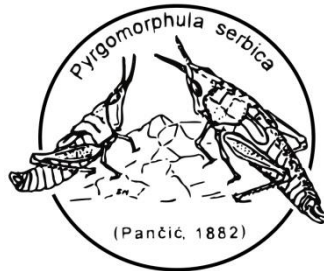


ENTOMOLOŠKO DRUŠTVO SRBIJE  
ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF SERBIA



XIV Simpozijum entomologa Srbije sa međunarodnim učešćem

XIV Symposium of Serbian entomologists with international  
participation

Novi Sad, 13-16. IX 2023



## **Organizacioni odbor/ Organizing Committee**

Prof. dr Aleksandra Konjević  
Doc. dr Mihaela Kavran  
Dr Željko Milovac  
Dr Filip Franeta  
Dr Dejan V. Stojanović  
Vid Srdić

## **Suorganizatori i sponzori/ Co-organizers and sponsors**

Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija  
Ministry of Science, Technological Development and Innovation



Република Србија  
Министарство просвете,  
науке и технолошког развоја

Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu  
Faculty of Agriculture, University of Novi Sad



POLJOPRIVREDNI  
FAKULTET  
UNIVERZITET U NOVOM SADU

SANUS M, Novi Sad



AGRISERBIA doo, Aleksa Šantić



BIOSPIN, Novi Sad



## POZDRAVNA REČ

*Danas je na internetu moguće pronaći razne stvari i mudre misli. Jednom prilikom naišla sam na veoma zanimljivo kratak tekst nepoznatog mi autora, koji ću parafrazirati ovde:*

Retko ljudi biraju entomologiju.

Obično entomologija bira Vas, jer ste izuzetna osoba kojom ne vladaju kulturni standardi koji zahtevaju da zarađujete određenu sumu novca, da budete poslušni radnik i da nikada ništa ne dovodite u pitanje.

Trebalo bi da budete ponosni što ste jedinstveni.

*Verujem da se većina entomologa prepoznaje u ovom simpatičnom opisu osoba slobodnog duha, otvorenog uma, sa ogromnom voljom i željom da upoznaju čudesni svet insekata koji kada vas jednom fascinira ostajete njegov verni prijatelj valjda do kraja života, ne samo radnog veka.*

*Od prvog simpozijuma koji je 1997. godine održan na Goču, do danas, entomolozi Srbije okupljali su se na raznim mestima, preko Ivanjice, Bajine Bašte, Užica, Soko Banje, Donjeg Milanovca, Tare, Kladova, Niša i Pirota, da bi se u 2023. na XIV simpozijumu na nekoliko dana družili u Novom Sadu.*

*XIV simpozijum, koji se ove godine realizuje u saradnji sa Poljoprivrednim fakultetom Univerziteta u Novom Sadu, kao i svi prethodni, ima za cilj promociju entomologije u najširem smislu. Tokom četvorodnevnog druženja istraživači, profesori, studenti i zapravo svi ljubitelji insekata imaju priliku da predstavljaju svoj istraživački rad, razmene iskustva i povežu se sa kolegama iz inostranstva. Veliko nam je zadovoljstvo i čast da ćemo na XIV simpozijumu imati priliku da ugostimo i kolege iz Italije, Mađarske, Hrvatske i Crne Gore, sa nadom da će međunarodnih druženja u budućem periodu biti još više.*

*Entomološko društvo Srbije je još uvek relativno mala, ali odabrana grupa ljudi ljubitelja insekata kojih je, čini se, svakim danom sve više.*

*U ime organizacionog odbora XIV Simpozijuma entomologa Srbije sa međunarodnim učesćem i u svoje lično ime želim svim učesnicima dobrodošlicu u Novi Sad, i srećan i uspešan rad.*

Srdačno,  
Aleksandra Konjević  
Predsednik UO



# **PROGRAM**

Sreda/Wednesday, 13. septembar 2023

Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu  
Trg Dositeja Obradovica 8, Novi Sad

9:00-10:00	Registracija učesnika/Registration of participants
10:00-10:15	OTVARANJE SIMPOZIJUMA/OPENING CEREMONY
	sala P1, prizemlje
	Prof. dr Aleksandra Konjević, predsednik UO Entomološkog društva Srbije Prof. dr Branko Čupina, Prodekan za nauku i međunarodnu saradnju Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu
10:15-12:00	Sekcija 1: Prirodni neprijatelji insekata/ Natural enemies of insects
	Predsedavajući/ Chairperson: Vladimir Žikić, Korana Kocić
	sala P1
10:15-10:35	Plenarno predavanje/Plenary session - Francesco Tortorici, Luciana Tavella: <b>CLASSICAL BIOLOGICAL CONTROL OF <i>HALYOMORPHA HALYS</i> AND <i>DROSOPHILA SUZUKII</i>: RESULTS OF NATIONAL ACTIONS AND SITUATION IN ITALY</b>
10:35-10:50	Predavanje po pozivu/Invited lecture - Marina Dervišević, Aleksandar Stojanović, Draga Graora: <b>DIVERZITET PARAZITOIDA ŠTITASTIH VAŠI (HEMIPTERA: COCCIDAE) U SRBIJI</b>
10:50-11:05	Korana Kocić, Anđeljko Petrović, Alf Tore Mjós, Željko Tomanović: <b>FAUNA PARAZITOIDNIH OSA NORVEŠKE (HYMENOPTERA: BRACONIDAE: APHIDIINAE): NOVE VRSTE ZA NORVEŠKU I POTENCIJALNO NOVE VRSTE ZA NAUKU</b>
11:05-11:20	Marija Milošević, Aleksandar Stojanović, Draga Graora: <b>DIVERZITET ENTOMOFAGA <i>PULVINARIA VITIS</i> (L.) (HEMIPTERA: COCCIDAE) U VINOGRADU SA I BEZ PRIMENE INSEKTICIDA</b>
11:20-11:35	Aleksandra Konjević, Sandra Senji, Francesco Tortorici, Luciana Tavella: <b>PRELIMINARNO ISTRAŽIVANJE PRIRODNIH NEPRIJATELJA STENICA U SRBIJI</b>
11:35-11:50	Maja Lazarević, Aleksandra Trajković, Saša S. Stanković, Marijana Ilić Milošević, Darija Milenković, Vladimir Žikić: <b>PRELIMINARNO ISTRAŽIVANJE ROD <i>MICROGASTER LATREILLE</i> (HYMENOPTERA: BRACONIDAE: MICROGASTRINAE) U SRBIJI</b>
11:50-12:00	Diskusija/ Discussion
12:00-12:30	Pauza za kafu / Coffee break
12:30-14:00	Sekcija 2: Invazivne insekatske vrste i klimatske promene/ Invasive insect species and climate change
	Predsedavajući/ Chairperson: Saša S. Stanković, Oliver Krstić
	sala P1
12:30-12:45	Ankica Sarajlić, Ivana Majić, Toni Kujundžić, Mato Drenjančević: <b>PREGLED STANJA VRSTE <i>SCAPHOIDEUS TITANUS</i> NA PODRUČJU VINOGORJA SRIJEM U REPUBLICI HRVATSKOJ</b>
12:45-13:00	Jelena Jović, Oliver Krstić, Tatjana Cvrković, Miljana Jakovljević, Slavica Marinković, Milana Mitrović, Ivo Toševski: <b>INVAZIVNE VRSTE CIKADA (HEMIPTERA: AUCHENORRHYNCHA) U SRBIJI I VEKTORSKI ZNAČAJ U PRENOŠENJU FITOPLAZMI</b>
13:00-13:15	Aleksandra Ignjatović Čupina, Mihaela Kavran, Dušan Petrić, Jeremy Bouyer, Arianna Puggioli, Romeo Bellini, Wadaka Mamai, Sara Opačić, Sara Šiljegović, Nemanja Avrić, Miloš Petrović, Zoran Francuski, Dragan Dondur, Uroš Vlajkov, Dragan Radulović, Stefan Stefanović: <b>TEHNIKA STERILNIH INSEKATA U SUZBIJANJU AZIJSKOG TIGRASTOG KOMARCA U SRBIJI: PRVA ISKUSTVA I PERSPEKTIVE</b>

13:15-13:30	Ivan Fijat, Nikola Laćarac, Aleksandra Ignjatović Čupina, Dušan Petrić, Mihaela Kavran: <b>GONOTROFIČKI CIKLUS I FEKUNDITET AZIJSKOG TIGRSTOG KOMARCA, <i>Aedes albopictus</i> U SRBIJI (DIPTERA: CULICIDAE)</b>
13:30-13:45	Željko Milovac, Snežana Pešić, Filip Franeta: <b>PROMENA VREMENA POJAVE MALE I VELIKE REPIČINE PIPE U USEVU ULJANE REPICE</b>
13:45-14:00	<b>Diskusija/ Discussion</b>
14:00-15:30	<b>Pauza za ručak / Lunch break</b>
<b>15:30-16:45</b>	<b>Sekcija 3: Insekti i integralna zaštita/ Insects and integrated pest management</b> <b>Predsedavajući/ Chairperson:</b> Željko Milovac, Draga Graora sala P1
15:30-15:45	<b>Predavanje po pozivu/ Invited lecture -</b> Ádám Egri, Ádám Mészáros, György Kriska, József Fail: <b>DEVELOPING MANAGEMENT METHODS OF THE BROWN MARMORATED STINK BUG (BMSB), <i>HALYOMORPHA HALYS</i></b>
15:45-16:00	Jovan Dobrosavljević, Čedomir Marković: <b>VERTIKALNA DISTRIBUCIJA LISNIH MINERA LIŠĆARSKIH DRVENASTIH VRSTA SRBIJE</b>
16:00-16:15	Aleksandra Đorđević, Marija Miličić, Tamara Tot, Laura Likov, Ana Stefanović Grković, Sonja-Mudri Stojnić, Snežana Radenković: <b>EFIKASNOST RAZLIČITIH METODA U MONITORINGU OSOLIKIH MUVA (DIPTERA: SYRPHIDAE) SRBIJE</b>
16:15-16:30	Ivana Lalićević, Svjetlana Janković Šoja, Anđa Radonjić: <b>UTICAJ RAZLIČITIH SORTI PŠENICE I NJIHOVIH MEŠAVINA NA RAZVIĆE <i>RHOPALOSIPUM PADI</i> (HEMIPTERA: APHIDIDAE)</b>
16:30-16:45	<b>Diskusija/ Discussion</b>
16:45-17:15	<b>Pauza za kafu / Coffee break</b>
<b>17:15-18:30</b>	<b>Sekcija 3: Insekti i integralna zaštita/ Insects and integrated pest management – II deo/part</b> <b>Sekcija 4: Veštačka inteligencija i identifikacija insekata/ Artificial intelligence and insect identification</b> <b>Predsedavajući/ Chairperson:</b> Dimitrija Savić Zdravković, Miloš Popović sala P1
17:15-17:30	Jovana Raičević, Jovana Bila Dubaić, Aleksandar Četković, Milan Plećaš: <b>EFEKAT POLUPRIRODNE IVICE POLJA NA BROJNOST OPRAŠIVAČA I PRINOS ULJANE REPICE</b>
17:30-17:45	Aleksandra Trajković, Saša S. Stanković, Marijana Ilić Milošević, Maja Lazarević, Darija Milenković, Iva Stojanović, Vladimir Žikić: <b>POVRATAK SVILENE BUBE: PERSPEKTIVE U OPTIMIZACIJI LABORATORIJSKOG UZGOJA</b>
17:45-18:00	Nenad Zarić, Robert Brodschneider, Ljubiša Stanisavljević, Walter Goessler: <b>IZBEGAVANJE APSORPCIJE TOKSIČNIH METALA KOD RADILICA MEDONOSNE PČELE (<i>APIS MELLIFERA</i>)</b>
18:00-18:15	Aleksandra Trajković, Đurađ Milošević, Iva Stojanović, Vladimir Žikić: <b>PRIMENA FUZZY LOGIKE U MATRICAMA MORFOLOŠKO-FUNKCIONALNIH ATRIBUTA VISOKO KRIPTIČNIH EGZOFITOFAGNIH GUSENICA</b>
18:15-18:30	<b>Diskusija/ Discussion</b>

**20:00 SVEČANA VEČERA/GALA DINNER**  
Kafana “Tako je suđeno”, Ribnjak, Gornji put 15, Petrovaradin



Četvrtak/Thursday, 14. septembar 2023

Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu  
Trg Dositeja Obradovica 8, Novi Sad

9:00-11:10	<b>Sekcija 5: Vektorska uloga zglavkara/ The vector role of arthropods</b> <b>Predsedavajući/ Chairperson:</b> Jelena Jović, Igor Pajović sala P1
9:00-9:05	Dušan Puač (Biospin): <b>Saopštenje o World Pest Day</b>
9:05-9:20	Aleksandar Jurišić, Tatjana Pustahija, Aleksandar Potkonjak, Sara Savić, Marina Žekić: <b>KRPELJI NACIONALNOG PARKA FRUŠKA GORA KAO POTENCIJALNA OPASNOST PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTINJA</b>
9:20-9:35	Jelena Mišković, Vincenzo Palazzolo, Ettore Napoli, Aleksandra Ignjatović Čupina, Dušan Petrić, Aleksandar Jurišić, Katarina Đurić, Mihaela Kavran: <b>KOLIKO GRAĐANI SRBIJE ZNAJU O VEKTORIMA I VEKTORSKI PRENOSIVIM PATOGENIMA?</b>
9:35-9:50	Mihaela Kavran, Mina Petrić, Tamaš Petrović, Gospava Lazić, Vladimir Gajdov, Branislava Lalić, Snežana Medić, Aleksandra Ignjatović Čupina, Dušan Petrić: <b>UTICAJ TEMPERATURA I PADAVINA NA BROJNOST KUĆNOG KOMARCA, CULEX PIPIENS (DIPTERA, CULICIDAE) I CIRKULACIJU VIRUSA ZAPADNOG NILA U VOJVODINI</b>
9:50-10:05	Gospava Lazić, Mihaela Kavran, Dušan Petrić, Aleksandra Ignjatović Čupina, Vladimir Gajdov, Milanko Šekler, Dejan Vidanović, Tamaš Petrović: <b>PRISUSTVO VIRUSA ZAPADNOG NILA U VEKTORIMA U REPUBLICI SRBIJI U 2022. GODINI</b>
10:05-10:20	Gorana Veinović, Darko Mihaljica, Ratko Sukara, Una Jovana Vajić, Predrag Petrović, Dragana Božić, Jelena Antić-Stanković, Snežana Tomanović: <b>ANTIMIKROBNA AKTIVNOST JAJA I VOSKA POREKLOM OD JAJA KRPELJA VRSTA IXODES RICINUS I DERMACENTOR RETICULATUS</b>
10:20-10:35	Miljana Jakovljević, Jelena Jović, Slavica Marinković, Milana Mitrović, Oliver Krstić, Ivo Toševski, Tatjana Cvrković: <b>VEKTORSKA ULOGA VRSTE EUSCELIS INCISUS (CICADELLIDAE: DELTOCEPHALINAE) U PRENOŠENJU FITOPLAZMI U EKSPERIMENTALNIM USLOVIMA</b>
10:35-10:50	<b>Diskusija/ Discussion</b>
10:50-11:00	Svetlana Vranjković (Biospin) – <i>studija slučaja</i> monitoring i suzbijanje krevetnih stenica u Srbiji
11:00-11:10	Cvijo Mrđen (Sanus-M) – <i>studija slučaja</i> monitoring insekata u urbanim sredinama
11:10-12:00	<b>Pauza za kafu / Coffee break</b> – sponzorisana/sponsored by Sanus-M
12:00-13:30	<b>Sekcija 6: Diverzitet entomofaune Srbije i susednih zemalja/ Diversity of entomofauna of Serbia and neighboring countries - I deo</b> <b>Predsedavajući/ Chairperson:</b> Maja Lazarević, Dejan V. Stojanović sala P1
12:00-12:15	Nikola Z. Grujić, Dániel Winkler, Antonija Radulović: <b>FAUNA SKOKUNA (COLLEMBOLA) ŠUME OKOLINE NASELJA MUO, BOKA KOTORSKA</b>
12:15-12:30	Nikola Z. Grujić, Dániel Winkler, Sara Stanković: <b>PRILOG POZNAVANJU RODA HYPOGASTRURA (COLLEMBOLA: PODUROMORPHA: HYPOGASTRURIDAE) NA TERITORIJI REPUBLIKE SRBIJE</b>
12:30-12:45	Čedomir Marković, Jovan Dobrosavljević: <b>PRILOG POZNAVANJU FAUNE INSEKATA SPECIJALNOG REZERVATA PRIRODE „GOČ-GVOZDAC”</b>
12:45-13:00	Igor Pajović, Stanko Vukadinović: <b>ENTOMOFAUNA KUPUSNJAČA U REONU PODGORICE, NEKAD I SADA</b>



13:00-13:15	Snežana Pešić: <b>SURLAŠI LOPTICE (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: OROBITIS) IZ LJUBIČICA</b>
13:15-13:30	<b>Diskusija/ Discussion</b>
13:30-15:00	<b>Pauza za ručak/ Lunch break</b>
<b>15:00-16:30</b>	<b>Sekcija 7: Diverzitet entomofaune Srbije i susednih zemalja/ Diversity of entomofauna of Serbia and neighboring countries - II deo</b> <b>Predsedavajući/ Chairperson:</b> Dimitrija Savić Zdravković, Filip Vukajlović
	sala P1
15:00-15:15	Miloš Popović: <b>KARTIRANJE DIVERZITETA DNEVNIH LEPTIRA SRBIJE (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA)</b>
15:15-15:30	Ljiljana Protić: <b>NOVI PODACI ZA FAUNU HETEROPTERA SRBIJE</b>
15:30-15:45	Jelena Šeat, Bojana Nadaždin: <b>PEŠČARSKA FAUNA STENICA (HETEROPTERA) SRBIJE—PREGLED LITERATURE I NALAZI U ALCIPHON BAZI INSEKATA SRBIJE</b>
15:45-16:00	Mihajlo Stanković: <b>FAUNA CHRYSOMELIDAE ZASAVICE I SEVERNE MAČVE</b>
16:00-16:15	Saša S. Stanković, Hans-Peter Tchoršnig, Marijana Ilić Milošević, Maja Lazarević, Aleksandra Trajković, Vladimir Žikić: <b>NOVI PODACI O FAUNI MUVA GUSENIČARKI (DIPTERA: TACHINIDAE) U SRBIJI</b>
16:15-16:30	<b>Diskusija/ Discussion</b>
16:30-17:00	<b>Pauza za kafu / Coffee break</b>
<b>17:00-18:30</b>	<b>Sekcija 7: Diverzitet entomofaune Srbije i susednih zemalja/ Diversity of entomofauna of Serbia and neighboring countries - III deo</b> <b>Predsedavajući/ Chairperson:</b> Dimitrija Savić Zdravković, Filip Vukajlović
	sala P1
17:00-17:15	Željko Tomanović, Korana Kocić, Anđeljko Petrović: <b>DIVERZITET I RASPROSTRANJENJE VRSTA RODA TOXARES (HYMENOPTERA, BRACONIDAE, APHIDIINAE)</b>
17:15-17:30	Tamara Tot, Jelena Ačanski, Ana Grković, Sonja Mudri-Stojnić, Snežana Radenković, Ante Vujić: <b>ROD PIPIZELLA RONDANI, 1856 (DIPTERA: SYRPHIDAE) U SRBIJI</b>
17:30-17:45	Dejan V. Stojanović, Dejan Pantelić & Danica Pavlović: <b>COMMATARCHA GALICICAE (TOKÁR &amp; SRNKA, 2023) (LEPIDOPTERA: CARPOSINIDAE) I AMEPHANA DALMATICA (REBEL, 1919) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) NOVE LEPIDOPTERE ZA FAUNU SRBIJE</b>
17:45-18:00	Vladimir Žikić, Aleksandra Trajković, Marijana Ilić Milošević, Maja Lazarević, Darija Milenković, Saša Stanković: <b>DESET VRSTA LEPTIRA KOJE SE U STADIJUMU GUSENICE SIMULTANO HRANE NA QUERCUS COCCIFERA NA PLANINI PELION, GRČKA</b>
18:00-18:15	Milan Ilić, Iva Stojanović, Marko Nikolić, Dimitrija Savić-Zdravković, Maja Jovanović, Miloš Popović: <b>PROCENA SEZONSKE VELIČINE POPULACIJE VRSTE LYCAENA HELLE NA PONORU – NP STARA PLANINA</b>
18:15-18:30	Milenka Božanić, Katarina Stojanović, Jelena Krizmanić, Vanja Marković Olga Jakovljević, Anđelina Tatović, Ivana Živić: <b>PRILOG POZNAVANJU FAUNE EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA I TRICHOPTERA ORLOVE REKE (STARA PLANINA)</b>
<b>18:30-18:45</b>	<b>Diskusija/ Discussion</b>
	<b>kraj dana/end of the day</b>



Petak/Friday, 15. septembar 2023

Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu  
Trg Dositeja Obradovica 8, Novi Sad

9:00–10:30	<b>Sekcija 8: Genetika i fiziologija zglavkara/ Arthropod genetics and physiology</b> <b>Predsedavajući/ Chairperson:</b> Aleksandra Đorđević, Čedomir Marković sala P1
9:00-9:15	Tatjana Savić, Sofija Pavković-Lučić, Vukica Vujić, Jelena Trajković: <b>IZBOR SUPSTRATA ZA POLAGANJE JAJA I KOMPONENTE ADAPTIVNE VREDNOSTI KOD <i>DROSOPHILA MELANOGASTER</i> (DIPTERA: DROSOPHILIDAE)</b>
9:15-9:30	Sara Šiljegović, Aleksandra Ignjatović Čupina, Dušan Petrić, Aleksandar Jurišić, Mihaela Kavran: <b>UTICAJ TIPOVA HRANE ZA LARVE NA MOGUĆNOST MASOVNOG GAJENJA AZIJSKOG TIGRASTOG KOMARCA, <i>Aedes albopictus</i> (DIPTERA, CULICIDAE)</b>
9:30-9:45	Sonja Gvozdenac, Marko Radenković, Jelena Ačanski: <b>UTICAJ ISHRANE NA FITNES I FLUKTUIRAJUĆU ASIMETRIJU TELA <i>Sitophilus oryzae</i> (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)</b>
9:45-10:00	Vukica Vujić, Zvezdana Jovanović, Bojan Ilić, Jelena Milovanović, Luka Lučić, Boris Dudić, Sofija Pavković-Lučić: <b>PONAŠANJE PRILIKOM ISHRANE KOD TRI POPULACIJE STONOGE <i>Glomeris hexasticha</i> Brandt, 1833 (DIPLOPODA: GLOMERIDAE): LABORATORIJSKA STUDIJA</b>
10:00-10:15	Miloš Petrović, Saša Krstović, Lačarac Nikola, Vukadinović Marko, Maša Ivković Aleksandra Popović: <b>NOVA HRANA, STARI PROBLEMI – MOGUĆNOST RAZVIČA SKLADIŠNIH ŠTETOČINA NA JESTIVIM INSEKTIMA</b>
10:15-10:30	<b>Diskusija/ Discussion</b>
10:30-11:10	<b>Sekcija 9: Fiziologija zglavkara pod uticajem stresa/ Physiology of arthropods under the stress influence</b> <b>Sekcija 10: Mikroplastika u akvatičnim insektima/ Microplastics in aquatic insects</b> <b>Predsedavajući/ Chairperson:</b> Dragana Predojević, Filip Franeta sala P1
10:30-10:45	Jelena Milovanović, Bojan Ilić, Marko Mladenović, Niko Radulović, Slobodan Makarov, Aleksandra Divac Rankov: <b>EMBRIOTOKSIČNI POTENCIJAL EKSTRAKATA I ODABRANIH ESTARA IZ ODBRAMBENIH SEKRETA DVE VRSTE IZ RODA <i>Megaphyllum verhoffi</i>, 1894 (DIPLOPODA: JULIDA)</b>
10:45-11:00	Jelena Stojanović, Dimitrija Savić-Zdravković, Boris Jovanović, Jelena Vitorović, Jelena Bašić, Ivana Stojanović, Andrea Žabar Popović, Hatice Duran, Margareta Kračun Kolarević, Đurađ Milošević: <b>UTICAJ MIKROPLASTIKE NA SUB-ORGANIZMALNE BIOMARKERE KOD VRSTE <i>Chironomus riparius</i> Meigen, 1804 (DIPTERA, CHIRONOMIDAE)</b>
11:00-11:10	<b>Diskusija/ Discussion</b>
11:30	<b>Polazak na ekskurziju/ Excursion</b>
16:00	<b>Ručak/ Lunch, Čarda Miljević</b>

**Subota/Saturday, 16. septembar 2023**

**Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu  
Trg Dositeja Obradovica 8, Novi Sad**

9:00–10:30

Zatvaranje simpozijuma i odlazak učesnika / closing of the symposium and participants departure

## **ANTIMIKROBNA AKTIVNOST JAJA I VOSKA POREKLOM OD JAJA KRPELJA VRSTA *IXODES RICINUS* I *DERMACENTOR RETICULATUS***

Gorana Veinović\*<sup>1</sup>, Darko Mihaljica<sup>1</sup>, Ratko Sukara<sup>1</sup>, Una Jovana Vajić<sup>2</sup>, Predrag Petrović<sup>3</sup>,  
Dragana Božić<sup>4</sup>, Jelena Antić-Stanković<sup>4</sup>, Snežana Tomanović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupa za medicinsku entomologiju, Centar izuzetnih vrednosti za zoonoze prenošene hranom i vektorima, Institut za medicinska istraživanja-Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Univerzitet u Beogradu

<sup>2</sup>Grupa za kardiovaskularnu fiziologiju, Institut za medicinska istraživanja-Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Univerzitet u Beogradu

<sup>3</sup>Katedra za hemijsko inženjerstvo, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu

<sup>4</sup>Katedra za mikrobiologiju i imunologiju, Farmaceutski fakultet, Univerzitet u Beogradu

E-mail:[gorana.veinovic@imi.bg.ac.rs](mailto:gorana.veinovic@imi.bg.ac.rs)

Artropodi, uključujući krpelje, poseduju različite antimikrobne odbrambene mehanizme. Identifikovane su različite aktivne molekule, kao što su antimikrobna jedinjenja, lizozimi, inhibitori prooteaza i lektini. Krpelji polažu jaja na zemlji bogatoj mikroflorom kojoj su jaja izložena, međutim, jaja ostaju vijabilna, otporna na kolonizaciju bakterijama i gljivicama. Ženke krpelja poseduju specijalizovanu žlezdu, Džinov organ, koja proizvodi vosak koji se taloži na površini jaja tokom ovipozicije i pored vodootpornosti jaja, vosak deluje kao barijera za invaziju mikroorganizama. Antimikrobne supstance identifikovane su u mnogim artropodama uključujući krpelje, a informacije o antimikrobnoj aktivnosti jaja i voska poreklom od jaja krpelja su poprilično ograničene.

U cilju iznalaženja potencijalno novih prirodnih sirovina sa antimikrobnom aktivnošću, u ovoj studiji je ispitana antimikrobna aktivnost jaja i voska poreklom od jaja krpelja vrsta *Ixodes ricinus* i *Dermacentor reticulatus* na ukupno devet (po četiri Gram pozitivne i Gram negativne bakterije i jedna gljivica) referentnih ATCC sojeva: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* i *Candida albicans*.

Nasisane ženke krpelja prethodno skinute sa pasa, stavljene su u sisteme za polaganje jaja- svaka pojedinačna ženka je stavljena u jednu zatvorenu Petri šolju u kojoj je bila obezbeđena optimalna vlažnost pomoću filter papira natopljenog vodom (88-90%), a šolje su

inkubirane na temperaturi od 22 °C, pod svetlosnim režimom 16:8 h odnosa svetla i mraka. Tokom naredne 2-3 nedelje, jaja su prikupljena, i skladištena na -80 °C. Vosak sa jaja je ekstrahovan prema prethodno publikovanoj metodologiji za druge vrste krpelja a koja je modifikovana u našoj studiji dok je antimikrobna aktivnost vodene i organske faze voska ispitana isti dan nakon ekstrakcije. Za određivanje antimikrobne aktivnosti jaja i voska, korišćena je difuziona metoda antibiograma. Na pojedinačne čvrste hranljive podloge prethodno zasejane testiranim mikroorganizmom, postavljeno je po 10 jaja poreklom od *I. ricinus* i *D. reticulatus* i po 30 µL vodene i organske faze voska poreklom od jaja obe vrste krpelja.

Nakon inkubacije od 48 sati na 37 °C, očitani su rezultati antibiograma, odnosno izmerene su zone inhibicije rasta. Jaja poreklom od krpelja vrste *I. ricinus* pokazala su antimikrobnu aktivnost na *S. aureus* (zona inhibicije 11,10 ± 0,1 mm), *S. epidermidis* (5,7 ± 0,3 mm), *E. faecalis* (6,4 ± 0,2 mm), i *K. pneumoniae* (3,1 ± 0,1 mm), dok jaja poreklom od *D. reticulatus* nisu pokazala antimikrobnu aktivnost ni na jedan testirani soj. Organska faza voska poreklom od jaja krpelja vrste *I. ricinus*, pokazala je antimikrobnu aktivnost na Gram pozitivne bakterije: *S. aureus* (22 mm) i na *S. epidermidis* (22 ± 13 mm), a vodena faza voska također na *S. aureus* (8 ± 10 mm) i na *S. epidermidis* (10 ± 12 mm), dok je organska faza voska poreklom od jaja krpelja vrste *D. reticulatus*, pokazala antimikrobnu aktivnost na Gram negativne bakterije *E. coli* (20 ± mm) i *P. aeruginosa* (18 ± mm) i na Gram pozitivnu bakteriju *S. epidermidis* (21 ± 7 mm). U ovoj studiji je prvi put ispitana antimikrobna aktivnost jaja i voska poreklom od jaja krpelja vrsta *I. ricinus* i *D. reticulatus* i naši preliminarni rezultati pokazuju da su produkti ove vrste krpelja bogati aktivnim supstancama sa antimikrobnom aktivnošću.

**Ključne reči:** *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, jaja krpelja, vosak jaja krpelja, antimikrobna aktivnost