

Датум: 09.05.2016. године.

Предмет: **Извештај Комисије за оцену урађене докторске дисертације
Иване Јовичић, дипл.инж.**

Одлуком Наставно-научног већа факултета бр. 33/7-4.13 од 30.03.2016. године, именовани смо у Комисију за оцену урађене докторске дисертације кандидата Иване Јовичић, дипл. инж., под насловом: „**Популациона динамика, лет и природни непријатељи биљних ваши луцерке (Aphididae: Hemiptera)**“. Комисија у саставу: др Оливера Петровић-Обрадовић, ред. проф. Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, др Анђа Радоњић, доц. Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, др Бранка Крстић, ред. проф. Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, др Жељко Томановић, ред. проф. Биолошког факултета Универзитета у Београду и др Ана Вуковић, доц. Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, на основу прегледа докторске дисертације подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ДИСЕРТАЦИЈИ

Докторска дисертација Иване Јовичић написана је у складу са Упутством за обликовање докторске дисертације Универзитета у Београду, на 140 страна текста, укључујући 14 оригиналних фотографија, 2 шеме, 1 мапу, 39 графикона и 39 табела у тексту, као и 14 табела у прилогу. Испред основног текста написан је резиме са кључним речима на српском и енглеском језику.

Докторска дисертација садржи 7 основних поглавља: 1. Увод (стр. 1-2), 2. Преглед литературе (стр. 3-18), 3. Материјал и методе (стр. 19-36), 4. Резултати (стр. 37-87), 5. Дискусија (стр. 88-104), 6. Закључак (стр. 105-109) и 7. Литература (стр. 110-123). На крају текста дисертације налазе се Прилози (стр. 124-136), Биографија (137), Изјава о ауторству (138), Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторске дисертације (139) и Изјава о коришћењу (140). Поглавља Преглед литературе, Материјал и методе, Резултати и Дискусија садрже више потпоглавља.

2. ПРИКАЗ И АНАЛИЗА ДИСЕРТАЦИЈЕ

Увод. У уводном делу је указано на значај производње луцерке, као и на приметно смањење приноса и животног века ове гајене биљке у Србији током последњих 10 година. Изнети су основни подаци о штетности биљних ваши на луцерки. Велики значај за заштиту луцерке од ових штеточина има познавање њихове популационе динамике. Указано је на неопходност познавања утицаја природних непријатеља и климатских фактора на бројност биљних ваши у пољу. Приказан је и значај праћења крилатих форми биљних ваши, потенцијално значајних врста вектора вируса луцерке.

Преглед литературе. У овом поглављу су изнети доступни литературни подаци из области која је предмет проучавања дисертације. Преглед литературе садржи 5 потпоглавља. У првом потпоглављу: „Значај биљних ваши у луцериштима“ наводи се да производњу луцерке широм света угрожава велики број штеточина, међу којима посебно место заузимају биљне ваши. Ове штеточине својом исхраном директно или индиректно, као вектори вируса, доводе до смањења приноса, квалитета и животног века луцерке. У другом потпоглављу: „Врсте биљних ваши луцерке“ се наводи да се у свету на луцерки развија 10 врста биљних ваши, од којих су у Европи присутне следеће врсте: *Acyrtosiphon pisum*, *Acyrtosiphon kondoi*, *Aphis craccivora* (Aphidinae) и *Therioaphis trifolii* (Myzocallidinae). Наведени су таксономска припадност, морфологија и биологија врста, биљке домаћини, векторска улога и праг штетности за сваку врсту појединачно. Врста *A. pisum* у колонијама има две форме – зелене и црвене, чији однос бројности варира. Указано је да су климатске промене и интродукција биљних ваши луцерке у различите крајеве света довеле до великих промена у бројности биљних ваши на луцериштима на америчком и аустралијском, као и до појаве инвазивне врсте *A. kondoi* на европском континенту. У нашој земљи једино је детаљније истражена бројност и паразитираност врсте *A. pisum* и приметан је недостатак података о бројности и штетности других врста биљних ваши на овом усеву. У трећем потпоглављу: „Утицај климатских фактора на развиће биљних ваши луцерке“ приказан је температурни опсег за развој сваке врсте појединачно, са посебним акцентом на температурни оптимум. У четвртном потпоглављу: „Природни непријатељи биљних ваши луцерке“ указано је на значај афидофагних бубамара (Coleoptera: Coccinellide) и примарних паразитоа (Hymenoptera: Aphidiidae) у регулацији бројности биљних ваши. Неопходно је праћења релативне и апсолутне бројности инвазивне и веома агресивне врсте, вишебојне азијске бубамаре (*Harmonia axyridis*), која је од 2008. године присутна у Србији. Тромбидоидне гриње (Acari: Prostigmata), предатори и паразити биљних ваши, недовољно су проучени код нас. У петом потпоглављу: „Значај крилатих ваши у луцериштима“ је наведено да су крилате форме ваши ефикаснији вектори вируса од бескрилних форми. Коришћење жутих ловних посуда је погодна метода за праћење активности крилатих форми ваши у луцеришту. Најважнији вируси луцерке у Србији, вирус мозаика луцерке (*Alfalfa mosaic virus*, AMV) и вирус мозаика краставца на луцерки (*Cucumber mosaic virus*, CMV), преносе се на непersistентан начин биљним вашима. У овом потпоглављу приказана је учесталост оба вируса на луцериштима код нас, штетност, домаћини и извори заразе. Такође, наведене су врсте ваши које су најефикаснији вектори ових вируса. На крају прегледа литературе написани су научни циљеви истраживања и хипотезе од којих се пошло.

Материјал и методе. Ово поглавље садржи 4 потпоглавља. Прво потпоглавље носи наслов: „Истраживање биљних ваши и њихових природних непријатеља на територији Србије“. Током четворогодишњег истраживања (2011-2014), на луцериштима 44 локалитета из 16 округа на територији Србије обављена су истраживања присуства биљних ваши и њихових природних непријатеља (афидофагних бубамара, примарних паразитоа и тромбидоидних гриња), као и испитивање потенцијалног присуства инвазивне врсте *A. kondoi* на луцерки и другим биљкама домаћинима. Друго потпоглавље: „Истраживање популационе динамике ваши и природних непријатеља“ обављено је на подручјима интензивног гајења луцерке, на 2 локалитета: Овча (околина Београда) и Прогар (Срем), у усевима луцерке исте сорте (Банат НС), а различите старости (једна и четири године). Током трогодишњих истраживања бројност ваши и природних непријатеља је праћена на сваких 10 дана током свих пет откоса луцерке. Један део истраживања у оквиру овог потпоглавља представља и испитивање утицаја фактора климе на бројност биљних

ваши луцерке. На епсиграмима средњих месечних температура и месечних сума падавина приказана је клима локалитета на којима је обављено истраживање, као и климатске карактеристике током три године истраживања. У оквиру трећег потпоглавља: „Методe праћења лета биљних ваши“ описана је методологија праћења лета ваши коришћењем жутих ловних посуда, начин прикупљања узорака и детерминација. У четвртом потпоглављу: „Статистичке анализе“ детаљно су описане све статистичке анализе које су коришћене за сваки део истраживања. За испитивање постојања разлике у бројности између зелене и црвене форме ваши *A. pisum* коришћен је t-тест. Двофакторијална анализа варијансе (ANOVA) је употребљена за испитивање ефекта експерименталне године и старости усева на бројност биљних ваши и афидофагних бубамара у луцериштима. За испитивање корелације између бројности биљних ваши и бројности афидофагних бубамара, као и између бројности три врсте ваши које се развијају на луцерки на биљкама и у клопкама, израчунат је Пирсонов коефицијент корелације. Статистичка анализа утицаја климатских фактора на бројност ваши урађена је на основу самостално развијених формула. Morisita-Horn индекс сличности је израчунат ради поређења сличности састава афидофауне између клопки, а кластер анализа је коришћена у сврху испитивања разлика између поређених клопки, као и за конструисање дендрограма и приказ груписања клопки. Shannon-Weaver и Equitability индекси су коришћени за мерење диверзитета крилатих форми биљних ваши уловљених у клопкама.

Резултати. Резултати истраживања су подељени у 4 одвојене целине. Приказани су јасно, уз прегледне слике, табеле, графиконе и текстуална тумачења. У првом потпоглављу: „Истраживање биљних ваши и природних непријатеља у Србији“ дат је табеларни преглед распрострањености три врсте биљних ваши: *A. pisum*, *A. craccivora* и *T. trifolii* које су присутне на луцериштима у Србији, као и развојни стадијуми у којима су прикупљене током четворогодишњих истраживања (2011-2014). Изглед ваши и њихових колонија илустрован је на 6 оригиналних фотографија. Инвазивна врста у Европи, *Acyrtosiphon kondoi*, није нађена на луцерки нити на другим биљкама домаћинима. Табеларно су приказани налази осам врста афидофагних бубамара, 6 врста примарних паразитоида и три врсте тромбидоидних гриња, као и врсте ваши луцерке на којима су они забележени. Утврђена је широка распрострањеност инвазивне бубамаре (*Harmonia axyridis*). Нађене су три врсте тромбидоидних гриња (Acari: Prostigmata) од којих је *Erythraeus serbicus* (Erythraeidae) нова врста за науку, *Allothrombium clavatum* (Trombidiidae) нова врста за фауну Србије, а врста *Allothrombium fuliginosum* (Trombidiidae) од раније позната у Србији, први пут је нађена на вашим луцерке. У другом потпоглављу: „Популациона динамика биљних ваши луцерке и природних непријатеља“ детаљно је анализирана динамика ваши и њихових природних непријатеља. Током трогодишњих истраживања на два локалитета прикупљено је и детерминисано укупно 12666 јединки ваши, 982 адулта афидофагних бубамара и 60 јединки примарних паразитоида. Током истраживања најбројнија ваш на луцерки је била *T. trifolii*, заступљена у релативној бројности од 61%. Друга по бројности је *A. pisum* (34%), док је *A. craccivora* нађена у веома малој бројности (5%). На графиконима и у табелама јасно је приказано прво пролећно појављивање ваши, као и сезонска динамика сваке врсте. Врста *A. pisum* је највећу бројност (225-235 јединки на 100 биљака луцерке) постигла средином маја 2011. год. на локалитету Овча. Зелена форма ваши је била бројнија у односу на црвену, али је t-тестом утврђено да разлика није статистички значајна. Ваш *T. trifolii* је остварила максималну бројност од 537 јединки на 100 биљака луцерке средином августа 2012. год. на локалитету Овча. Графички и табеларно је приказана бројност биљних ваши луцерке у откосима. Током 2011. године, највећа бројност биљних ваши је остварена у првом откосу, док је сушне

2012. и 2013. године највећа бројност ваши остварена у летњим или последњим откосима луцерке. Графички је приказана и релативна бројност афидофагних бубамара на луцерки. Прикупљено је укупно осам врста, а најзаступљеније су *Coccinella septempunctata* (34%), *Hippodamia variegata* (33%) и *H. axyridis* (29%). Друге врсте афидофагних бубамара су биле присутне у малом проценту: *Adalia bipunctata* (0,15%), *Hippodamia apicalis* (0,15%), *Hippodamia heideni* (0,3%), *Hippodamia tredecimpunctata* (0,4%) и *Propylea quatuordecimpunctata* (3%). Бројност афидофагних бубамара на луцерки је корелисана са бројношћу биљних ваши. На основу Пирсоновог коефицијена корелације, утврђена је статистички значајна позитивна корелације (изнад 0,5) између броја ваши и броја афидофагних бубамара за сваку годину појединачно и укупно за све три године истраживања. Двофакторијалном анализом варијансе утврђен је статистички значајан ефекат различитих локалитета (старости усева) на бројност ваши, а статистички значајан ефекат на бројност афидофагних бубамара имају различите експерименталне године. Најбројнији примарни паразитоид је *Lisyphebus fabarum* на врсти *A. craccivora*. За ваш *A. pisum* доминантни примарни паразитоид је *Aphidius ervi*. Најмања стопа паразитираности нађена је за врсту *T. trifolii*. У трећем потпоглављу: „Утицај климатских фактора на бројност биљних ваши луцерке“ табеларно су приказане вредности корелације између температурних сума на сваких 5 дана и појаве значајне бројности врста *A. pisum* и *T. trifolii*. Добијене вредности корелације показују јасан утицај температуре на бројност ваши, што је и графички приказано. За појаву значајне бројности *A. pisum* неопходно је да оптимални температурни услови, 15-25°C, буду задовољени током 30 дана пре постизања високе бројности ове ваши, док је за појаву високе бројности *T. trifolii* неопходно да оптимални температурни услови, 20-30°C, буду задовољени само током 5 дана. У четвртном потпоглављу: „Лет биљних ваши у луцеришту“ се наводи да је током две године праћења лета ваши на луцеришту прикупљено укупно 1626 јединки крилатих ваши. Све прикупљене јединке су сврстане у 49 различитих таксона што је табеларно приказано. Популациона динамика крилатих форми биљних ваши на луцерки се мењала током вегетације. Највећа бројност ваши у жутиим ловним клопкама је остварена почетком јуна. Врсте: *A. pisum*, *A. craccivora*, *Aphis fabae*, *Aphis gossypii*, *Myzus persicae* и *T. trifolii* су вектори вируса мозаика луцерке, док су *A. pisum*, *A. craccivora*, *A. fabae*, *A. gossypii*, *Aphis spiraecola*, *M. persicae*, *Rhopalosiphum maidis* и *T. trifolii* вектори вируса мозаика краставца на луцерки. Више од 65% прикупљених крилатих јединки ваши су вектори једног или оба најважнија вируса луцерке. Динамика бројности векторских врста је током обе године истраживања пратила динамику укупне бројности крилатих ваши у клопкама. Ваши које се хране и развијају на луцерки чине мање од 40% прикупљених јединки. Од три врсте ваши којима је луцерка домаћин, најбројнија у клопкама је била *T. trifolii*, док је *A. pisum* остварила веома малу бројност. *Aphis craccivora* је слабо присутна на биљкама, али је постигла значајну бројност у ловним клопкама. Корелација између бројности биљних ваши луцерке на биљкама и у ловним клопкама приказана је графички. Вредности Пирсоновог коефицијента корелације указују да је значајна корелација (0,5186) утврђена једино за врсту *T. trifolii*. Бројност ваши у 6 ловних клопки и састав афидофауне је поређен на основу Morisita-Horn индекса сличности. Високе вредности овог индекса (0,71-0,98) указују на изражену хомогеност састава клопки. На основу овог индекса урађена је кластер анализа. На конструисаним дендрограмима уочљиво је груписање ловних клопки на изузетно ниским нивоима разлике. Наведено указује да је за праћење бројности и диверзитета биљних ваши на луцеришима мање површине довољно поставити једну ловну клопку. Најбројније врсте крилатих форми биљних ваши на луцериштима су: *A. craccivora*, *A. fabae*, *A. gossypii*, *Aphis pomi/spiraecola* и *T. trifolii*. Детаљно је анализиран диверзитет крилатих

форми биљних ваши на луцеришту, динамика бројности сваког таксона, број прикупљених таксона и вредност Shannon-Weaver индекса диверзитета у сваком узорковању, број таксона који су остварили максималну бројност у одређеном узорковању, датуми када је таксон имао највећу бројност, број таксона са по једном ухваћеном јединком, динамика јављања сваког таксона и да ли се таксон јављао у узастопним узорковањима. Све наведено је јасно табеларно приказано. Вредности Equitability индекса диверзитета указују на релативно уједначену дистрибуцију биљних ваши у ловним клопкама.

Дискусија. Дискусија је подељена на три потпоглавља. У потпоглављу: „Теренска истраживања биљних ваши и природних непријатеља на луцерки у Србији“ упоређено је присуство ваши и природних непријатеља на луцерки на нашем простору у односу на друге делове света. Дискутовано је присуство биљних ваши на луцерки у односу на истраживања спроведена пре 20 година у Србији, као и на недавна истраживања инвазивних врста биљних ваши у Европи. Присуство афидофагних бубамара и примарних паразитоида на луцерки је анализирано у односу на актуелна истраживања широм света. Указано је на широку дистрибуцију инвазивне врсте *H. axyridis*, која је у Србији присутна од 2008. године. Анализирана је и фауна тромбидоидних гриња. Дат је попис 14 врста тромбидоидних гриња које су закључно са овим истраживањима регистроване у Србији. Врста *Erythraeus serbicus* описана је 2015. год. као нова врста за науку; врста *Allothrombium clavatum* је нова за фауну Србије. У потпоглављу: „Истраживање популационе динамике биљних ваши луцерке и природних непријатеља“ детаљно је дискутована бројност биљних ваши на луцерки у односу на период од пре 20 година. Врста *T. trifolii* је од спорадично присутне постала доминантна ваш на луцерки, посебно у топлим и сушним годинама. Врста *A. pisum* постиже знатно мању релативну и апсолутну бројност у односу на ранија истраживања, а веће популације се могу јавити током маја. Детаљно је анализирана и бројност афидофагних бубамара. Једна од најбројнијих врста бубамара на луцеришту је *H. axyridis*, што није очекивано јер је реч о врсти која преферира исхрану на вашим дрвећа и жбунова. Указано је на негативне последице у популацијама домаћих бубамара које ова врста може проузроковати. Имајући у виду да афидофагне бубамаре представљају важан биотички фактор који смањује бројност биљних ваши, анализирана је позитивна корелација између бројности афидофагних бубамара и биљних ваши на луцерки. Старост усева и различите експерименталне године утичу на бројност биљних ваши и афидофагних бубамара. У оквиру овог потпоглавља дискутовано је о присуству и бројности примарних паразитоида биљних ваши луцерке. Указано је на изузетно малу паразитираност врсте *T. trifolii*. Резултати су упоређени са ранијим истраживањима у Србији и актуелним истраживањима у свету. Испитивање утицаја климатских фактора на бројност биљних ваши је први пут рађено на нашим просторима и у оквиру дискусије детаљно анализирано. Јасна веза је нађена између температурних услова и појаве две врсте ваши. Климатске промене, све сушнија и топлија лета су један од разлога неочекиваног пораста бројности врсте *T. trifolii* у односу на период од пре 20 година. У трећем потпоглављу: „Истраживање лета биљних вашију у луцериштима“ продискутована је динамика лета и састав афидофауне. Ово су прва истраживања лета биљних ваши на луцерки у Европи. Резултати су поређени са релативно сличним истраживањима на луцерки у Северној Америци, као и са праћењем лета ваши на другим ратарским усевима код нас и у свету. Указано је на бројне факторе који утичу на динамику лета и да је максимална бројност ваши у ловним клопкама током обе године истраживања постигнута почетком јуна у периоду другог откоса луцерке. Уочена је велика бројност векторских врста ваши и указано на изузетно велики ризик од заражавања луцерке вирусима (AMV и CMV).

Такође, дискутовано је о различитој бројности три врсте биљних ваши луцерке у ловним клопкама и на биљкама луцерке. Врста *T. trifolii*, једна од најбројнијих ваши у клопкама и на биљкама, може бити веома значајан вектор вируса луцерке и тако допринети брзом пропадању усева. Детаљно је анализирана афидофауна крилатих ваши на луцериштима. Постоји изражена хомогеност састава ваши у ловним клопкама, тако да је једна ловна клопка довољна за мониторинг лета ваши на луцериштима.

Закључак. Поглавље садржи правилно изведене закључке који у потпуности произилазе из добијених резултата. На територији Србије утврђено је присуство три врсте ваши: *A. pisum*, *A. craccivora* и *T. trifolii*. *Acyrtosiphon kondoi*, инвазивна врста у Европи, није пронађена на луцерки ни на другим биљкама домаћинима. На луцериштима у Србији је утврђено присуство 8 врста афидофагних бубамара, 6 врста примарних паразитоида и три врсте тромбидоидних гриња од којих је *Erythraeus serbicus* нова врста за науку, а *Allothrombium clavatum* нова врста за фауну Србије. У трогодишњим истраживањима популационе динамике биљних ваши је утврђено да је доминантна ваш на луцерки *T. trifolii*, а не као што се очекивало *A. pisum*. Студентовим t-тестом је утврђено да разлика у бројности између зелене и црвене форме *A. pisum* није статистички значајна. *Aphis craccivora* је остварила веома малу релативну и апсолутну бројност током истраживања. Највећа бројност биљних ваши је остварена у првом откосу током 2011, док је сушне 2012. и 2013. године највећа бројност ваши остварена у летњим или последњим откосима луцерке. Најзаступљеније врсте афидофагних бубамара на луцерки су: *C. septempunctata*, *H. variegata* и инвазивна врста *H. axyridis*. Израчуната је статистички значајна позитивна корелација између броја ваши и броја афидофагних бубамара за сваку годину појединачно и укупно за све године. Утврђен је статистички значајан ефекат различитих локалитета (старости усева) на бројност ваши, а статистички значајан ефекат на бројност афидофагних бубамара имају различите експерименталне године. Најбројнија врста примарних паразитоида је *Lisyphlebus fabarum* за биљну ваш *A. craccivora*. Врста *Aphidius ervi* је најбројнији примарни паразитоид за *A. pisum*. Најмања стопа паразитираности нађена је за врсту *T. trifolii*, која је остварила највећу бројност током истраживања. Утврђено је да постоји јасна веза између топлотних услова и појављивања *A. pisum* и *T. trifolii*. Праћењем лета биљних ваши на луцеришту прикупљено је укупно 1626 јединки. Све прикупљене ваши су сврстане у 49 различитих таксона. Највећа бројност крилатих ваши је остварена почетком јуна, у периоду другог откоса. Најбројније врсте крилатих ваши на луцерки су: *T. trifolii*, *A. craccivora*, *A. fabae*, *A. gossypii* и *A. pomi/spiraecola*. Више од 65% прикупљених јединки су вектори AMV и CMV. Статистички значајна корелација између бројности ваши луцерке на биљкама и у клопкама је утврђена само за врсту *T. trifolii*. Високе вредности Morisita-Horn индекса сличности указују на велику сличност афидофауне поређених клопки, као и да само једна ловна клопка даје добар увид у бројност и диверзитет крилатих ваши на луцеришту мање површине. Вредности Equitability индекса диверзитета указују на релативно уједначену дистрибуцију врста у оквиру ове таксономске групе.

Литература. На правилан начин цитирано је 140 референци (од којих је 19 домаћих). Избор референци је актуелан и одговара тематици која је проучавана.

Прилози. У прилозима су приказани допунски материјали који су од значаја за боље разумевање овог рада. У овом поглављу табеларно је приказано укупно 14 прилога који се односе на бројност и динамику појаве све три врсте биљних ваши, бројност афидофагних бубамара и бројност крилатих врста биљних ваши у ловним клопкама.

3. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Докторска дисертација Иване Јовичић, дипл. инж., под насловом: „Популациона динамика, лет и природни непријатељи биљних ваши луцерке (*Aphididae: Hemiptera*)“ представља оригиналан научни рад који је у потпуности у сагласности са прихваћеним планом при пријави дисертације. Добијени резултати представљају значајан допринос науци и струци имајући у виду штете које биљне ваши наносе на луцерки у Србији. Резултати су дали прва прецизна сазнања о присуству и популационој динамици свих врста биљних ваши луцерке. Утврђена је неочекивана апсолутна и релативна бројност врсте *Therioaphis trifolii*, која је од спорадично присутне постала доминантна ваш. Допринос ове докторске дисертације се огледа и у истраживању две инвазивне врсте. Утврђено је да инвазивна биљна ваш за Европу, *Acyrtosiphon kondoi*, у Србији још увек није присутна. Детаљно је истражено присуство и популациона динамика инвазивне бубамаре *Harmonia axyridis*, која је на луцерки постигла високу бројност. Ово су прва истраживана фауне тромбидоидних гриња на вашим луцерке. Описана је нова врста гриње за науку (*Erythraeus serbicus*) и нађена је врста нова за Србију (*Allothrombium clavatum*). Утврђена је статистички значајна корелација између бројности врста *Acyrtosiphon pisum* и *T. trifolii* и средњих дневних температура. Допринос дисертације је и упознавање са динамиком бројности и диверзитетом крилатих форми ваши на луцериштима, међу којима има и потенцијалних вектора вируса мозаика луцерке (AMV) и вируса мозаика краставца на луцерки (CMV).

Имајући у виду све изнето, Комисија позитивно оцењује докторску дисертацију кандидата Иване Јовичић, дипл. инж., под насловом: „Популациона динамика, лет и природни непријатељи биљних ваши луцерке (*Aphididae: Hemiptera*)“ и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да ову позитивну оцену усвоји и тиме омогући кандидату да пред истом Комисијом јавно брани докторску дисертацију.

Чланови комисије:

др Оливера Петровић-Обрадовић, редовни професор
Универзитет у Београду-Пољопривредни факултет
(ужа научна област Ентомологија и пољопривредна зоологија)

др Анђа Радоњић, доцент
Универзитет у Београду-Пољопривредни факултет
(ужа научна област Ентомологија и пољопривредна зоологија)

др Бранка Крстић, редовни професор
Универзитет у Београду-Пољопривредни факултет
(ужа научна област Фитопатологија)

др Жељко Томановић, редовни професор
Универзитет у Београду-Биолошки факултет
(ужа научна област Морфологија, систематика и филогенија животиња)

др Ана Вуковић, доцент
Универзитет у Београду-Пољопривредни факултет
(ужа научна област Метеорологија)

Прилог:

Објављен рад Иване Јовичић, дипл. инж., у научном часопису на SCI листи:

Šundić, M., Haitlinger, R., Petanović, R., **Jovičić, I.** and Hakimitabar, M. (2015): A new species of *Erythraeus* (*Erythraeus*) and new records of mites (Acari: Erythraeidae) from Serbia. *Biologia*, 70(6), 788-796.