

---

 SKUPOVI

### 13. Međunarodni poljoprivredni simpozij "AGROSYM 2022"

Od 6. do 9. listopada 2022. održan je, na planini Jahorina u Bosni i Hercegovini, 13. Međunarodni poljoprivredni simpozij AGROSYM 2022 koji je organizirao Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu i Mediteranski agronomski institut u Bariju, te 37 međunarodnih institucija i organizacija u suorganizatorskoj ulozi. Svrha Simpozija bila je potaknuti međunarodnu znanstvenu raspravu o poljoprivredi, prehrani, ruralnom razvoju, šumarstvu i ekologiji. Taj Simpozij bio je odlična prilika za razmjenu ideja, jačanje postojećih i stvaranje novih akademskih mreža, kao i za suradnju i raspravu među akademskom zajednicom, javnim institucijama i privatnim sektorom glede najnovijih regionalnih, ali i globalnih, problema i trendova.

Simpozij AGROSYM 2022 održan je trinaestu godinu zaredom, ovaj put u hibridnu obliku, uživo i *online* putem ZOOM platforme. Na Simpoziju su sudjelovali znanstvenici sa svih kontinenata, što mu daje velik međunarodni značaj. Predstavljeno je više od 700 radova iz 80 zemalja svijeta. Simpozij je dao značajan doprinos, kako znanosti, tako i poljoprivrednoj praksi u područjima zaštite bilja i sigurnosti hrane, biljne proizvodnje, ekološke poljoprivrede, zaštite okoliša i upravljanja prirodnim resursima, stočarstva, ruralnog razvoja, agroekonomike te šumarstva.

Svoj znanstveni rad na Simpoziju predstavili su i djelatnici Zavoda za poljoprivrednu zoologiju, Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta. Autori Čirjak D., Miklečić, I., Lemić, D., Kos, T. i Pajač Živković I. online su predstavili rad s poster-izlaganjem naslova *The use of RGB and hyperspectral imaging in detection of codling moth and its damages on apple*. U svim sekcijama prezentirani su kvalitetni i zanimljivi radovi, a multidisciplinarni zaključci dobiveni tijekom Simpozija pridonijet će širenju znanja i dobrih poljoprivrednih praksi među svim sudionicima poljoprivredno-prehrambenog sektora, kao i široj javnosti. Uz znanstveni i stručni dio, sudionici Simpozija imali su organiziran cjelodnevni izlet u Mostar i okolicu, kao i poludnevni izlet u stari grad Sarajevo i na rijeku Bosnu.

Održavanje 13. Međunarodnog poljoprivrednog simpozija "AGROSYM 2022", iako *online* putem, omogućilo je stvaranje novih poznanstava, stjecanje novih znanja i ideja za buduće znanstveno i stručno djelovanje, kao i želju za ponovnim sudjelovanjem na AGROSYM-u 2023, no tada uživo.

Dana Čirjak, mag. ing. agr.

## 5. SIMPOZIJ HRVATSKOG ENTOMOLOŠKOG DRUŠTVA

U Osijeku je na Fakultetu agrobiotehničkih znanosti, u dvorani Aula Magna, 29. i 30. rujna 2022. održan 5. Simpozij Hrvatskog entomološkog društva, pod organizacijom Hrvatskog entomološkog društva, a suorganizatori su bili: Biološki odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta te Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga Hyla iz Zagreba, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek te Odjel za biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni institut Osijek, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu te Hrvatski šumarski institut. Cilj Simpozija bio je upoznavanje javnosti s istraživanjima iz područja entomologije te povezivanje i jačanje suradnje znanstvenika i stručnjaka entomologa u Hrvatskoj. Znanstveni program simpozija obuhvatio je 20 usmenih izlaganja i 9 poster-prezentacija, a održano je i jedno plenarno izlaganje prof. dr. sc. Durbešić Paula pod naslovom *Nenapisane istine o našem HED-u u mojim sjećanjima*. Također je održana i godišnja skupština članova Hrvatskog entomološkog društva, na kojoj se raspravilo o važnim pitanjima za budućnost Hrvatskog entomološkog društva.

Svoje su radove na Simpoziju predstavili djelatnici Zavoda za poljoprivrednu zoologiju, Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta s tri usmena izlaganja i jednom poster-prezentacijom. Usmeno izlaganje *Invazivni štetnici prijete poljoprivrednim kulturama* iznijela je Kadoić Balaško Martina u koautorstvu s Lemić D. Rad pod naslovom *Rana detekcija smeđe mramoraste stjenice korištenjem automatskog sustava za praćenje štetnika usmeno je predstavila Čirjak Dana u ime grupe autora: Miklečić, I., Lemić, D., Kos, T. i Pajač Živković, I., a usmeno izlaganje pod naslovom *Utjecaj klimatskih promjena na invazivne štetnike u poljoprivredi* iznijela je Skendžić Sandra u ime grupe autora: Zovko, M., Pajač Živković, I., Lešić, V., Lemić, D. Nadalje, predstavljen je i poster nazvan *Krijesnice Hrvatske – prikaz rezultata projekta 'Krešo Krijesnica' i revizija muzejskih zbirki* autora Virić Gašparić, H., Pajač Živković, I. i Lemić, D.*

Uz znanstveni dio, sudionici Simpozija imali su organiziran zanimljiv izlet po Baranji. Posjetili su dvorac Tikveš koji se nalazi u sklopu Parka prirode Kopački rit. Izlet je bio upotpunjen obilaskom podruma Belje, koji se nalazi u samom središtu Kneževih vinograda, te degustacijom vina. Izlet, kao i 5. Simpozij Hrvatskog entomološkog društva, završio je zajedničkim ručkom u podrumima vinarije Josić.

Održavanje 5. Simpozija Hrvatskog entomološkog društva, uz obilje znanja i novih spoznaja, omogućilo je stvaranje novih poznanstava i, nakon nekoliko godina stanke, ponovni susret hrvatskih entomologa i članova Hrvatskog entomološkog društva. Stečena su nova prijateljstva i suradnje, a stara dodatno obnovljena.



Sudionici 5. Simpozija Hrvatskog entomološkog društva  
(Izvor: Sarajilić A.)

Dana Čirjak, mag. ing. agr.

## 20<sup>th</sup> EUROPEAN CARABIDOLOGISTS MEETING

Trčci (Coleoptera: Carabidae) jedna su od najbrojnijih porodica kornjaša i među najbolje istraženima skupinama kukaca. Vrste ovih kukaca dobri su pokazatelji (bioindikatori) kvalitete staništa i promjena u ekosustavu. S obzirom na način ishrane, predatorske i granivorne vrste važne su u biološkom suzbijanju biljnih nametnika i korova. Slobodno se može reći da dio europske karabidološke priče čine i hrvatski entomolozi i njihova istraživanja.

Gotovo više od tri godine nakon uspješna 19. susreta karabidologa u Primiero San Marino di Castrozza, Trento u Italiji, te 53 godine nakon prvog susreta karabidologa u Biološkoj stanici u Wijsteru u Nizozemskoj, 20. susret održan je u Poljskoj, u Varšavi, u razdoblju od 25. do 27. srpnja 2022. godine.

Karabidološki skup u Poljskoj organizirali su stručnjaci Warsaw University of Life Sciences, te pod pokroviteljstvom poljskog entomološkog društva i poljskih državnih šuma. Treba naglasiti da je on hrabro organiziran nakon utišavanja COVID krize, koja je značajno poremetila mnoga znanstvena okupljanja uživo. Na skupu se okupilo oko 25 karabidologa iz desetak država Europe i iz Kanade, s izostankom drugih zemalja svijeta koje su obično pratile ovu skupinu istraživača. Ovim događanjem skup se vratio u europski kontekst.

Slogan skupa bio je: „Što je valjana osnovna vrijednost u komparativnim istraživanjima karabidologa“. Izlaganja su obuhvaćala područja ekologije, morfologije i zaštite prirode. Skup je tematski bio manje intenzivan nego

prethodni, ali zbog okolnosti hrabar i obnoviteljski. Pozvana predavanja održali su cijenjeni karabidolozi i eminentni znanstvenici: Axel Schwerk – „Carabid beetle assemblages of the Białowieża Forest depending on protection categories and habitat parameters with notes on their indicator potential” i Lucija Šerić Jelaska – „Carabids in the Dinaric Mountain forests”. Tijekom kongresa karabidolog veteran i eminentni stručnjak Rikjan Vermeulen održao je govor u sjećanje na Jana Szyszka „In Memoriam Jan Szyszko (19 April 1944 – 9 October 2019”. Karabidolog Jan Szyszko bio je pionir suvremene zaštite prirode u Poljskoj. U nekoliko navrata i visoki državni dužnosnik, ministar zaštite okoliša Republike Poljske. Jan Szyszko ostavio je dubok pečat u zaštiti prirode osnovavši istraživačku stanicu u mjestu Tuczno u Poljskoj koju su posjećivali mnogi europski ekolozi.

Predavanja na 20. europskom karabidološkom kongresu bila su grupirana unutar šest tematskih sekcija tijekom kojih je dobiven pregled svih aktualnih istraživanja trčaka u Europi. Vrlo su zanimljiva bila izlaganja o istraživanjima trčaka na specifičnim staništima povezanim s poljoprivrednom proizvodnjom ili s agronomskim ekološkim sustavima (Sacco-Martret de Prévile i sur. 2022., Willenborg i sur. 2022., Sienkiewicz i sur. 2022., Piotrowska i sur. 2022.) i prirodnim pašnjacima (Venn 2022. i Venn i sur. 2022) te šumskim ekosustavima (Schwerk 2022., Skłodowski 2022. i Šerić Jelaska 2022.) i dr.

Na kongresu su aktivno sudjelovali istraživači s Biološkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, iz istraživačke grupe dr. sc. Lucije Šerić Jelaska, članice znanstvenog odbora 20. ECM-a, i izv. prof. dr. sc. Tomislav Kos sa Sveučilišta u Zadru, Odjela za ekologiju, agronomiju i akvakulturu. Hrvatski su istraživači trima izlaganjima, jednim usmenim (Šerić Jelaska 2022.) i s dva postera (Šerić Jelaska i sur. 2022. i Ivanković Tatalović i sur. 2022.) predstavili rezultate istraživanja na projektu MEDITERATRI (HRZZ UIP-05-2017-1046). Plenarnim izlaganjem prikazana su višegodišnja istraživanja trčaka na Dinaridima. Ostalim radovima prikazani su rezultati funkcionalnih značajki populacija trčaka u vinogradima i maslinicima na području Zadarske županije, u Italiji i Grčkoj, te utjecaj pesticida iz skupine neonikotinoida i organofosfata na ponašanje trčaka, kao i njihovo širenje trofičkim interakcijama, dominantnima u istraživanim ekosustavima. Iz projekta MEDITERATRI i PESCAR ostvarena su sredstva i financirano sudjelovanje na skupu.

Pri završetku kongresa uručeno je priznanje za najbolji poster. Sudionici su pozvani da prikazane rezultate objave u posebnom broju časopisa *European Journal of Entomology*.

Uz znanstveni dio organiziran je posjet poljskim državnim šumama u Kozienice, gdje su sudionici uz druženje uživali u krajoliku i prirodnim ljepotama sastojina tipičnima za taj dio Poljske. Svečana večera upriličena je u rektoratu sveučilišta domaćina.

Više o 20. ECM-u može se pronaći na <http://www.20ecm.sggw.pl/>.

Ponovno okupljanje karabidologa i posjećenost karabidoloških kongresa proizlazi iz aktualnih istraživanja trčaka u globalno važnim temama, osobito održivu odnosu prema okolišu. Sljedeći susret bit će organiziran u Mađarskoj, 2024. godine, u organizaciji mađarskih karabidologa.

**dr. sc. Lucija Šerić Jelaska**  
**izv. prof. dr. sc. Tomislav Kos**

### **57. hrvatski i 17. međunarodni simpozij agronoma** **„57th Croatian and 17th International Symposium on Agriculture”**

U organizaciji Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu održan je 57. hrvatski i 17. međunarodni simpozij agronoma u Vodicama (Hrvatska) od 19. do 24. lipnja 2022. godine. Na simpoziju su sudjelovali stručnjaci iz različitih područja agronomije, a misao skupa bila je izložiti široj javnosti rezultate najnovijih znanstvenih istraživanja s ciljem implementacije znanstvenih postignuća u poljoprivrednu proizvodnju. Također, cilj simpozija bio je povezati i ostvariti suradnju sveučilišnih znanstvenika, znanstvenih ustanova te stručnjaka iz poljoprivrede, industrije, trgovine i ostalih srodnih djelatnosti s proizvođačima u zajedničkom interesnom području znanosti i poljoprivredne prakse na globalnoj razini. Znanstveni program simpozija obuhvatio je 169 usmenih izlaganja i 164 prikazana postera u deset sekcija: Agroekologija, ekološka poljoprivreda i zaštita okoliša; Agroekonomika i ruralni razvoj; Genetika, oplemenjivanje bilja i sjemenarstvo; Povrčarstvo, ukrasno, aromatično i ljekovito bilje; Ratarstvo; Ribarstvo, lovstvo i pčelarstvo; Stočarstvo; Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; Poljoprivredna tehnika i Klima i poljoprivreda. Za trajanja simpozija, svoje radove kao autori ili koautori predstavili su i sudionici sa Zavoda za poljoprivrednu zoologiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Predstavljani su poster sljedećih naslova:

1. „Ozone as a biofumigant in the control of stored product pests”, autora H. Virić Gašparić, M. Bjeliš, P. Ninčević i D. Lemić
2. „Genetička varijabilnost i struktura populacija krumpirove zlatice u Hrvatskoj”, autora M. Kadoić Balaško, R. Bažok, K. M. Mikac, H. A. Benítez i D. Lemić
3. „Pojava i opstanak šimširova moljca - *Cydalima perspectalis* u različitim prirodnim uvjetima Hrvatske”, autora A. R. Armanda, M. Maretić, D. Lemić, H. Virić Gašparić i M. Bjeliš
4. „Utjecaj agroekoloških uvjeta na varijabilnost i spolni dimorfizam šimširova moljca *Cydalima perspectalis*”, autora D. Lemić, M. Bjeliš, H. Virić Gašparić, I. Pajač Živković i H. A. Benitez

5. „Razvijanje automatiziranog uređaja za praćenje ekonomskih štetnika jabuke“, autora D. Čirjak, I. Miklečić, T. Kos, A. Dabčević, D. Lemić, G. Fruk i I. Pajač Živković
6. „Primjena spektrometrije za vrednovanje biotskih i abiotskih čimbenika stresa u uzgoju ozime pšenice“, autora S. Skendžić, D. Lemić, M. Maričević, V. Lešić, H. Novak, F. Kranjčec i M. Zovko
7. „Osjetljivost proljetnih repičinih pipa na insekticide tijekom 2019. i 2021.“, autora I. Juran, M. Ančić, D. Grubišić, R. Pernar i T. Gotlin Čuljak
8. „Osjetljivost crvenog žitnog balca na insekticide u razdoblju 2018. – 2021.“, autora I. Juran, M. Ančić, D. Grubišić, R. Pernari i T. Gotlin Čuljak.

U stankama između usmenih izlaganja i poster-sekcija svi prisutni mogli su sudjelovati u prezentacijama i kušanju tradicionalnih proizvoda, kao i u zabavnom programu istaknutih dalmatinskih klapa. Također, organiziran je i izlet brodom po šibenskom akvatoriju uz ručak za sve sudionike izleta. Tijekom neformalnih aktivnosti sudionici su imali dodatnu priliku za ostvarivanjem novih poznanstava i suradnja, a brojne interesantne rasprave gotovo svih izlaganja potvrđuju zadovoljstvo prezentiranih radova i širenje vidika agronomske struke.

**Ivana Miklečić, mag. ing. agr.**

### **58. hrvatski i 18. međunarodni simpozij agronoma 58th Croatian & 18th International Symposium on Agriculture**

U Dubrovniku je od 11. do 17. veljače 2023. godine održan 58. hrvatski i 18. međunarodni simpozij agronoma u organizaciji Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Glavni ciljevi simpozija bili su upoznavanje agronoma i šire javnosti s najnovijim znanstvenim istraživanjima domaćih i inozemnih stručnjaka te omogućivanje boljeg prijenosa znanstvenih postignuća u području poljoprivredne proizvodnje. Također, naglasak je bio na uspostavi bolje suradnje i razvoja zajedničkog interesa u znanosti i poljoprivrednoj praksi među znanstvenicima sa sveučilišta i znanstvenih ustanova te stručnjacima iz različitih područja, poput poljoprivrede, industrije, trgovine i drugih srodnih djelatnosti. Na Simpoziju je sudjelovalo više od 500 sudionika iz različitih zemalja, s ukupno 329 radova, a program Simpozija bio je podijeljen u sljedeće sekcije: Agroekologija, ekološka poljoprivreda i zaštita okoliša; Agroekonomika i ruralni razvoj; Genetika, oplemenjivanje bilja i sjemenarstvo; Očuvanje bioraznolikosti; Biljna proizvodnja (Povrčarstvo, ukrasno, aromatično i ljekovito bilje; Vinogradarstvo, vinarstvo i voćarstvo; Ratarstvo); Ribarstvo, lovstvo i pčelarstvo; Animalne znanosti; Hrana i kvaliteta hrane; Precizna

.....

poljoprivreda i održiva proizvodnja i Fitomedicina. Svoje radove, kao autori ili koautori, predstavili su i sudionici sa Zavoda za poljoprivrednu zoologiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Predstavljeni su poster i sljedećih tema:

1. „Influence of the plant host on the variability of the invasive Mediterranean fruit fly”, autora Ninčević, P.; Pajač Živković, I.; Bjeliš, M.; Virić Gašparić, H.; Lemić, D.
2. „Identification of firefly species in Croatia and their morphological characteristics”, autora Lemić, D.; Virić Gašparić, H.; Pajač Živković, I., DeCock, R.; Mikac, K.
3. „Development of an automatic monitoring system for pear leaf blister moth and its damage using artificial neural networks”, autora Čirjak, D.; Aleksi, I.; Miklečić, I.; Lemić, D.; Kos, T.; Antolković, A.; Vrtodušić, R.; Viduka, A.; Pajač Živković, I.
4. „First record of *Penthaleus major* (Acari: Penthaleidae) in the Republic of Croatia”, autora Grubišić, D.; Čačija, M.; Smolko, A.; Kartelo, I.; Juran I.
5. „Preliminary results of sweet potato whitefly feeding behaviour on tomato plants using electrical penetration graph”, autora Kadoić Balaško, M.; Senji, S.; Konjević, A.; Bažok, R.
6. „The effect of essential oils on mortality of Colorado Potato Beetle (*Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824))”, autora Juran, I.; Kostelac, M.; Čačija, M.; Grubišić, D.; Gotlin Čuljak, T.
7. „Toxic effect of some essential oils on storage pest *Tenebrio molitor* L.”, autora Čačija, M.; Sliško, M.; Ostojić, S.; Kadoić Balaško, M.; Drmić, Z.; Juran I.

Uz znanstveni dio organizirana je i stručna ekskurzija kojoj su se mogli odazvati svi sudionici simpozija, a tijekom neformalnih aktivnosti imali su dodatnu priliku za ostvarivanje novih poznanstava i suradnja. Brojne zanimljive rasprave potvrđuju zadovoljstvo prezentiranim radovima i širenje vidika agronomске struke tijekom ovog simpozija.

Ivana Miklečić, mag. ing. agr.

### **1st International Symposium on Digital Technologies in Agriculture (ISDTA 2022) i 1st Satellite Workshop Digital Agriculture in Rural Area (DIGITAGRA 2022)**

Prvi međunarodni simpozij o digitalnim tehnologijama u poljoprivredi (1st International Symposium on Digital Technologies in Agriculture, ISDTA 2022) i 1. satelitska radionica "Digitalna poljoprivreda u ruralnim područjima" (Digital Agriculture in Rural Area, DIGITAGRA 2022) održani su na Fakultetu

agrobiotehničkih znanosti u Osijeku od 6. do 8. prosinca 2022. godine. Radovi prezentirani na ISDTA 2022 i DIGITAGRA 2022 bili su iznimno kvalitetni i potaknuli su zanimljive rasprave među sudionicima. Prezentirani su radovi iz nekoliko sekcija koje su obuhvatile sljedeće teme:

- Data collection (Prikupljanje podataka)
- Precision crop production (Precizna proizvodnja usjeva)
- Decision support systems and models in digital agriculture (Sustavi potpore odlučivanju i modeli u digitalnoj poljoprivredi)
- Digital technologies in agriculture (Digitalne tehnologije u poljoprivredi)
- Digital agro-economic and marketing (Digitalna agroekonomika i marketing)
- Agronomist education in digital agriculture (Obrazovanje agronoma u digitalnoj poljoprivredi).

Na konferenciji je predstavljen poster pod nazivom "Detection and evaluation of environmental stress in winter wheat using proximal sensing methods" autora S. Skendžić, M. Zovko, M. Maričević, I. Pajač Živković, V. Lešić i D. Lemić s Agronomskog fakulteta i Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu te tvrtke Bc Institut. Poster je prikazao rezultate istraživanja provedenoga u sklopu znanstvenog projekta "Napredna i prediktivna poljoprivreda za otpornost klimatskim promjenama, AgroSPARC". Također je predstavljen poster "The use of artificial neural networks as a tool for detection of lepidopteran apple pests" grupe autora D. Čirjak, I. Aleksi, I. Miklečić, D. Lemić, T. Kos, I. Pajač Živković sa Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta, Sveučilišta u Zadru i Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku. Taj poster predstavio je rezultate istraživanja znanstvenog projekta "AgriART sveobuhvatni upravljački sustav u području precizne poljoprivrede".

Konferencija je privukla stručnjake iz akademske zajednice, industrije, javnih institucija i poljoprivrednika te potaknula suradnju i raspravu o najnovijim dostignućima, trendovima i izazovima u primjeni digitalnih tehnologija u poljoprivredi. Sudionici su imali priliku predstaviti svoje istraživačke radove, primjere dobre prakse i inovativna rješenja koja su pridonijela poboljšanju poljoprivredne produktivnosti, održivosti i efikasnosti. Ova međunarodna manifestacija bila je važan korak u promoviranju digitalnih tehnologija u poljoprivredi te je omogućila razmjenu znanja, iskustava i ideja među stručnjacima iz različitih sektora.

**Sandra Skendžić, mag. ing. agr.**



## 20. ICC KONFERENCIJA

20. ICC konferencija "ICC International Association for Cereal Science and Technology – Future Challenges for Cereal Science and Technology" održana je od 5. do 7. srpnja 2022. godine na University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU) u Beču. Konferencija je okupila preko 50 usmenih izlaganja u sklopu šest sekcija koje su obuhvatile sljedeće teme:

- Proizvodnja usjeva i izazovi u poljoprivredi
- Raznolikost žitarica i sigurnost hrane
- Prehrana i zdravlje povezani sa žitaricama
- Prerada i proizvodi od žitarica
- Kvaliteta žitarica, sigurnost i analitički alati
- Tržišni trendovi i zahtjevi potrošača.

Na konferenciji je također predstavljen rad pod nazivom "Detection of insect pest infestation stress in winter wheat using proximal spectroscopic measurements" grupe autora S. Skendžić, M. Zovko, I. Pajač Živković, V. Lešić i D. Lemić s Agronomskog fakulteta i Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Poster je prikazao rezultate istraživanja provedenoga u sklopu znanstvenog projekta "Napredna i prediktivna poljoprivreda za otpornost klimatskim promjenama, AgroSPARC".

Konferencija je pružila izvrsnu priliku za razmjenu ideja, jačanje postojećih akademskih mreža i stvaranje novih, te potaknula suradnju i raspravu među akademskom zajednicom, javnim institucijama i privatnim sektorom o najnovijim regionalnim i globalnim problemima i trendovima u području proizvodnje, prerade i kvalitete žitarica.

**Sandra Skendžić, mag. ing. agr.**

## 19. SIMPOZIJ EUROPSKOG DRUŠTVA ZA PROUČAVANJE I SUZBIJANJE KOROVA (EWRS)

U Grčkoj (Atena) održan je od 20. do 23. lipnja 2022. "19<sup>th</sup> European Weed Research Society Symposium: **Lighting the Future of Weed Science**". Sadržaj Simpozija bio je podijeljen u deset sekcija koje su pokrivale zanimljive teme iz područja biologije i suzbijanja korova (tablica 1). Na Simpoziju su održana i tri pozvana predavanja koja su obuhvatila aktualnu problematiku: europske legislative o sigurnosti hrane, razvoju rezistentnosti korovnih vrsta kao globalnom izazovu u suzbijanju korova te statusu novoosnovanog Međunarodnog konzorcija za genomiku korova (The International Weed Genomics Consortium - IWGC). Osim znanstvenih predavanja, u sekciji nazvanoj Industrija, održana su četiri predavanja stručnjaka iz područja industrije.

**Tablica 1.** Popis sekcija s brojem usmenih i poster-izlaganja po sekciji

Naziv sekcije	Usmena izlaganja	Poster-izlaganja
Nekemijsko suzbijanje korova	12	18
Poljoprivredni, ekonomski i društveni aspekti suzbijanja korova	6	10
Interakcija korova i usjeva	6	7
Precizno suzbijanje korova	11	6
Genomika korova i populacijska genetika	6	1
Herbicidi i tehnologija primjene herbicida	9	12
Ekologija korova	15	14
Integrirano suzbijanje korova	12	7
Rezistentnost korova na herbicide	3	11
Biologija i fiziologija korova	6	12

Na simpoziju su ukupno izložena 184 rada, od kojih je 86 usmeno izloženo, a 98 u obliku postera. Sekcije Nekemijsko suzbijanje korova i Ekologija korova ukupno su imale najviše radova. Ovaj podatak jasno pokazuje smjer znanosti o proučavanju korova u Europi. Naime, u skladu s europskom Direktivom o održivoj upotrebi pesticida i Europskom Zelenom planu, težnja za nekemijskim suzbijanjem korova, kao i poznavanjem ekologije korova, postala je imperativ u pronalaženju zelenih rješenja u suzbijanju korova. U sekciji Biologija i fiziologija korova (poster-izlaganje) djelatnici Zavoda za herbologiju prezentirali su rad pod naslovom: **Šoštarčić, V.**; Masin, R.; Loddo, D.; Svečnjak, Z.; Rubinić, V.; **Šćepanović, M.**: "Validation of hydrothermal model AlertInf for barnyardgrass emergence in Croatia maize crop"

Stručna ekskurzija organizirana u sklopu Simpozija obuhvaćala je posjet vinariji Papagiannakos staroj više od stotinu godina. Osim specifičnosti uzgoja vinove loza, herbolozi je bilo najzanimljivije vidjeti uživo invazivnu vrstu

*Solanum elaeagnifolium* Cav. (srebrnolisna pomoćnica). Taj višegodišnji korov invazivan je u Europi, a budući da se posljednjih godina proširio u Grčkoj, može se očekivati njegova pojava i u mediteranskoj Hrvatskoj.



Slika 1. Višegodišnja korovna vrsta *Solanum elaeagnifolium* (snimila: Šoštarčić, V.)

dr. sc. Valentina Šoštarčić

#### 4. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O AMBROZIJI (4<sup>th</sup> INTERNATIONAL RAGWEED SOCIETY CONFERENCE)

U organizaciji međunarodnog društva za proučavanje ambrozije održana je u Mađarskoj (Budimpešta) od 8. do 9. rujna 2022. konferencija pod nazivom: **“RAGWEED: A SUCCESS STORY – Tackling Ragweed: a multidisciplinary and international approach”**. Tijekom dva dana stručnjaci iz područja agronomije, aerobiologije i medicine prezentirali su svoje radove i nove spoznaje o ambroziji. Konferencija je podijeljena u sedam sekcija:

1. Rasprostranjenost vrsta iz roda *Ambrosia*
2. Poljoprivredni utjecaj; Ekonomski troškovi
3. Vlasti i institucije: lokalne, regionalne, nacionalne, europske, međunarodne
4. Aerobiologija: širenje, širenje peluda, transport peluda, praćenje

- (klasično i u stvarnom vremenu), predviđanje
5. Mjere suzbijanja ambrozije (kemijske, fizikalne, biološke, kulturne, integrirane itd.)
  6. Ambrozija i klimatske promjene
  7. Zdravstveni aspekti (alergeni, utjecaj, dijagnoza, terapija itd.)

Ukupno je predstavljeno 36 radova od kojih je 27 usmeno izloženo, a devet u obliku postera. Osim navedenih sekcija, na konferenciji su održana i tri pozvana predavanja. Najveći broj radova usmeno je prezentiran u sekciji Mjere suzbijanja korova (8) čime se ističe važnost agronomske struke, posebno Zaštite bilja u rješavanju problema pojave i širenja ambrozije. U sekciji Mjere suzbijanja djelatnici Zavoda za herbologiju prezentirali su rad koji je nastao u suradnji s kolegama sa Sveučilišta u Padovi:

Nikolić, N.; Šoštarčić, V.; Šćepanović, M.; Masin, R. "Estimation of germination parameters of four European ecotypes of *Ambrosia artemisiifolia*: contribution to the predictive emergence model".

Konferencija je završena posjetom botaničkom vrtu Botanical Garden of the Eötvös Loránd University (ELTE), prvom mađarskom botaničkom vrtu, osnovanom 1771. godine.



**Slika 1.** Posjet botaničkom vrtu Botanical Garden of the Eötvös Loránd University (ELTE)

(izvor: Müller-Schärer, H. )

**dr. sc. Valentina Šoštarčić**

## 28th International Working Group of Ostrinia and other maize pests (IWGO)

28. međunarodna radna skupina za ostriniju i druge štetnike kukuruza (IWGO) održala se u kongresnom centru Kenya Plant Health Inspectorate Service (KEPHIS) u gradu Nairobi, u Keniji, od 2. do 4. svibnja 2023. Konferenciju su organizirale Međunarodna organizacija biološke kontrole (IOBC) kao matična organizacija IWGO-a, zajedno s KEPHIS-om.

Znanstveni program bio je usredotočen na jesensku sovicu (*Spodoptera frugiperda*, Smith) i mogućnosti kontrole toga štetnika kukuruza. Također su obuhvaćene druge teme u vezi s različitim štetnicima kukuruza, uključujući uspjehe i izazove nekemijskih metoda kontrole, ponašanje, ekologiju i genomiku kukaca u agroekosustavima kukuruza. Konferencija je obuhvatila ukupno 53 usmena izlaganja i 13 poster-prezentacija raspoređenih u devet tematskih sekcija: Challenges and opportunities for IPM/IRM in a scenario of biological invasions of polyphagous lepidopteran pests, Genomics in current and future maize pest research, Challenges, successes & new approaches in soil pest management, Maize lepidopteran pests and mycotoxins, New developments in the biological control of fall armyworm, Host plant resistance to achieve more effective and sustainable control of fall armyworm, Integrated pest management approaches and solutions for fall armyworm i Free themes.

Na konferenciji su sudjelovale i djelatnice Zavoda za poljoprivrednu zoologiju, Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta s usmenim izlaganjem "*Pesticide residues and ground beetle communities in intensive maize production*". Predstavila ga je dr. sc. Helena Virić Gašparić u koautorstvu s prof. dr. sc. Renatom Bažok i izv. prof. dr. sc. Darijom Lemić te Bastianom Gödelom s Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Paris, France.

Sudionici konferencije posjetili su i Nairobijski nacionalni park, "svjetsku prijestolnicu divljih životinja", koji se prostire na više od 117 četvornih kilometara. Osigurani su im safarijski Land cruiser-i i stručni čuvari parka koji su ispričali živopisne priče. Park je dom četiriju od pet "velikih petorki" – lavova, nosoroga, bivola i leoparda, kao i više od 100 drugih vrsta životinja te preko 400 migratornih i endemičnih vrsta ptica. Uz stručnog vodiča iz plemena Maasai organiziran je i posjet nacionalnom parku Vrata pakla (Hells Gate), koji je jedna od najatraktivnijih turističkih destinacija svijeta, s misterioznim prolazima koji vode i do središta grada Naivasha.

Konferencija je okupila raznoliku skupinu stručnjaka, istraživača i profesionalaca posvećenih suočavanju s izazovima koje štetnici čine u uzgoju kukuruza. Održana u živopisnom okruženju Nairobija, konferencija je uronila sudionike u bogato kulturno nasljeđe Kenije, a pažljivo sastavljen program konferencije obuhvatio je istraživanja najnovijih dostignuća i rasprave koje su

produbile naše razumijevanje strategija upravljanja štetnicima kukuruza.



Sudionici 28th International Working Group of *Ostrinia* and other maize pests (IWGO)  
(Izvor: Kuhlmann, H.)

**dr. sc. Helena Virić Gašparić**

### **RADIONICA EUROPSKOG DRUŠTVA ZA PROUČAVANJE I SUZBIJANJE KOROVA (EWRS): *Integrated Weed Management (IWM) Systems in the agroecology context - new challenges***

U Nacionalnom institutu poljoprivredne botanike (NIAB), Cambridge, UK, od 24. Do 26. svibnja 2023. održana je radionica European Weed Research Society na temu „Integrated Weed Management (IWM) Systems in the agroecology context - new challenges“. Sadržaj radionice bio je podijeljen u šest sekcija koje su pokrivale široko područje tematike integralnog suzbijanja korova. Radionicu su otvorila dva pozivna predavanja s fokusom na ulogu poznavanja biologije korova u integralnom suzbijanju korova i održivoj primjeni herbicida te njihovu optimizaciju korištenjem prediktivnih modela za predviđanje rezistentnosti na herbicide. U tri dana prezentirani su radovi i europski projekti u tijeku na temu sustava u integralnom suzbijanju korova, agroekološkog pristupa u integralnom suzbijanju korova, uloge digitalizacije, robotike i mehanizacije u sustavima suzbijanja, alternative metode suzbijanja određenih vrsta korova, te preciznoga suzbijanja korova. Ukupno je predstavljeno 25 radova usmenom prezentacijom, a pet u obliku postera. Teme radova pokrivale su široko područje integralnog suzbijanja korova, zbog čega su prezentirani različiti pristupi rješavanja problema, a radionica je obilježena konstruktivnim diskusijama. Radionici je prisustvovala predsjednica Zavoda za herbologiju, izv.

prof. dr. sc. Maja Šćepanović, ujedno mentorica doktorandici Lauri Pismarović, koja je izložila rad iz buduće doktorske disertacije pod naslovom "Can phenolic acids contribute to herbicide reduction in *Ambrosia artemisiifolia* L. control?". Prije samoga kraja radionice, sudionici su posjetili NIAB-ovo pokušalište te vidjeli pokuse u tijeku i demonstracije mehaničkog suzbijanja korova te suzbijanja strujom. Dan je završio svečanom večerom u dvorani Trinity Collegea u Cambridgeu.

**Laura Pismarović, mag. ing. agr.**

OSTALO

**Renata BAŽOK**

*Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za poljoprivrednu zoologiju  
rbazok@agr.hr*

**PREMA POLJOPRIVREDI BEZ PESTICIDA**

Od 23. do 26. svibnja 2023. na Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) održan je niz događanja u vezi s tranzicijom poljoprivrede u Europskoj uniji prema poljoprivredi bez pesticida.

Prvi je dan održan godišnji sastanak Europske istraživačke aliance: Prema poljoprivredi bez kemijskih pesticida (European Research Alliance: Towards Chemical Pesticide Free Agriculture – ERA Pesticide Free). ERA Pesticide Free osnovana je u jesen 2019. na poticaj INRAE i njemačkih partnera iz Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF) i Juhlius Kuhn Instituta (JKI) zbog iniciranja dijaloga među europskim istraživačima i dionicima u svrhu postavljanja zajedničke istraživačke strategije. Cilj ERA-e je ambiciozan: definirati novu transdisciplinarnu strategiju istraživanja s više dionika koja će omogućiti da se ponude rješenja za prijelaz na poljoprivredu bez kemijskih pesticida diljem kontinenta. Broj članova ERA-e narastao je s 24 europska istraživačka instituta i sveučilišta, koji su potpisali izjavu o namjeri dijeljenja ove hrabre vizije, na 34 institucije iz 20 zemalja EU-a koje su danas članovi ERA-e. Radi se o zajednici od 2000 i više istraživača koji sudjeluju u oko 1500 znanstvenih projekata i dosada su objavili više od 100 000 znanstvenih radova iz područja poljoprivrede i biljnih znanosti. Jedan od prvih potpisnika bio je Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu koji se tako našao uz bok vodećim institutima i sveučilištima iz Europe (<https://www.era-pesticidefree.eu/>).

Svrha je ERA-e pomoći u razvoju održivog europskog poljoprivredno-prehrambenog sustava bez kemijskih pesticida. Da bi to postigli, partneri će raditi zajedno s drugim relevantnim akterima na razvoju transdisciplinarnog programa istraživanja i inovacija, koji je usklađen s prioritetima "Europskog

zelenog plana" za osiguranje ekološki prihvatljive, održive, poštene, pravedne i konkurentne poljoprivrede i proizvodnje hrane uspostavom cijelog lanca vrijednosti. Članovi ERA-e uspostaviti će i promicati određivanje prioriteta istraživačkih potreba i razmjene znanja, od temeljnih do primijenjenih istraživanja, te stvarati podlogu za olakšavanje rasprava unutar Europske unije i cjelokupnog poljoprivrednog sektora za uspostavu visokoučinkovitih, opipljivih istraživačkih i inovacijskih projekata na ovu temu. Poticanjem međusobne suradnje i na razini EU-a utjecat će na razvoj planova i prijedloga za buduće istraživačke programe i za podršku politikama, tako da će poboljšati održivost i konkurentnost sektora, posebno u pogledu integriranih sustava upravljanja. Partneri će tako podići svijest o važnosti problema i potrebi za snažnom promjenom paradigme istraživanja i inovacija uz podršku namjenskog financiranja. Na sastanku, kojemu je nazočilo 25 sudionika, u članstvo ERA-e primljene su dvije nove institucije: The Research Institute of Organic Agriculture (Istraživački institut za ekološku poljoprivredu) (FiBL) i ELGO – DIMITRA, najveći znanstveni institut iz područja poljoprivrede u Grčkoj. Osim kratka pregleda aktivnosti koje je ERA poduzimala tijekom protekle godine predstavljen je projektni prijedlog prijavljen na natječaj HORIZON EUROPE, kao i neki prijedlozi koje će članice ERA-e zajednički pripremati u skoroj budućnosti. Predstavljeno je i novo partnerstvo naziva Agroecology and Living Labs u sklopu kojega će se u okviru proračuna od 500 milijuna dolara objavljivati vrlo kompetitivni natječaji za buduće projekte. U sklopu dvije intenzivne grupne rasprave sudionici su raspravili i usuglasili svoje stavove o smjernicama za budući rad i aktivnosti ERA-e. Također, razmijenjene su ideje kako osnažiti istraživanje i inovacije, a osnovni je naglasak na budućim projektnim aktivnostima i širenju utjecaja na odgovarajuće strukture na nacionalnoj razini i na razini EU-a.

Sljedeći godišnji sastanak ERA-e bit će održan 22. svibnja 2024. u Zagrebu.

Drugi dan održana je konferencija „Budućnost zaštite bilja u poljoprivredi“. Konferencija je održana povodom švedskog predsjedanja EU-om radi razgovora o mogućim strategijama za zaštitu usjeva s minimalnom uporabom kemijskih pesticida da bi proizvodnja usjeva bila robusnija, resursno učinkovitija i ekološki prihvatljivija. Fokus konferencije bio je na nedavnim postignućima, budućim rješenjima i mogućnostima za napredak. Presentacije i rasprave odnosile su se na trenutačni razvoj politike o kojoj se vodi intenzivna rasprava u Europskoj uniji i njezinim državama članicama, a koja se odnosi na mogućnosti zaštite usjeva i uporabu pesticida (<https://www.slu.se/en/ew-calendar/2023/5/crop-protection-futures-in-agriculture-en/>). Konferencija je počela s 14 kratkih izlaganja u kojima su predstavljene različite mogućnosti i vizije kako smanjiti uporabu pesticida i transformirati uzgojne sustave.

Ostatak dana bio je podijeljen u tri dijela. Predstavljena su neka novija znanstvena dostignuća i izazovi u vezi s tehnološkim napretkom u suzbijanju



korova i bolesti, diversifikaciji usjeva te rezultatima aktivnosti projekta COST kojemu je bio cilj analizirati postojeće mogućnosti, nedostatke i potrebe za istraživanjima povezanim s alternativnim mogućnostima suzbijanja štetnih organizama u proizvodnji strnih žitarica i vinove loze.

Studiju predviđanja "European Pesticide-Free Agriculture in 2050" provela je INRAE u sklopu istraživačkog programa "Growing and protecting crops differently" (PPR-CPA) koji je financirala Republika Francuska, a predstavljena je u drugom dijelu konferencije. Studija predviđa tri moguća scenarija koja bi mogla omogućiti prelazak na poljoprivredu bez pesticida. Prvi scenarij uključuje razvoj globalnog i europskog prehrambenog lanca zasnovanoga na digitalnim tehnologijama i otpornosti biljaka, drugi scenarij predviđa razvoj prehrambenog lanca EU-a zasnovanoga na biljnom holobiontu, mikrobiomu tla i hrane za zdravu prehranu, a treći scenarij predviđa kompleksan i diverzificiran okoliš i regionalne lance prehrane za tzv. „One Health” sustav zdrave prehrane pojedinaca u sustavu prehrane EU-a. Na temelju provedena istraživanja zaključeno je da bi sva tri scenarija pridonijela poboljšanju ravnoteže stakleničkih plinova, bioraznolikosti i ukupnom zdravlju ekosustava u Europi. Dva od predložena tri scenarija pridonijela bi poboljšanju prehrambenog suvereniteta u Europi, kvaliteti prehrane pojedinaca i ukupnom zdravlju.

Treći dio organiziran je kao panel-rasprava o znanju i dijalogu o znanosti, politici, poljoprivredi i hrani. Sudionici su bili predstavnici istraživačkih organizacija, Europske agencije za sigurnost hrane, član Europskog parlamenta, inovatori u području zaštite bilja te eksperti iz područja održivosti i očuvanja okoliša.

Posljednja dva dana tjedna u Uppsali bila su posvećena sastanku Upravnog odbora COST akcije Towards zero Pesticide AGRiculture: EUROPEAN NETWORK FOR SUSTAINABILITY TOP AGRI Network (Prema poljoprivredi bez pesticida: Europska mreža za održivost). Ova COST akcija okuplja 192 znanstvenika iz više od 30 zemalja sa svrhom organizacije široke istraživačke zajednice radi formiranja vodeće europske mreže visoke i transdisciplinarnе stručnosti, te tako priprema buduću poljoprivredu bez sintetičkih pesticida i pesticida dobivenih iz prirode koji negativno utječu na okoliš i zdravlje ljudi. Projekt je postavio istraživačke ciljeve: (1) izgraditi istraživačke aktivnosti na konkretnu iskustvu krajnjih korisnika u dva strateška poljoprivredna sektora (strne žitarice i vinova loza), pri čemu će sudionici identificirati prepreke i mogućnosti za poljoprivredu bez pesticida; (2) procijeniti mogućnosti za postizanje tranzicije poljoprivrednih i prehrambenih sustava utemeljenih na agroekologiji, u kojima je uporaba pesticida marginalna, a događa se samo nakon što su implementirane sve druge mogućnosti za osiguranje zdravlja usjeva; (3) analizirati moguća tehnička rješenja u različitim znanstvenim područjima povezanim s revolucionarnim inovacijama koje pridonose smanjenju uporabe pesticide ili ga omogućuju; (4) prikupiti i objediniti multidisciplinarno znanje u

području agroekologije koje omogućava promjenu paradigme od kurativne do preventivne zaštite usjeva u poljoprivrednoj proizvodnji; (5) povezivanje istraživača s EIP Agri operativnim grupama čiji je cilj smanjenje pesticida; (6) podići svijest o važnosti problematike i potrebi za intenzivnim istraživanjima i promjeni paradigme inovacija. Ništa manje važni nisu ciljevi projekta koji se odnose na izgradnju kapaciteta sudionika zemalja koje sudjeluju u projektu, znanstvenika koji će svojim aktivnostima pridonijeti ostvarenju rezultata, posebno mladih znanstvenika koji će tijekom projekta moći izgraditi svoju znanstvenu izvrsnost u ovom području.

Na sastanku su prezentirani prvi rezultati koje je ostvarila radna grupa 1 (WG1), a odnose se na prikaz izvješća s 14 radionica organiziranih u 11 zemalja s dionicima u proizvodnji vinove loze (8 radionica), strnih žitarica (4 radionice), povrća (1 radionica) i jagoda (1 radionica) sa svrhom analize postojećih mogućnosti, nedostataka i potrebe za istraživanjima povezanim s alternativnim mogućnostima suzbijanja štetnih organizama u proizvodnji navedenih kultura. U tijeku je organizacija dodatnih radionica. Radna grupa također je započela opsežan pregled relevantne nacionalne i internacionalne literature da bi se što uspješnije identificirale istraživačke potrebe u vezi s transformacijom poljoprivrede EU-a. Završna radionica bit će organizirana u rujnu u Rumunjskoj te će biti pripremljeno završno izvješće koje će služiti kao podloga pri provedbi aktivnosti ostalih radnih grupa. Radna grupa 2 usmjerena je na transformaciju i prijelazne korake prema vrijednosnim lancima bez uporabe pesticida. Aktivnosti te radne grupe počinju webinarom koji se održava 19. lipnja, nakon čega će se u studenom održati znanstveni seminar u Švicarskoj. Aktivnosti radne grupe 3 usmjerene na nove spoznaje u biološkim istraživanjima koje nude nove izgleda u poljoprivredi bez pesticida, otpočele su organizacijom treninga o primjeni bespilotnih letjelica u vinogradima za detekciju štetnika, koje će se održati u drugoj polovici lipnja u Grčkoj. Treningu će prisustvovati 15-ak sudionika odabranih u selekcijskom postupku. Radna grupa 4, koja ima cilj identificirati mogućnosti za redizajniranje uzgojnih sustava za nultu primjenu pesticida, svoje će aktivnosti započeti ujesen. Radna grupa 5 radi na diseminaciji projekta i na podizanju svijesti o mogućnostima i izazovima koje donosi transformacija uzgojnih sustava da bi se postiglo značajno smanjenje uporabe pesticida. Razvijena je web-stranica na kojoj se mogu naći sve novosti o projektu, natječajima, aktivnostima koje se provode i mogućnostima za suradnju (<https://wissen.julius-kuehn.de/public>).

U tijeku su kratke znanstvene misije (2 do 4 tjedna) mladih znanstvenika na istraživačke institucije diljem Europe tijekom kojih će oni provesti istraživanja povezana s temom projekta. Prvih sedam stipendista odobreno je u veljači na temelju prijava u kojima su pokazali da su njihovo usavršavanje i teme koje istražuju važni za ostvarenje ciljeva projekta. Novi natječaj za 15 prijava na mobilnosti koje će se moći realizirati tijekom 2024. godine bit će objavljen u

rujnu. Od početka rujna bit će svaka dva tjedna, srijedom od 14.00 do 15.00 sati, održavani webinar na kojima će sudionici projekta COST iznositi teme u vezi s problematikom projekta, a sudionici će biti informirani o najnovijim dostignućima glede mogućnosti zaštite bilja bez kemijskih pesticida te će imati priliku raspraviti o njihovoj prihvatljivosti s kolegama iz drugih zemalja.

COST akcija predstavlja izvanrednu mogućnost za sve istraživače iz Hrvatske koji su zainteresirani za ovu važnu problematiku.