for Sustainable Crop Production and Forestry, 25 – 29 October 2019, Zlatibor, Serbia, 152 - 153.

M34=0,5

Број хетероцитата = 0

8. **Savić, A.**, Pavlović, D., Božić, D., Vrbničanin, S. (2018): Competition between *Ambrosia trifida* L. and *Ambrosia artemisiifolia* L. Joint ESENIAS and DIAS Scientific Conference and 8th ESENIAS Workshop, 26 – 28 September 2018, Bucharest, Romania, 66 - 67.

M34=0,5

Број хетероцитата = 0

9. **Savić, A.**, Pavlović, D., Božić, D., Vrbničanin, S. (2018): The impact of *Ambrosia artemisiifolia* on the vegetative production of *Ambrosia trifida*. 7th Balkan Botanical Congress, 10 – 14 September 2018, Novi Sad, 162.

M34=0,5

Број хетероцитата = 0

10. Andjelković, A., Živković, M., Cvijanović, D., **Savić, A.**, Marisavljević, D., Pavlović, D., Radulović, S. (2018): Aquatic invasion corridors of *Conyza canadensis*, *Echinochloa crus-galli* and *Xanthium strumarium* in Serbia. 18th European Weed Research Society Symposium, 17 – 21 June 2018, Ljubljana, Slovenia, 96.

M34=0,5
Број хетероцитата = 0

11. Saulić, M., Đalović, I., **Savić, A.**, Božić, D., Vrbničanin, S. (2017): Long-term fertilization and crop rotation effects on weed seedbank. Proceedings 5th International Symposium Weeds and Invasive Plants, Chios, 10 - 14 October 2017, Greece, 34 – 35.

M34=0,5
Број хетероцитата = 0

12. **Savić, A.**, Müller-Schärer, H., Božić, D., Pavlović, D., Saulić, M., Andjelković, A., Vrbničanin, S. (2017): Vegetative performance of *Ambrosia trifida* L. in competition with *Ambrosia artemisiifolia* L., Proceedings 5th International Symposium Weeds and Invasive Plants, Chios, 10 - 14 October 2017, Greece, 75 - 76.

M34=0,5
Број хетероцитата = 0

13. Stojićević, D., Božić, D., Saulić, M., **Savić, A.**, Vrbničanin, S., Petrović, I., Grujić, M. (2016): Gene flow between different forms of sunflower (*Helianthus annuus* L.). Proceedings of the 7th International Weed Science Congress, Prague, 19 – 25 June 2016, Czech Republic, 244.

M34=0,5
Број хетероцитата = 0

14. Vrbničanin, S., Božić, D., Saulić, M., **Savić, A.** (2016): Velvetleaf (*Abutilon theophrasti* Medik.) productivity in competitive conditions. Conference “State of the art technologies: challenge for the research in Agricultral and Food Sciensces”, Area, 18 – 20 April, 2016, Belgrade, Poljoprivredni Fakultet Zemun, Srbija, 129.

M34=0,5
Број хетероцитата = 0

Рад у врхунском часопису националног значаја (M51):

15. Jovanović, M., Bekić, B., **Savić, A.** (2011): Opportunities for soybean production in Republic of Serbia. *Journal Economy and sociology, theoretical and scientifically journal*, 4, 9-14.

M51=2,0
Број хетероцитата = 0

Рад у истакнутом часопису националног значаја (M52)

16. Lazarević, J., Dragumilo, A., Marković, T., **Savić, A.**, Božić, D. (2020): Suzbijanje korova u usevu angelike (*Angelica archangelica* L.). *Acta herbologica*, 29(2), 129 - 139.

M52=1,5

Број хетероцитата = 0

17. **Savić A.**, Lazarević J., Vrbničanin S. (2019): Interspecijska i intraspecijska kompeticija vrsta *Ambrosia trifida* i *Ambrosia artemisiifolia*. *Acta herbologica*, 28(1), 65 - 75.

M52=1,5

Број хетероцитата = 0

18. **Savić, A.**, Pavlović, D., Božić, D., Vrbničanin, S. (2019): Negativan uticaj *Ambrosia artemisiifolia* i *A. trifida* na poljoprivrednu proizvodnju. *Biljni lekar*, 47(5), 317 - 329.

M52=1,5

Број хетероцитата = 0

19. Pavlović, D., Andđelković, A., **Savić, A.** (2018): Korovi u vinogradima i njihovo suzbijanje. *Biljni lekar*, 46(6), 726 - 741.

M52=1,5

Број хетероцитата = 0

20. Saulić, M., Đalović, I., **Savić, A.**, Božić, D. (2017): Uticaj plodoreda na rezerve semena korovskih biljka u zemljištu. *Acta herbologica*, 26(2), 103 - 113.

M52=1,5

Број хетероцитата = 0

21. Pavlović, D., Andđelković, A., **Savić, A.**, Đurović, S., Stanković, K. (2017): Efekti regulatora rasta na duvan, uljanu repicu i pšenicu. *Acta herbologica*, 26(1), 49 – 57.

M52=1,5

Број хетероцитата = 0

22. Vrbničanin, S., Saulić, M., Božić, D., Jovanović, Z., **Savić, A.** (2015): Uticaj spoljašnjih faktora na mirovanje i klijanje semena korovskih biljaka. *Acta herbologica*, 24(2), 85 - 99.

M52=1,5

Број хетероцитата = 0

23. Božić, D., Nikolić, N., Obradović, N., Loddo, D., Stojićević, D., Saulić, M., **Savić, A.**, Vrbničanin, S. (2015): Biološka produkcija korovske vrste *Abutilon theophrasti* Medik. različitog geografskog porekla. *Acta herbologica*, 24(1), 13 - 24.

M52=1,5
Број хетероцитата = 0

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64):

24. **Savić, A.**, Petrović, S., Saulić, M., Pavlović, D., Božić, D., Vrbničanin, S. (2017): Vegetativna produkcija *Ambrosia trifida* u uslovima koegzistencije sa *Ambrosia artemisiifolia*. Zbornik rezimea: XIV Savetovanje o zaštiti bilja, 27. novembar – 1. decembar 2017, Zlatibor, 74.

M64=0,2
Број хетероцитата = 0

25. Saulić, M., Đalović, I., **Savić, A.**, Božić, D., Vrbničanin, S. (2017): Procena rezervi semena korovskih biljaka u zemljištu u zavisnosti od plodoreda i sistema đubrenja, Zbornik rezimea: XIV savetovanje o zaštiti bilja, 27. novembar – 1. decembar 2017, Zlatibor, 76.

M64=0,2
Број хетероцитата = 0

26. Saulić, M., Zarić, M., **Savić, A.**, Pejić, M., Mladenović, U., Hamović, T., Đalović, I. (2016): Uticaj plodoreda na rezerve semena korovskih biljaka u zemljištu. Zbornik rezimea: Deseti kongres o korovima, 21 - 23. septembar 2016, Vrdnik, 53.

M64=0,2
Број хетероцитата = 0

27. Jovanovic-Radovanov, K. Božić, D., Jovanović, M., **Savić, A.**, Vrbničanin, S. (2016): Mogućnosti suzbijanja divljeg ovsa (*Avena fatua* L.) u uslovima ekstremne brojnosti. Zbornik rezimea: Deseti kongres o korovima, 21 - 23. septembar 2016 Vrdnik, 72.

M64=0,2
Број хетероцитата = 0

28. Božić, D., Stojićević, D., **Savić, A.**, Saulić, M., Trivunović, B., Vrbničanin, S. (2016): Morfološka varijabilnost populacija *Abutilon theophrasti* Medik. različitog geografskog porekla. Zbornik rezimea: Deseti kongres o korovima, 21 - 23. septembar 2016, Vrdnik, 56.

M64=0,2
Број хетероцитата = 0

29. Božić, D., Nikolić, N., Obradović, N., Loddo, D., Stojićević, D., Saulić, M., **Savić, A.**, Vrbničanin, S. (2015): Populaciona varijabilnost *Abutilon theophrasti* Medik. različitog geografskog porekla. Zbornik rezimea: XIII Savetovanje o zaštiti bilja, 23 - 26. novembar 2015, Zlatibor, 78.

M64=0,2

Број хетероцитата = 0

Докторска дисертација (M70):

30. **Savić, A.** (2021): Kompeticija vrsta *Ambrosia trifida* L. i *Ambrosia artemisiifolia* L. u prirodnom ekosistemu, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, 18. 02. 2021. godine (127 strana).

M70=6,0

Број хетероцитата = 0

3. Анализа радова

Др Александра Савић се, у оквиру свог научноистраживачког рада, бави истраживањма у области хербологије. Истраживања обухватају радове који се могу сврстати у неколико тематских целина:

3.1. Проучавање компетитивних односа (радови 3, 7, 8, 9, 12, 14, 17, 18, 24, 30)

Веома важан сегмент истраживања кандидата представља проучавање компетитивних односа коровских врста.

У већем броју радова (**радови број 3, 7, 8, 9, 12, 17, 18, 24, 30**) фокус истраживања је био усмерен на испитивање интеракције врста *A. trifida* и *A. artemisiifolia* када се налазе у коасоцијацији где су истовремено присутне и друге коровске врсте које ту субспонтано ничу. Циљ радова био је да се одреди да ли ове две врсте када се нађу у коегзистенцији на исти начин интерреагују или не, да се утврди њихова компетицијска снага у субспонтаној флори, да се процене потенцијалне штете од *A. trifida* уколико би потиснула *A. artemisiifolia*. У Србији за разлику од *A. artemisiifolia*, *A. trifida* је локално присутна и тек се очекује њено ширење. Истраживања су обављена у огледу постављеном по дизајну замењујућих серија. Мерењем вегетативних и генеративних параметара (висина, ширина, број листова, сува маса, број цветова и цвасти, број и маса семена) утврђена је већа конкурентност врсте *A. trifida* у односу на *A. artemisiifolia* што у будућности може проузроковати веће штете уколико се *A. trifida* буде проширила на већим пољопривредним површинама где ће својим присуством угрожавати принос усева а поред тога и негативно утицати на остале биљне врсте. Резултати ових истраживања имају велики научни допринос јер је на основу тога процењена интер- и интраспецијска компетиција за *A. artemisiifolia* и *A. trifida*. Све до сада наведено издваја *A. trifida* као јаког конкурента (само ако расте у мањој бројности по јединици површине) или за сада због изражене интраспецијске компетиције (где при већој бројности саму себе потискује) неће постати доминантнији коров у односу на *A. artemisiifolia*. У складу са тим, може се

претпоставити да ће *A. trifida* потиснути *A. artemisiifolia* само у случају када бројност популације *A. trifida* није велика и ако природни ресурси нису у дефициту.

У једном раду кандидат је проучавао компетитивне односе инвазивне коровске врсте *Abutilon theophrasti* Medik. са усевом кукуруза. Иначе, *A. theophrasti* представља проблем у многим земљама широм света и проучавање њених конкурентских односа са другим врстама од великог је значаја да би се обезбедио адекватан приступ у сузбијању. Теренски експеримент постављен је по адитивном моделу за испитивање компетиције између кукуруза и *A. theophrasti*. Конкурентност између ове две врсте утврђена је на основу мерења вегетативних и генеративних параметара где је густина по третманима износила од 1 до 8 биљака *A. theophrasti* по дужном метру у зони реда кукуруза. Утврђено је да је интерспецијска конкуренција имала велики утицај на раст и генеративну продукцију *A. theophrasti* (рад број 14).

3.2. Процена резерви семена коровских врста у земљишту (радови број 11, 20, 22, 25, 26)

У овим радовима кандидат је учествовао у истраживањима која се односе на анализу утицаја различитих система гајења (плодореда и ђубрења) на резерве семена коровских биљака у земљишту са циљем процене појаве корова као основе за планирање и спровођење мера ефикасног сузбијања. Истраживање је спроведено на вишегодињем стационарном огледу „Плодореди“ Института за ратарство и повртарство у Новом Саду. За процењивање резерви семена коровских биљака ораничног и подораничног слоја коришћена су два методолошка поступка (физичка екстракција семена кроз систем сита који одвајају семе од земље и оглед наклијавања који је спроведен у контролисаним условима). Да би одредили резерве семена корова, узорци земљишта су узети три године (2014-2017) у јесен (након жетве) и пролеће (пре сетве) на три дубине: 0-15 cm, 15-30 cm и 30-40 cm. Методом физичке екстракције семена утврђена је укупна заступљеност семена коровских врста у резерви семена док су наклијавањем утврђене врсте чија су семена способна да клијају у наредном периоду. Методом физичке екстракције утврђено је да је највећа бројност семена била у систему монокултуре соје из слоја земљишта 15-30 cm, док су у огледу наклијавања највећу клијавост семена показале врсте: *Ambrosia artemisiifolia* L., *Chenopodium hybridum* L. и *Chenopodium album* L. (радови број 11, 20, 25 и 26). У раду број 22 дат је преглед литературе која се односи на мировање (дормантност) и клијање семена, при чему је посебна пажња била усмерена на понашање семена коровских биљака под утицајем различитих фактора спољашње средине (вода, температура, светлост, земљиште), као и на законитости које владају у овим процесима. Познавањем резерви семена коровских биљака у земљишту и њихових биолошко-еколошких особина, могуће је предвидети када и колико семена ће клијати у одређеним климатским и земљишним условима па се на основу тога може направити модел за процену појаве корова и њиховог ефикасног сузбијања у одређеном усеву, као и процена потенцијала инвазивности неке коровске врсте.

3.3. Популациона варијабилност коровских врста (радови број 4, 23, 29, 28)

У раду **број 4** процењена је интраспецијска варијабилност морфологије класа и семена за популације дивљег овса (*Avena fatua* L.). Боја је варирала између окер, светло-смеђе, смеђе и црне, при чему је већина анализираних популација (63%, 64%) имала претежно ($\geq 50\%$) смеђу боју. Такође је процењен проценат маљавости, што је довело до неких веома значајних разлика између популација. Дужина осја је варирала између 2,34 и 4,74 см, с тим да су разлике у средњим вредностима дужине осја по популацији биле статистички значајне између неколико анализираних популација. Анализа дужине осја показала је изузетно значајне разлике само између популација из Бачеваца и Александровца, у поређењу са осталих девет анализираних популација дивљег овса, док се за разлику од тога показало да је маса семена изузетно значајан фактор када се упоређују популације дивљег овса.

Биолошка продукција 12 популација коровске врсте *Abutilon theophrasti* Medik. различитог географског порекла, је проучавана у нашим агротехничким условима. Семена различитих популација су сакупљена у фази физичке зрелости на следећим локалитетима: Шпанија, Хрватска, Грчка, Мађарска, Ајова, Италија, Минесота, Португал, Србија, Словенија. Анализом мерених параметара потврђено је да се биолошка продукција испитиваних популација разликује, у зависности од испитиваног параметра: вегетативни (висина стабла, дужина корена, број грана, и листова, површина листова) и генеративни (број чаура, пречник чаура, број кућица у чаури, маса семена по биљци). Генерално је утврђена веома изражена варијабилност испитиваних популација са различитим степеном варирања између појединачних популација. Код вегетативних параметара најизраженије разлике су констатоване код површине листова, а код генеративних најизраженије разлике су утврђене за број чаура и масу семена по биљци (**радови број 23, 29 и 28**).

3.4. Проучавање инвазивних коровских врста (рад број 10)

Истраживања представљена радом **број 10** указују на важност проучавања инвазивних коровских врста на подручју Србије. Међу значајнијим врстама су и *Conyza canadensis*, *Echinochloa crus-galli* и *Xanthium strumarium* које су присутне на рудералним површинама и пределима уз канале и реке, који представљају жаришта инвазивних врста које се шире. У периоду од 2013. до 2016. *X. strumarium* регистрован је уз 35 река са максималном покровношћу 90-100%, док су *E. crus-galli* и *C. canadensis* регистроване дужином 28 река са покровношћу 80%, односно 70%. Подаци о дистрибуцији ових врста проширују постојеће знање о њиховом присуству на обрадивим и рудералним подручјима Србије, истовремено истичући речне области као потенцијално важне коридоре њиховог даљег ширења.

3.5. Проучавање реакција биљака на хербициде и регулаторе раста (1, 2, 13, 15, 21, 27)

У радовима **број 1 и 13** проучаван је трансфер гена са хибрида сунцокрета толерантних на хербициде имазамокс и трибенурон-метил на друге форме сунцокрета. Очекивало се да су са толерантних хибрида на потомство других форми сунцокрета (конвенционални хибриди, самоникли и коровски сунцокрет) које су расле у близини толерантних хибрида, путем полена пренети гени одговорни за толерантност на поменуте

хербициде. Трансфер гена са толерантних хибрида на коровски сунцокрет, који је испитиван у првом раду није потврђен молекуларним методама упркос томе што су биљке преживеле примену хербицида. Претпоставља се да је потомство коровског сунцокрета преживело примену хербицида захваљујући регенерацији из латералних пупољака. У раду бр. 13 су приказани прелиминарни резултати испитивања трансфера гена одговорних за толерантност са толерантних хибрида сунцокрета на конвенционалне хибридне, самоникли и коровски сунцокрет. С обзиром да је потомство ових форми сунцокрета преживело примену хербицида постоји вероватноћа да је дошло до трансфера гена, за чију потврду су неопходна додатна молекуларна испитивања.

У раду **број 2** проучаван је одговор *Chenopodium album* и *Abuthilon theophrasti* на примену хербицида мезотрион. Студије су спроведене у контролисаним условима где су за одређивање одговора *Chenopodium album* и *Abuthilon theophrasti* на мезотрион коришћени параметри суве биљне масе, флуоресценције хлорофиле и садржај хлорофиле у листу. Утврђено је да су сува маса и параметри флуоресценције хлорофиле погодни за процену одговора испитиваних врста на мезотрион, док садржај хлорофиле није.

Истраживања у раду **број 21** обухватају испитивање могућности примене синтетичких регулатора раста у различитим усевима (дуван, уљана репица и пшеница). У циљу испитивања утицаја регулатора раста на пораст биљака постављени су огледи у усевима дувана, озиме пшенице и уљане репице. Различите концетрације малеин-хидразид калијума и бутралина су примењене у дувану, тебуконазола у уљаној репици и етефона у пшеници. Анализом резултата констатовано је да је примена регулатора раста утицала на раст бочних изданака листова дувана као и на пораст биљака уљане репице и пшенице.

Avena fatua L. је веома значајан коров у усевима стрних жита. Озбиrom да се при бројности од 100 јединки *A. fatua* по m^2 смањује принос пшенице за преко 50% извршена су испитивања ефикасности хербицида Палас 75WG и Аманет у циљу сузбијања ове коровске врсте. Утврђено је да се најбољи ефекат добија ако се примена изведе у фази када је дивљи овас најосетљивији (3 до 5 листова) односно, када је усев у фази завршетка бокорења до појаве првог коленца ([рад број 27](#)).

3.6. Проучавање коровске флоре, сузбијања корова и технологије гајења различитих усева (5, 6, 15, 16, 19)

У раду **број 16** дат је осврт на сузбијање корова у лековитом биљу. Циљ рада био је испитивање могућности сузбијања корова малчирањем (агротекстилна водопропусна фолија, пиљевина) и применом хербицида метамитрон. Као експериментални усев изабран је усев ангелике (*Angelica archangelica* L.) чије је етарско уље из корена једно од најцењенијих на тржишту. Најбоља ефикасност у сузбијању корова постигнута је применом агротекстилне малч фолије, која је у потпуности спречила ницање корова (ефикасност 100%). Знатно слабији ефекат је остварен применом пиљевине (ефикасност 51,28%), док је метамитрон свежу биомасу корова редуковао за само 26,71%. Добијени резултати показују да је малчирање као физичка метода сузбијања корова у усеву ангелике подесније у поређењу са применом хербицида метамитрон уколико у усеву доминирају травне врсте, које нису у спектру деловања овог хербицида. Значај ових резултата је утолико већи што у нашој земљи метамитрон, као ни други хербициди, није регистрован за примену у лековитом биљу.

Радом број 19 дат је приказ флористичког састава коровске заједнице винове лозе. Генерално највећи проблем у засаду винове лозе праве вишегодишње врсте корова: *Agropyrum repens*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Sonchus arvensis*, *Sorghum halepense*, *Rumex crispus*, *Rumex acetosella*, *Rumex obtusifolius*, *Rubus caesius*, *Taraxacum officinale* и др., а такође и једногодишње као што су: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Hibiscus trionum*, *Setaria sp.*, *Panicum crus-galli*, *Polygonum sp.*, *Portulaca oleracea* итд. Савремена биљна производња нуди низ мера којима се може решавати проблем корова у мање-више свим усевима и засадима укључујући и засаде винове лозе. Генерално, на располагању стоје многобројне нехемијске (механичке, физичке, биолошке) и хемијске мере, мада се произвођачи углавном ослањају на механичку обраду земљишта и примену хербицида. За сузбијање корова у засаду винове лозе могу се користити хербициди на бази више активних супстанци: флуорохлоридон, флазасулфурон, напрапамид, 2,4-Д, циклоксидим, глифосат, клетодим, флуороксипир-ментил и др.

Радом број 5 приказана је важност ратарске и повртарске производње у руралним подручјима у Републици Србији. Испитујући карактеристике производње кромпира може се закључити да она представља исплатив вид пољопривредне производње па је акценат овог рада стављен на технологију производње и заштиту биља као важан фактор у производњи овог усева. Циљ рада број 15 био је да се представе позитивне карактеристике производње соје на територији Србије. Проучавана је производња сојине сачме и сојиног уља у периоду 2009-2011. године, као и предвиђања за производњу у 2012. години. Приказане су и позитивне карактеристике органске производње соје, којима се потврђује оправданост почетног инвестирања у ову производњу, док је радом број 6 дат преглед значаја обновљивих извора енергије из пољопривредне производње и њихових потенцијала за експлоатацију у Републици Србији.

4. Квантитативна оцена резултата научно-истраживачког рада

Кандидат др Александра Савић је самостално или у сарадњи са другим ауторима објавила тридесет научних радова, од тога два рада из категорије M23, један рад из категорије M24, три рада категорије M33, осам радова категорије M34, један рад категорије M51, осам радова категорије M52, шест радова категорије M64. Одбранила је докторску дисертацију, категорија M70. Укупан кофицијент научне компететности публикованих радова кандидата износи 37,2 (табела 1. и 2.).

Табела 1. Преглед укупних научних публикација др Александре Савић по категоријама и вредности резултата.

Категорије научних публикација	M	Број радова	Вредност резултата
Рад у међународном часопису	M23	2	6
Рад у истакнутом међународном часопису	M24	1	3
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	3	3
Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	M34	8	4
Рад у врхунском часопису националног значаја	M51	1	2
Рад у часопису националног значаја	M52	8	12
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	M64	6	1,2
Одбранета докторска дисертација	M70	1	6
УКУПНО		30	37,2

Табела 2. Укупне вредности М коефицијента кандидаткиње према категоријама прописаним у Правилнику за област биотехничких наука.

Категорије публикација	Неопходно	Остварено
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	14
M21+M22+M23	5	6
УКУПНО	16	37, 2

5. Квалитативна оцена научног доприноса

Према елементима за квалитетативну оцену научног доприноса кандидата (**Прилог 1 Правилника**), Комисија је констатовала да је др Александра Савић у досадашњем научно-истраживачком раду постигла допринос у следећим сегментима:

5.1. Учешће на националним пројектима

- Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ИИИ46008 „Развој интегрисаних система управљања штетним организмима у биљној производњи са циљем превазилажења резистентности и унапређења квалитета безбедности хране“.

5.2. Учешће на иностраним пројектима

- FP7-REGPOT: „Advancing research in agricultural and food sciences at Faculty of Agriculture, University Of Belgrade" (AREA)
- COST action (FA1203) „Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* L. in Europe (SMARTER)“
- COST Action: "Increasing understanding of alien species through citizen science" (ALIEN-CSI: број пројекта CA17122)

5.3. Учешће у настави

На Пољопривредном факултету - Универзитет у Београду, као студент докторских студија у периоду од 2014-2017 на Катедри за пестициде и хербологију, била је ангажована на извођењу вежби из предмета Основи хербологије студентима Воћарства и виноградарства и Хортикултуре, Хербологије и Екологије корова студентима Фитомедицине.

5.4. Квалитет научних резултата

5.4.1. Утицајност кандидатових научних радова

Др Александра Савић у протеклом периоду остварила је укупно пет хетероцитата у домаћим и страним часописима који нису на SCI листи, или домаћим и међународним конференцијама.

- Цитираност у домаћим и страним часописима који нису на SCI листи, или домаћим и међународним конференцијама

Vrbničanin, S. (2020). Rezistentnost korova na herbicide. *Acta herbologica*, 29(2), 79-96.
Цитиран рад бр.1

Stojićević, D. (2020). Hibridne forme divljeg suncokreta *Helianthus annuus* L.: rasprostranjenost, varijabilnost i reakcija na herbicide ALS inhibitore (докторска дисертација, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет). **Цитиран рад бр.1**

Vranješ, F., Pećinar, I., Lević, S., Vrbničanin, S., & Božić, D. (2020). Primena Ramanove spektroskopije u cilju utvrđivanja uticaja herbicida na sadržaj karotenoida u listovima *Chenopodium album* i *Abutilon theophrasti*. *Acta xerbologica*, 29(1), 63-72. **Цитиран рад бр.2**
Vrbničanin, S., Božić, D. (2017). *Abutilon theophrasti* Medik.: Lipica teofrastova. *Acta herbologica*, 26(1), 5-19. **Цитиран рад бр.23**

Vranješ, F. I. (2019). Uloga morfo-anatomske građe u osetljivosti *Chenopodium album* l. i *Abutilon theophrasti* Medik. prema mezotriionu (докторска дисертација, Универзитет у Београду-Пољопривредни факултет). **Цитиран рад бр.23**

5.4.2. Ефективни број радова и број аутора нормиран на основу броја коаутора

Сви публиковани радови кандидата припадају типу фундаменталних или експерименталних истраживања из области биотехничких наука реализованих у истраживањима у лабораторијским условима или на отвореном пољу, тако да су сви и ефективни (нормирани). Просечан број аутора по раду за целокупну библиографију износи **4,86**. На појединим радовима су као коаутори присутни и међинарнодни истраживачи, а израда већине радова је укључивала сарадњу истраживача из различитих научно-истраживачких институција.

5.4.3. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова

Током реализације публикованих радова кандидаткиња др Александра Савић је испољила самосталност и креативност у експерименталном раду, избору и примени метода научноистраживачког рада, анализирању литературе, као и статистичкој обради и дискусији добијених резултата.

5.4.4. Значај радова

Из изнетих података и анализа научно-истраживачког и стручног рада др Александре Савић, може се закључити да је остварила одличне резултате у области биотехничких наука. Објавила је 30 научних радова у домаћим и међународним часописима и зборницима са међународних и националних научних скупова. Од тога, два рада из категорије M23, један рад из категорије M24, три рада категорије M33, осам

радова категорије М34, један рад категорије М51, осам радова категорије М52, шест радова категорије М64. Одбранила је докторску дисертацију, категорија М70. Досадашњим истраживачким радом, као и бројем публикованих резултата, дала је значајан допринос у областима које покривају истраживања кандидата.

Научноистраживачка активност др Александре Савић је заснована, пре свега на истраживањима из области фундаменталне и примењене хербологије. Кандидаткиња је активно учествовала у развијању раније започетих истраживања, као и у развијању нових идеја и праваца у истраживањима. Током досадашњег научноистраживачког рада, кандидаткиња је дала значајан допринос познавању компетицијских односа коровских врста и њиховом негативном утицају на екосистем, проценама резерви семена коровских врста у земљишту, области популационе варијабилности корова, проучавању инвазивних коровских врста као и проучавању трансфера гена одговорних за толерантност на хербициде са толерантних усева на дивље сроднике, испитивање биолошке ефикасности различитих препарата у технологији производње и заштити биља. Досадашњим научноистраживачким радом и публикованим научним радовима, показало се да је др Александра Савић перспективан истраживач у области хербологије.

5.4.5. Допринос кандидата у реализацији коауторских радова

Др Александра Савић је дала суштински допринос реализацији коауторских радова. Активно је учествовала у свим етапама истраживања, укључујући реализацију лабораторијских и теренских истраживања, обраду добијених података и финализацију резултата.

6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Из изнетих података и анализе научно-истраживачког и стручног рада кандидата др Александре Савић, Комисија је закључила да је кандидаткиња остварила добре резултате у области хербологије, првенствено у истраживању компетиције, популационе варијабилности и биолошких карактеристика инвазивних врста, а такође и шире у области биотехничких наука.

На основу наведених чињеница, Комисија је јединствена у оцени и закључку да др Александра Савић испуњава потребне услове из Закона о научно истраживачкој делатности Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије да буде изабрана у звање научни сарадник из области биотехничких наука. Предлажемо Научном већу Института за заштиту биља и животну средину у Београду, да утврди предлог одлуке о избору др Александре Савић у звање научни сарадник, и да упути исти Министарству просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Матичном научном одбору за биотехнологију и пољопривреду да тај избор и потврди.

У Београду, 19.03.2021.

Чланови Комисије:

Драган Ђорђевић

др Драгана Ђорђевић, ванредни професор
Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет
председник Комисије

Радослава Симоновић

др Данијела Павловић, виши научни сарадник
Институт за заштиту биља и животну средину, Београд
члан Комисије

Милица Симић

др Милица Симић, научни саветник
Институт за кукуруз „Земун Поље“, Београд
члан Комисије