

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број захтева: 356/5-4.7.
Датум: 27.02.2013. године

ВЕЋЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ
БИОТЕХНИЧКИХ НАУКА

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да, сходно члану 46. став 5. тачка 3. Статута Универзитета у Београду (“Гласник Универзитета” број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације: **«ПОПУЛАЦИОНА ДИНАМИКА, ЛЕТ И ПРИРОДНИ НЕПРИЈАТЕЉИ БИЉНИХ ВАШИ ЛУЦЕРКЕ (Aphididae: Hemiptera)».**

Научна област: Фитомедицина

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име родитеља и презиме: **ИВАНА (Станимир) ЈОВИЧИЋ, дипл. инж.**
2. Назив и седиште факултета на коме је стечено високо образовање:
Пољопривредни факултет - Универзитет у Београду
3. Година дипломирања: 2010.
4. Назив магистарске тезе кандидата: /
5. Назив факултета на коме је теза одбрањена: /
6. Година одбране магистарске тезе: /

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће факултета, на седници одржаној 27.02.2013. године, размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милица Петровић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 356/5-4.7.
Датум: 27.02.2013. године
БЕОГРАД-ЗЕМУН

На основу Закона о високом образовању, члана 34. став 2. Правилника о правилима академских студија другог и трећег степена и члана 44. став 15. Статута Пољопривредног факултета, Наставно-научно веће факултета на седници одржаној 27.02.2013. године, донело је

О Д Л У К У

ПРИХВАТА СЕ извештај о позитивној оцени пријаве докторске дисертације коју је поднела **ИВАНА ЈОВИЧИЋ, дипл. инж.** и одобрава израда дисертације, по добијању сагласности од Универзитета, под насловом: **«ПОПУЛАЦИОНА ДИНАМИКА, ЛЕТ И ПРИРОДНИ НЕПРИЈАТЕЉИ БИЉНИХ ВАШИ ЛУЦЕРКЕ (Aphididae: Hemiptera)».**

За ментора се именује др Оливера Петровић-Обрадовић, редовни професор.

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
ДЕКАН**

(Проф. др Милица Петровић)

Доставити: кандидату, ментору, Институту за фитомедицину, Студентској служби и архиви.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
НАСТАВНО - НАУЧНОМ ВЕЋУ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА

БЕОГРАД-ЗЕМУН

Предмет: Извештај Комисије за оцену пријаве докторске дисертације кандидата
Иване Јовичић, дипл. инж.

Одлуком Наставно-научног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, бр. 356/3-4.4. од 26.12.2012. године, одређени смо у Комисију за оцену пријаве докторске дисертације коју је поднела дипл. инж. Ивана Јовичић, под насловом: **«Биљне ваши луцерке (Aphididae: Hemiptera): популациона динамика, праћење лета и присуства природних непријатеља»**. На основу увида у садржај пријаве докторске дисертације, подносимо Наставно-научном већу Пољопривредног факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Наслов дисертације.

Комисија предлаже да се наслов незнатно промени и гласи: **«Популациона динамика, лет и природни непријатељи биљних ваши луцерке (Aphididae: Hemiptera)»**.

2. Предмет и програм истраживања.

Предмет истраживања ове дисертације су биљне ваши луцерке (Aphididae: Hemiptera), праћење њихове појаве и бројности на луцериштима, мониторинг лета (активност крилатих јединки) и праћење присуства и бројности природних непријатеља (паразитоида и предатора). Луцерка (*Medicago sativa*) је најважнија крмна култура у свету и код нас. Према подацима Републичког завода за статистику из 2010. године, луцерка се у Србији гаји на око 180.000 ha, а највеће површине су у Војводини и равничарском делу централне Србије. У повољним еколошким условима ова култура живи пет до седам, а некада чак и до десет година (Катић и сар., 2005). У последње време код нас је примећено смањење квалитета, приноса и животног века ове културе, а

узрок ове појаве за сада није познат. Брже пропадање луцерке могу да изазову и биљне ваши које су редовно присутне на овој култури (Петровић-Обрадовић и Томановић, 2005). Биљне ваши наносе штете луцерки својом исхраном, тако што се хране и формирају колоније на вршним, растућим деловима луцерке. Штете изазивају сишући сокове из листова, лисних дршки, стабала и цветних дршки, доводећи до смањења квалитета и квантитета приноса луцерке. Уколико ваши на биљкама формирају густе колоније, може доћи до сушења биљака, па чак и до потпуног пропадања луцеришта, посебно ако је ово повезано са неповољним условима спољашње средине.

У свету се на луцерки развија око 10 врста биљних ваши, од којих су у Европи присутне: *Acyrtosiphon pisum* (Harris), *Acyrtosiphon kondoi* Shinji, *Aphis craccivora* Koch и *Therioaphis trifolii* (Monell) (Blackman & Eastop, 2000, Coeur d'acier et al., 2010). Досадашњим истраживањима биљних ваши на луцерки у Србији утврђено је да су најчешће присутне: *A. pisum* – зелена ваш грашка (или зелена луцеркина ваш), *A. craccivora* – црна ваш махунарки и *T. trifolii* - жута луцеркина ваш (Танасијевић, 1966; Петровић-Обрадовић и Томановић, 2005). Све три врсте су моноецичне на биљкама из фамилије Fabaceae. Према ранијим литературним подацима најбројнија и најштетнија врста на луцерки код нас је *A. pisum*, која је једина и била предмет детаљних истраживања (Томановић et al., 1996). Међутим, прегледом луцеришта последњих неколико година запажа се значајно повећање бројности врсте *T. trifolii* (Јовичић и сар., 2011) која од спорадично присутне постаје доминантна врста. То се можда може објаснити променама климе, тј. све сушнијим и топлијим летима, која погодују развићу ове термофилне врсте пореклом из Медитерана и југоисточне Азије (Blackman and Eastop, 2000).

Инвазивна врста биљне ваши и веома велика штеточина луцерке у свету, *A. kondoi* – плава луцеркина ваш, пореклом је из Азије а проширила се на подручје Северне и Јужне Америке, Аустралије, јужне Африке и недавно Европе, где је за сада нађена само у Грчкој и Француској (Coeur d'acier et al., 2010). Њени домаћини су такође многе биљке из фамилије Fabaceae. Детаљним истраживањима која ће се обавити у оквиру ове докторске дисертације утврдиће се да ли је *A. kondoi* већ присутна у Србији.

Пропадању луцерке могу у значајној мери да допринесу и биљни вируси, луцерка је домаћин најмање 31 врсте вируса (Bol, 2010). Код нас су веома распрострањени вирус мозаика луцерке (*Alfalfa mosaic virus* - AMV) и вирус мозаика краставца на луцерки (*Cucumber mosaic virus* - CMV) (Шутић, 1982; Крстић и сар, 2010; Булајић и сар, 2010). Оба наведена вируса, у пољу се лако шире са биљке на биљку на неперзистентан начин, помоћу биљних ваши. Због својих миграторних особина, крилате форме биљних ваши су нарочито ефикасни вектори вируса (Katis et al., 2007) а

познавање њихове популационе динамике је од кључног значаја за заштиту свих, а пре свега семенских усева (Kindlmann et al., 2010). У преношењу неперзистентних вируса, битну улогу имају крилате форме и оних врста који лутерка није биљка домаћин, већ на њој врше пробну исхрану у потрази за својом хранитељком. Понекад, и те кратке пробе ћелијских сокова могу довести до заражавања биљке вирусом. За најмање 15 врста који установљено је да преносе AMV на неперзистентан начин (Bol, 2010). Због велике густине усева лутерке, значајну улогу у преношењу вируса имају и бескрилне форме које лако прелазе са биљке на биљку, преко листова или преко земље (Jones and Ferris, 2000).

Паразитоиди (Aphidiidae, Hymenoptera) и предаторске бубамаре (Coccinellidae, Coleoptera) представљају важан биотички фактор у регулацији бројности биљних који. Код нас су детаљно проучени само паразитоиди *A. pisum* која може бити паразитирана и до 30%, са четири врсте паразитоида, од којих је *Aphidius ervi* Hal. најзначајнији (Tomarović et al., 1996). Инвазивна вишебојна азијска бубамара *Harmonia axyridis* (Pallas) код нас је присутна од 2008. године (Тхали и Стојановић, 2008) а до сада није проучавана њена бројност на лутериштима. Ради се о изузетно агресивном предатору, који се осим биљним који храни и многим ситним инсектима, па и ларвама своје и других врста бубамара. Зато, постоји реална опасност да *Harmonia axyridis* угрози европске врсте бубамара и тиме доведе до поремећаја равнотеже у природи (Koch, 2003).

Програмом ове докторске дисертације предвиђено је трогодишње праћење, на два локалитета, присуства, бројности и популационе динамике биљних који лутерке као и присуства и бројности њихових природних непријатеља (паразитоида и предатора). На локалитету Прогар (јужни Срем) током две године пратиће се активност крилатих форми (мониторинг лета). Такође, обавиће се преглед већег броја лутеришта у Србији како би се детектовало евентуално присуство инвазивне врсте *Acyrtosiphon kondoi*. Детаљна истраживања популационе динамике биљних који лутерке су од кључног значаја за њихово ефикасно сузбијање. Праћењем лета који добиће се подаци о њиховим активностима као потенцијалних вектора вируса, њиховом диверзитету и бројности. Кандидат ће пратити лет биљних који помоћу жутих ловних посуда, што је веома ефикасна и поуздана метода за утврђивање присуства и бројности ових инсеката на одређеном подручју. Погодне су и за откривање врста које се тешко детектују уобичајеним методама, као и инвазивних врста који (Вучетић и сар., 2012). Затим, пратиће се бројност и динамика појављивања паразитоида (Aphidiidae, Hymenoptera) и бубамара (Coccinellidae, Coleoptera) који су и најзначајнији природни регулатори бројности биљних који (Obrycki et al., 2009). Нарочита пажња биће посвећена праћењу

присуства као и апсолутне и релативне бројности инвазивне вишебојне азијске бубамаре *Harmonia axyridis* на луцериштима.

3. Научни циљ истраживања

Основни циљ истраживања је да пружи информације о времену појављања биљних ваши, њиховој бројности на биљкама, бројности крилатих форми у луцериштима и присуству природних непријатеља. Циљеви овог истраживања су:

- Утврђивање врста биљних ваши (Aphididae: Hemiptera) на луцерки и детекција потенцијално присутне инвазивне врсте *Acyrtosiphon kondoi*
- Утврђивање времена појаве, бројности и популационе динамике врста биљних ваши на луцериштима у пролеће;
- Утврђивање диверзитета крилатих форми биљних ваши у луцериштима;
- Праћење присуства и бројности паразитоида ваши луцерке (фам. Aphididae, Hymenoptera),
- Утврђивање диверзитета предатора из фамилије Coccinellidae на луцериштима; и
- Утврђивање присуства и бројности инвазивне бубамаре *Harmonia axyridis* на луцериштима.

4. Основне хипотезе од којих се полази

Најзначајније хипотезе су:

- На луцериштима у Србији храни се и формира колоније више врста биљних ваши;
- Најбројније врсте биљних ваши на луцерки су: *Acyrtosiphon pisum*, *Aphis craccivora* и *Therioaphis trifolii*
- Последњих година повећана је бројност *T. trifolii*
- Инвазивна врста *Acyrtosiphon kondoi* присутна је на луцерки у неким Европским земљама, могла би бити присутна и код нас;
- Поред ваши које формирају колоније на луцерки, на овој биљној култури пробну исхрану обављају и крилате форме многих врста којима луцерка није домаћин, а чије се присуство у усевима детектује помоћу жутих ловних посуда;
- Биљне ваши су вектори најзначајнијих вируса луцерке, пре свега вируса мозаика луцерке (*Alfalfa mosaic virus*) и вируса мозаика краставца на луцерки (*Cucumber mosaic virus*);

- У колонијама ваши увек има њихових природних непријатеља: паразитоида (Aphidiidae, Hymenoptera) и предатора (Coccinellidae, Coleoptera); и
- У Србији је недавно нађена инвазивна бубамара *Harmonia axyridis* (Coccinellidae, Coleoptera) која би могла да буде присутна и у луцериштим.

5. Методе и материјал који ће се користити у истраживањима

Реализација предложеног програма обавиће се трогодишњим истраживањима на подручјима интензивног гајења луцерке, на локалитетима Прогар (Јужни Срем) и Овча (Јужни Банат) у усевима луцерке исте сорте (Банат), од којих је један усев старости од једне а други старости четири године. На сваких 10 дана, пратиће се бројност ваши методом отресања на белу плочу површине 30x50 cm, визуелним прегледом а у почетним фенофазама развоја луцерке, узимањем узорака биљака на преглед. Ваши ће бити прикупљене у пластичне епрувете са 75% етанолом. Ради утврђивања евентуално присутне инвазивне врсте *Acyrtosiphon kondoi* обавиће се сакупљање узорака ваши са луцерке и других биљака из фам. Fabaceae, из већег броја локалитета у Србији. У лабораторији ће се обављати прављење трајних препарата и идентификација врста (Петровић-Обрадовић, 2003).

Прикупљање природних непријатеља ваши обавиће се директно са биљака, визуелним прегледом на одређеном броју насумично одабраних места површине 1 m². У пластичне кутије ће се сакупљати паразитиране ваши – ‘мумије’, и сви развојни стадијуми предатора. У лабораторији ће се вршити гајење паразитоида и предатора до стадијума одраслог инсекта. Ларве бубамаре *H. axyridis* одвајаће се од других предатора, тј. гајиће се у посебним посудама, како би се спречило да азијска бубамара једе друге бубамаре и да дође до појаве канибализма. Идентификацију или потврду идентификације паразитоидних осица - Aphidiidae и бубамара - Coccinellidae обавиће таксономи из земље и иностранства.

Праћење лета ваши ће се обавити на локалитету Прогар помоћу жутих ловних посуда, током две вегетације. Посуде су димензија 22x22x11 cm са рупицама при горњем ободу и биће испуњене до две трећине водом уз додатак детерџента. У почетним фазама развоја луцерке, после сваког откоса, ловне клопке ће бити постављане на тло, а са порастом луцерке клопке ће се подизати, ради боље видљивости. Узорци инсеката сакупљених у посудама узимаће се на сваких десет дана од ницања луцерке до последњег откоса. У лабораторији за Ентомологију и пољопривредну зоологију, Пољопривредног факултета у Земуну вршиће се анализа сакупљених узорака. Из узорака ће се издвајати биљне ваши и фиксирати у 75% алкохолу. Вршиће се идентификација свих ваши у узорцима, а користиће се кључеви за

идентификацију крилатих форми (Taylor, 1984; Jacky and Bouchery, 1988; Remaudiere and Seco Fernandez, 1990). Од једног броја ваши правиће се трајни препарати у канада балзаму (Петровић-Обрадовић, 2003).

Резултати праћења популационе динамике биљних ваши и њихових природних непријатеља биће обрађени адекватним статистичким методама. Проучавање активности крилатих форми ваши у луцериштима биће приказано преко Shannon-Weaver индекса диверзитета и Morisita-Horn индекса сличности клопки.

6. Списак литературе која ће се користити.

Дат у прилогу 1.

7. Списак саопштених и објављених научних и стручних радова.

Дат у прилогу 2.

8. Биографија кандидата

Ивана Јовичић је рођена 22. априла 1986. године у Чачку. Основну школу је завршила у Котражи, а средњу Медицинску школу у Чачку. Дипломирала је 2010. године на Пољопривредном факултету у Београду – Земуну, на Одсеку за заштиту биља и прехранбених производа, са просечном оценом 9.05 (девет 5/100). Дипломски рад под називом „Праћење лета биљних вашију (Hemiptera, Aphididae) у семенском кромпиру у Драгачеву“ одбранила је с оценом 10 (десет).

Докторске академске студије на Пољопривредном факултету, Универзитета у Београду на студијском програму Пољопривредне науке, модул Фитомедицина је уписала школске 2010/11. године. Као стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, од 2011. године ангажована је на Катедри за Ентомологију и пољопривредну зоологију - Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, на пројекту ИИИ 43001 (2011-2014): “Агробiodиверзитет и коришћење земљишта у Србији: интегрисана процена биодиверзитета кључних група артропода и биљних патогена”. Такође, учествује у извођењу вежби из предмета “Општа ентомологија” и помаже студентима при изради дипломских и мастер радова.

Учествовала је на семинару “Insect Pest Identification and Detection Training”, 2011. године, у организацији Америчког министарства пољопривреде (USDA).

Служи се енглеским језиком и познаје рад на рачунарима.

9. Закључак и предлог

На основу анализе поднете пријаве, предложеног програма и научног циља истраживања, Комисија подржава израду докторске дисертације кандидата дипл. инж. Иване Јовичић, сматрајући да је потпуно оправдана и да ће помоћи унапређењу производње луцерке. Популациона динамика биљних ваши луцерке (*Acyrtosiphon pisum*, *Aphis craccivora* и *Therioaphis trifolii*) и њихових природних непријатеља: паразитоида (Aphidiidae, Hymenoptera) и предатора (Coccinellidae, Coleoptera) нису били тема детаљних истраживања код нас. Последњих година имамо и појаву нових инвазивних врста, и то биљне ваши *Acyrtosiphon kondoi* и бубамаре *Harmonia axyridis*, којима ће се такође бавити кандидат у оквиру ове дисертације. Биљне ваши су вектори најзначајнијих вируса луцерке, упознавањем са динамиком њиховог лета у луцериштима могу да се побољшају мере борбе против вироза луцерке. Предложени програм је сачињен у складу са постављеним циљевима, методе су адекватне и омогућавају реализацију програма.

Комисија позитивно оцењује поднету пријаву и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да је прихвати и дипл. инж. Ивани Јовичић одобри израду докторске дисертације под незнатно измењеним насловом: **«Популациона динамика, лет и природни непријатељи биљних ваши луцерке (Aphididae: Hemiptera)»**.

За ментора дисертације Комисија предлаже Оливеру Петровић-Обрадовић, ред. проф. Универзитета у Београду, Пољопривредног факултета.

Београд, 08.02.2013.

Чланови комисије:

1. Др Оливера Петровић-Обрадовић, ред. професор
Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет
2. Др Анђа Вучетић, доцент
Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет
3. Др Бранка Крстић, ред. професор
Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет
4. Др Жељко Томановић, ред. професор
Универзитет у Београду, Биолошки факултет

Прилог 1. Списак литературе која ће се користити

- Blackman, R.L. and Eastop, V.F. (2000): Aphids on the World's Crops. An Identification and Information Guide. Second Edition. Natural History Museum, London, UK.
- Bol, J. F. (2010): Alfalfa mosaic virus. In Desk Encyclopedia of Plant and Fungal Virology, Edited by Mahy, B.W.J. and Van Regenmortel, M.H.V., Elsevier and Academic Press, Oxford, UK, 85-91.
- Булајић, А., Вучуровић, А., Станковић, И., Ристић, Д., Ивановић, М., Крстић, Б. (2010): Развијање методе за одређивање учесталости заразе вирусом мозаика луцерке у усеву семенске луцерке. X Саветовање о заштити биља, Златибор, 29. новембар - 3. децембар. Зборник резимеа, 77.
- Coeur d'acier A., N. Perez Hidalgo & O. Petrović-Obradović (2010): Aphids (Hemiptera, Aphididae). In *Terrestrial invertebrate invasions in Europe*. Chapter 9.2. In A. Roques, J.Y. Rasplus, C. Lopez-Vaamonde, W. Rabitsch, M. Kenis & W. Nentwig Eds. BioRisk 4(1): 435–474. doi: 10.3897/biorisk.4.57
- Jacky, F. and Bouchery, Y. (1988): Atlas des formes ailees des especes courantes de pucerons. INRA, 48 pp.
- Jones, R.A.C. and Ferris, D.G. (2000): Suppressing spread of alfalfa mosaic virus in grazed legume pasture swards using insecticides and admixture with grass, and effect of insecticides on numbers of aphids and three other pasture pests. *Annals of Applied Biology* 137: 259-271.
- Јовичић, И., Петровић-Обрадовић, О., Вучетић, А. (2011): Биљне ваши (Hemiptera, Aphididae) у усевима луцерке у околини Београда. XI Саветовање о заштити биља, Златибор, 28. новембар - 2. децембар, Зборник резимеа, 102.
- Katis, N., J. Tsitsipis, M. Stevens, G. Powell (2007): Transmission of plant viruses. In Aphids as Crop Pests (eds. H. Van Emden and R. Harrington) CAB International, 353-390.
- Катић, С., Михаиловић, В., Карагић, Ђ., Васиљевић, С., Милић, Д. (2005): Гајење и искоришћавање луцерке и детелине. Биљни лекар, вол. 33, бр. 5, 483-491.
- Kindlmann, P., Dixon, A.F.G., Michaud, J.P. (2010): Aphid Biodiversity under Environmental Change, Patterns and Processes. 1st Edition, Springer, 191 pp.
- Koch, R.L. (2003): The multicolored Asian lady beetle, *Harmonia axyridis*: A review of its biology, uses in biological control, and non-target impacts. *Journal of Insect Science*, 3, 1-16.
- Крстић, Б., Булајић, А., Ивановић, М., Станковић, И., Вучуровић, А. (2010): *Alfalfa mosaic virus* – Стандардна оперативна процедура за фитопатолошке

- дијагностичке лабораторије. Универзитет у Београду–Пољопривредни факултет и Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства, Београд.
- Obrycki, J.J., Harwood, J.D., Kring, T.J., O’Neil, R.J. (2009): Aphidophagy by Coccinellidae: Application of biological control in agroecosystems. *Biological Control* 51, 244–254.
- Петровић-Обрадовић, О. (2003): Биљне ваши (Homoptera: Aphididae) Србије. Пољопривредни факултет Универзитета у Београду.
- Петровић-Обрадовић, О., Ж. Томановић (2005): Биљне ваши штеточине луцерке и детелине. Биљни лекар (Plant doctor), XXXIII, Vol.5, 534-538.
- Remaudiere, G. and Seco Fernandez, M.V. (1990): Claves para ayudar al reconocimiento de alados depulgonos trampeados en la region mediterranea (Hom. Aphidoidea). Universidad De León, León, 2V, 205 pp.
- Sigvald, R. (1989): Relationship between aphid occurrence and spread of potato virus Y (PVY) in field experiments in southern Sweden. *J. Appl. Ent.* 108, 35 – 4.
- Шутић, Д. (1982): Вирозе биљака. Нолит, Београд, 526 стр.
- Танасијевић, Н. (1966): Прилог познавању вашију на биљкама породице лептирњача (Papilionaceae). *Агрохемија*, 1/2, 8-12.
- Taylor, L.R. (1984): A Handbook for Aphid Identification. (A Handbook for the Rapid Identification of the Alate Aphids of Great Britain and Europe). Roth. Exp. Stat., Harpenden, 171 pp.
- Тхаљи, Р., Стојановић, Д. (2008): Први налаз инвазивне бубамаре *Harmonia axyridis* Pallas (Coleoptera, Coccinellidae) у Србији. Биљни лекар, вол 36, бр. 6, 389-393.
- Tomanović, Ž., Brajković, M., Krunić, M., Stanisavljević, Lj. (1996): Seasonal dynamics, parasitization and colour polymorphism of the pea aphid, *Acyrtosiphon pisum* (Harris) (Aphididae, Homoptera) on alfalfa in south part of the Panonian area. *Tiscia*, 30, 45-48.
- Vučetić, A., Vukov, T., Jovičić, I., Petrović-Obradović, O. (2012): Monitoring of aphid flight activities in seed potato crops in Serbia. Sixth European Hemiptera Congress, Blagoevgrad, Bulgaria, 25-29 June, Book of Abstracts, 109.

Прилог 2. Списак саопштених и објављених научних и стручних радова

1. Јовичић, И., Петровић-Обрадовић, О., Вучетић, А. (2011): Биљне ваши (Hemiptera, Aphididae) у усевима луцерке у околини Београда. XI Саветовање о заштити биља, Златибор, 28.новембар - 2.децембар, Зборник резимеа, 102.

2. Вучетић, А., Петровић-Обрадовић, О., Нинковић, В., Јовичић, И. (2011): Утицај мешане сетве на бројност биљних вашију (*Aphididae*, *Hemiptera*) у кромпиру. XI Саветовање о заштити биља, Златибор, 28. новембар - 2. децембар, Зборник резимеа, 83.
3. Jovičić, I., Vučetić, A., Petrović-Obradović, O. (2012): Population dynamics of alfalfa aphids in Serbia. 64th International Symposium on Crop Protection, Ghent, Belgium, 22 May, Book of Abstracts, 200.
4. Vučetić, A., Vukov, T., Jovičić, I., Petrović-Obradović, O. (2012): Monitoring of aphid flight activities in seed potato crops in Serbia. Sixth European Hemiptera Congress, Blagoevgrad, Bulgaria, 25-29 June, Book of Abstracts, 109.
5. Јовичић, И., Вучетић, А., Петровић-Обрадовић, О. (2012): Активност биљних вашију, потенцијалних вектора вируса, у усеву луцерке. Симпозијум о заштити биља и Конгрес о коровима, Златибор 26-30. новембар, Зборник резимеа.
6. Вучетић, А., Јовичић, И., Петровић-Обрадовић, О. (2012): Диверзитет биљних ваши у усевима кромпира у различитим подручјима Србије. Симпозијум о заштити биља и Конгрес о коровима, Златибор 26-30. новембар, Зборник резимеа.
7. Vučetić, A., I. Jovičić and O. Petrović-Obradović (2013): The pressure of aphids (*Aphididae*, *Hemiptera*), vectors of potato viruses. *Archives of Biological Sciences*, Belgrade, 65 (2) (in press)

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме ментора: **Оливера Петровић-Обрадовић**

Звање: **редовни професор**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **Petrović-Obradović Olivera**, Tomanović Ž., Poljaković-Pajnik L., Hrnčić Snježana, Vučetić Anđa and Sanja Radonjić (2010): New Invasive Species of Aphids (Hemiptera, Aphididae) in Serbia and Montenegro. *Archives of Biological Sciences* 62(3), 775-780.
2. Kos Katarina, **Petrović-Obradović Olivera**, Žikić V., Petrović A., Trdan, S., Tomanović Ž. (2012): Review of interactions between host plants, aphids, primary parasitoids and hyperparasitoids in vegetable and cereal ecosystems in Slovenia. *J. Entomol. Res. Soc.*, 14(3): 67-78.
3. Coceano, P. G. & **Petrović-Obradović Olivera** (2006): New Aphid species for Italy caught by suction trap. *Phytoparasitica*, Vol. 34. No 1, 63-67.
4. Tomanović, Ž., Kavallieratos, N. G., Sary, P., **Petrović-Obradović Olivera**, Tomanović Snežana, Jovanović, S. (2006): Aphids and parasitoids on willows and poplars in southeastern Europe (Homoptera: Aphidoidea; Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae). *Journal of Plant Diseases and Protection*, 113 (4), 174-180
5. Nazar Y., A. A. Zamani, S. M. Masoumi, E. Rakhshani, **Olivera Petrović-Obradović**, Snežana Tomanović, P. Sary & Ž. Tomanović, (2012): Diversity and host associations of aphid parasitoids (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) in the farmlands of western Iran. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 52 (2), pp. 559–584

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе, као и Math-Net.Ru листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51).

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

Датум:08.02.2013.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА