

# ZBORNİK APSTRAKATA

X SIMPOZIJUMA DRUŠTVA SELEKCIONERA I SEMENARA REPUBLIKE SRBIJE

i

VII SIMPOZIJUMA SEKCIJE ZA OPLEMENJIVANJE ORGANIZAMA  
DRUŠTVA GENETIČARA SRBIJE

## BOOK OF ABSTRACTS

X SYMPOSIUM OF THE SERBIAN ASSOCIATION OF PLANT BREEDERS AND  
SEED PRODUCERS

and

VII SYMPOSIUM OF THE SERBIAN GENETIC SOCIETY  
SECTION OF THE BREEDING OF ORGANISMS

DRUŠTVO GENETIČARA SRBIJE  
SEKCIJA ZA OPLEMENJIVANJE  
ORGANIZAMA

SERBIAN GENETIC SOCIETY  
SECTION OF THE BREEDING OF ORGANISMS



DRUŠTVO SELEKCIONERA I SEMENARA  
REPUBLIKE SRBIJE

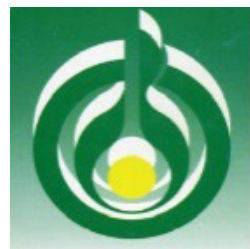
SERBIAN ASSOCIATION OF PLANT  
BREEDERS AND SEED PRODUCERS



VRNJAČKA BANJA, 16. - 18. OKTOBAR 2023.

VRNJAČKA BANJA - SERBIA, 16 - 18 OCTOBER 2023

## ORGANIZATORI:



## SPONZORI:



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО НАУКЕ,  
ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА И  
ИНОВАЦИЈА



INSTITUT ZA KRMNO BILJE  
KRUSEVAC

KEFO

Lidea  
FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE



INSTITUT ZA KUKURUZ  
ZEMUN POLJE  
Beograd - Zemun



INSTITUT ZA POVRTARSTVO  
smederevska palanka

DRUŠTVO GENETIČARA SRBIJE  
SEKCIJA ZA OPLEMENJIVANJE ORGANIZAMA

---

SERBIAN GENETIC SOCIETY  
SECTION OF THE BREEDING OF ORGANISMS

DRUŠTVO SELEKCIONERA I SEMENARA  
REPUBLIKE SRBIJE

---

SERBIAN ASSOCIATION OF PLANT  
BREEDERS AND SEED PRODUCERS

# ZBORNİK APSTRAKATA

X SIMPOZIJUMA DRUŠTVA SELEKCIONERA I SEMENARA  
REPUBLIKE SRBIJE

i

VII SIMPOZIJUMA SEKCIJE ZA OPLEMENJIVANJE ORGANIZAMA  
DRUŠTVA GENETIČARA SRBIJE

VRNJAČKA BANJA, 16.-18. OKTOBAR 2023.

# BOOK OF ABSTRACTS

X SYMPOSIUM OF THE SERBIAN ASSOCIATION OF PLANT  
BREEDERS AND SEED PRODUCERS

AND

VII SYMPOSIUM OF THE SERBIAN GENETIC SOCIETY  
SECTION OF THE BREEDING OF ORGANISMS

VRNJAČKA BANJA - SERBIA, 16-18 OCTOBER 2023

Beograd/Belgrade  
2023.

**Izdavač/Publisher**

Društvo genetičara Srbije, Beograd  
Serbian Genetic Society, Belgrade

Društvo selekcionera i semenara Republike Srbije  
Serbian Association of Plant Breeders and Seed Producers, Belgrade

**Urednici/Editors**

dr Vesna Perić, dr Vojka Babić, dr Sandra Cvejić

**Priprema za štampu i realizacija štampe**

ABRAKA DABRA, Novi Sad

**Tiraž**

150

Ova publikacija je štampana uz finansijsku pomoć Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija

Simpozijum je organizovan u saradnji sa Institutom za kukuruz "Zemun Polje", Beograd i Institutom za ratarstvo i povrtarstvo, Institutom od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Novi Sad

**ISBN: ISBN-978-86-87109-17-9**

Beograd/Belgrade

2023.

X SIMPOZIJUM DRUŠTVA SELEKCIONERA I SEMENARA REPUBLIKE SRBIJE i VII  
SIMPOZIJUM SEKCIJE ZA OPLEMENJIVANJE ORGANIZAMA DRUŠTVA GENETIČARA  
SRBIJE

Vrnjačka Banja, 16.-18. oktobar 2023.

X SYMPOSIUM OF THE SERBIAN ASSOCIATION OF PLANT BREEDERS AND SEED  
PRODUCERS and VII SYMPOSIUM OF THE SERBIAN GENETIC SOCIETY SECTION OF  
THE BREEDING OF ORGANISMS

Vrnjačka Banja - Serbia, 16-18 October 2023

**Počasni odbor/**

dr Miodrag Tolimir

dr Milena Simić

Prof. dr Jegor Miladinović

Prof. dr Dragana Latković

dr Aleksandar Lučić

dr Darko Jevremović

dr Dejan Sokolović

dr Milan Lukić

dr Nenad Đurić

Prof. dr Nikola Ćurčić

**Naučni odbor/Scientific Committee**

dr Vesna Perić, predsednik

dr Violeta Anđelković

Prof. dr Ana Marjanović Jeromela

dr Aleksandra Radanović

dr Dušan Stanisavljević

dr Ivana S. Glišić

dr Jelena Ovuka

dr Jovan Pavlov

dr Milan Mirosavljević

dr Mirjana Petrović

dr Natalija Kravić

dr Dobrivoj Poštić

dr Nikola Grčić

dr Sanja Mikić

dr Snežana Dimitrijević

dr Sofija Božinović

dr Svetlana Roljević Nikolić

dr Vladan Popović

dr Vladimir Filipović

dr Zdenka Girek

**Organizacioni odbor/Organizing Committee**

dr Vojka Babić, predsednik

dr Sandra Cvejić, zamenik predsednika

dr Aleksandar Popović

Prof. dr Dragana Miladinović

dr Jelena Srdić

dr Milan Jocković

dr Ratibor Štrbanović

dr Vuk Đorđević

**Sekterarijat/Secretariat**

Beka Sarić, master

Danka Milovanović, master

dr Iva Savić

Miloš Krstić, master

Nemanja Ćuk, master

Sanja Jovanović, master

Maja Šumaruna, master

## MOGU LI “OMICS” TEHNIKE POVEĆATI GENETIČKU DOBIT OD SELEKCIJE?

Vuk Đorđević<sup>1</sup>, Jegor Miladinović<sup>1</sup>, Marina Čeran<sup>1</sup>, Marjana Vasiljević<sup>1</sup>, Vojin Đukić<sup>1</sup>, Predrag Randelović<sup>1</sup>, Simona Jaćimović<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, M. Gorkog 30, 21000 Novi Sad  
e-mail: [vuk.djordjevic@ifvcns.ns.ac.rs](mailto:vuk.djordjevic@ifvcns.ns.ac.rs)

Omics tehnike podrazumevaju analize velikih razmera koje se odnose na sveukupnost određenih elemenata živih bića. Iako se ove tehnike rapidno razvijaju, kao što su genomika, transkriptomika i druge, samo jedan deo ovih tehnika je našao primenu u oplemenjivanju biljaka. Genomika svakako predstavlja osnovni moderan alat u genetičkim istraživanjima, kroz različite primene u istraživanjima. Za oplemenjivanje biljaka jedna od najznačajnijih primena genomike je u razvoju modela genomske predikcije, koja omogućava da se isključivo na osnovu genomskih podataka mogu precizno predvideti genetski potencijal pojedinačnih biljaka u određenim proizvodnim uslovima, što omogućava odabir superiornih kandidata za dalji oplemenjivački rad. Visoko propusna fenotipizacija, iako ne spada u klasične omics tehnike, koristi brza i automatska merenja različitih osobina biljaka, kao što su rast, vreme cvetanja, lisna površina i druge. Korišćenjem ovih podataka, uz integraciju sa genomskim podacima, omogućavaju sveobuhvatno razumevanje kako geni deluju na ukupnu fenotipsku varijabilnost. Ovakav pristup omogućava identifikaciju biljaka sa poželjinim osobinama za oplemenjivanje. Fenomska selekcija se proširuje izvan pojedinačnih osobina i uzima u obzir složene intrakcije između više osobina, faktora sredina i genomike. Procenom skupa fenotipskih karakteristika, fenomska selekcija omogućava oplemenjivačima holistički pristup prilikom odabira superiornih biljaka. Sve ove tehnike usmerene su ka unapređenju preciznosti selekcije, koja je direktno proporcionalna genetičkoj dobiti od selekcije. S obzirom na direktnu povezanost, razumljivo je interesovanje istraživača za unapređenje ovog segmenta. Međutim, u novije vreme razvijene se tehnike brzog gajenja biljaka, koje imaju za cilj skraćivanje generacijskog vremena. Takozvane “Speed breeding” tehnike omogućavaju i do 6 generacija godišnje, što rapidno povećava genetičku dobit od selekcije.

**Ključne reči:** Soja, genetička dobit, genomika

## CAN “OMICS” METHODS BOOST THE GENETIC BENEFIT OF SELECTION?

Vuk Đorđević<sup>1</sup>, Jegor Miladinović<sup>1</sup>, Marina Čeran<sup>1</sup>, Marjana Vasiljević<sup>1</sup>, Vojin Đukić<sup>1</sup>, Predrag Randelović<sup>1</sup>, Simona Jaćimović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Field and Vegetable Crops (IFVC), National Institute of the Republic of Serbia, M. Gorkog 30, 21000 Novi Sad  
e-mail: [vuk.djordjevic@ifvcns.ns.ac.rs](mailto:vuk.djordjevic@ifvcns.ns.ac.rs)

Omics techniques involve large-scale analyzes related to the totality of certain elements of living beings. Although these techniques are rapidly developing, such as genomics, transcriptomics and others, only a part of these techniques have found application in plant breeding. Genomics certainly represents a basic modern tool in genetic research, through various applications in applied research. One of the most significant uses of genomics in plant breeding is the creation of genomic prediction models, which allow one to select the best candidates for additional breeding work by accurately predicting the genetic potential of specific plants under specific production conditions using only genomic data. Although not a traditional omics technique, high-throughput phenotyping involves quick and automatic measurements of a variety of plant traits, including growth, blooming period, leaf area, and others. These data enable a thorough knowledge of how genes influence overall phenotypic variability, coupled with integration with genomic data. The identification of plants with favorable features for breeding is made possible by this method. Phenomic selection considers complex interactions between numerous characteristics, environmental factors, and genetics in addition to single trait. Phenomic selection gives breeders a holistic approach for choosing superior plants by assessing a set of phenotypic traits. All of these methods work to increase selection accuracy, which directly relates to genetic gain through selection. Given the close relationship, it makes sense that researchers are interested in improving this section. Rapid plant breeding techniques, on the other hand, have recently been created with the aim of reducing the generation time. Up to six generations can be produced annually using so-called “Speed breeding” techniques, which significantly boosts the genetic benefit of selection.

**Key words:** Soybean, genetic gain, genomics