

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.

## DONORI POŽELJNIH ALELA ZA POPRAVKU PRINOSA ZRNA F<sub>1</sub> HIBRIDA KUKURUZA

Mile Sečanski<sup>1</sup>, Jelena Srđić<sup>1</sup>, Jelena Golijan Pantović<sup>2</sup>, Aleksandar Popović<sup>1</sup>, Marijenka Tabaković<sup>1</sup>, Valentina Nikolić<sup>1</sup>, Zoran Čamdžija<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut za kukuruz „Zemun Polje“, Beograd, Srbija

<sup>2</sup> Poljoprivredni fakultet, Beograd, Srbija

e-mail: [msecanski@mrizp.rs](mailto:msecanski@mrizp.rs)

U radu su ispitivane linije kukuruza iz različitih ciklusa selekcije dve sintetičke poulacije BSSS i BSCB<sub>1</sub>. Cilj proučavanja je da se za osobinu prinos zrna proceni koja linija ima najveće relativne vrednosti poželjnih alela za popravku elitnog hibrida. Visoke vrednosti parametra  $\mu G^*$  su imale linije B73(C5), B84(C7), B97(C9) i B99(C10) koje su iz kasnijih ciklusa selekcije, dok su niže vrednosti zabeležene kod linija iz početnog ciklusa selekcije. Linije B73 i B84 nisu imale vrednosti razlike  $\mu G^* - (\mu D^*$  ili  $\mu F^*)$  signifikantno veće od nule. To podrazumeva da se u procesu selekcije može vršiti direktna samooplodnja i selekcija linija iz ukrštanja (ZPL1 x B73) i (ZPL1 x B84), s obzirom da su obe linije donori pokazale srodstvo sa linijom ZPL1. Druge dve linije B97(C9) i B99(C10) su imale pozitivne i značajne vrednosti poželjnih alela za osobinu prinos zrna, koji nisu bili prisutni u elitnom hibridu ZPL1 x ZPL2. Pošto je za obe linije broj recesivnih nepoželjnih alela bio značajno viši to bi u procesu selekcije trebalo povratno ukrstiti F<sub>1</sub> generaciju sa linijom roditeljem ZPL2, jer su pokazale srodstvo sa tom linijom. Rangiranje linija donora na osnovu njihove vrednosti procenjene preko četiri korišćena parametra je pokazalo dobro slaganje između parametara  $\mu G^*$ , UBND, PTC i NI.

**Ključne reči:** inbred linije, donori, aleli, prinos

**Zahvalnica:** Ovo istraživanje finansirano je od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije (broj ugovora: 451-03-47/2023-01/200040).

## DONORS OF FAVOURABLE ALLELES FOR THE IMPROVEMENT OF GRAIN YIELD OF F<sub>1</sub> MAIZE HYBRIDS

Mile Sečanski<sup>1</sup>, Jelena Srdić<sup>1</sup>, Jelena Golijan Pantović<sup>2</sup>, Aleksandar Popović<sup>1</sup>, Marijenka Tabaković<sup>1</sup>, Valentina Nikolić<sup>1</sup>, Zoran Čamdžija<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Maize Research Institute, Zemun Polje, Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Faculty of Agriculture, Belgrade, Serbia

e-mail: [msecanski@mrizp.rs](mailto:msecanski@mrizp.rs)

Inbred lines of different cycles of selection of two synthetic BSSS and BSCB<sub>1</sub> populations were studied with the aim to evaluate which inbred lines had the highest relative values of favourable alleles for the improvement of the elite hybrid. High values of parameters  $\mu G^*$  were estimated in inbreds B73(C5), B84(C7), B97(C9) and B99(C10), which are of the later cycles of selections, while lower values were recorded in inbreds of the initial cycle of selection. The differences of  $\mu G^*$ -( $\mu D^*$  or  $\mu F^*$ ) estimated in inbreds B73 and B84 were not significantly higher from zero. This means that direct self-pollination and the development of inbreds form the crosses (ZPL1 x B73) and (ZPL1 x B84) can be performed in the process of selection, given that both donor inbreds expressed relatedness to the inbred ZPL1. The values of favourable alleles governing grain yield in the other two inbreds B97(C9) and B99(C10) were positive and significant but were not present in the elite hybrid ZPL1 x ZPL2. Since the number of recessive unfavourable alleles was significantly higher for both inbreds, the F<sub>1</sub> generation should be back-crossed to the parental inbred in the selection process because they had expressed relatedness to that inbred. The ranking of donor inbreds based on their value estimated by using four parameters showed a good concordance among parameters  $\mu G^*$ , UBND, PTC and NI.

**Key words:** inbred lines, donors, alleles, yield

**Acknowledgement:** This study was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (Grant No. 451-03-47/2023-01/200040).