

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.

PRINOS I PARAMETRI KVALITETA ZRNA ELITNIH HIBRIDA KUKURUZA, DIVERZITET I MULTIKOLINEARNOST ISPITIVANIH OSOBINA

Vojka Babić¹, Valentina Nikolić¹, Milosav Babić², Natalija Kravić¹, Jovan Pavlov¹, Zoran Čamdžija¹, Milomir Filipović¹

¹Institut za kukuruz Zemun Polje, Slobodana Bajića, 1, 11185 Beograd, Srbija

²Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, M. Gorkog 30, 21000 Novi Sad
e-mail: vbabic@mrizp.rs

Genetska konstitucija, uslovi gajenja, uključujući agrotehniku i manipulaciju posle žetve, utiču na kvalitet zrna kukuruza. Zahtevi za kvalitet se razlikuju od jedne do druge upotrebe i uvek moraju biti definisani u skladu sa metodama koje se primenjuju u preradi i korišćenju. Ciljevi ovog istraživanja bili su da se : i) procene prinos, komponente prinosa i kvaliteta zrna šest elitnih hibrida kukuruza, ispitivanih tokom 5 godina u mikro i makro ogledima; ii) utvrde međusobni odnosi ispitivanih osobina u zavisnosti od efekta hibrida, godine i roditeljskih komponenti. Efekat godine je u velikoj meri uticao na varijaciju svih ispitivanih parametara, efekat oca nije bio statistički značajan za komponente prinosa, dok su efekti i oca i majke bili značajni za većinu ispitivanih osobina kvaliteta. PCA analiza je ukazala na značajan uticaj genetske konstitucije hibrida na fizičke parametre i strukturu zrna. Hibridi oca LM3 imali su veću apsolutnu masu, udeo mekog endosperma i otpornost na mlevenje, a niži indeks apsorpcije vode i udeo perikarpa. Hibridi majke LF2 su imali veći udeo endosperma, dok su hibridi majke LF1 imali veći udeo klice i ulja u zrnu. Rezultati su ukazali da je moguće simultano oplemenjivanje na povećanje skroba i proteina (uz povećanje prinosa), kao i oplemenjivanje na povećanje sadržaja proteina i ulja (uz smanjenje prinosa). Istovremeno oplemenjivanje u pravcu povećanja sadržaja skroba i ulja bilo bi otežano višestrukim negativnim odnosima ove dve osobine. Međutim, iako su utvrđene statistički značajne razlike u parametrima kvaliteta, one nisu napravile kvalitativnu razliku u proizvodnim ogledima. Zbog toga je potrebno formirati posebne programe oplemenjivanja za različite namene.

Ključne reči: komponente prinosa i kvaliteta zrna, multivarijacioni pristup, *Zea mays* L.

Zahvalnica: Rad je rezultat istraživanja u okviru ugovora 451-03-47/2023-01/200040 od 17.01.2023. godine, finansiranog od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije.

GRAIN YIELD AND GRAIN QUALITY OF ELITE MAIZE HYBRIDS, DIVERSITY AND MULTICOLLINEARITY OF EVALUATED TRAITS

Vojka Babić¹, Valentina Nikolić¹, Milosav Babić², Natalija Kravić¹, Jovan Pavlov¹,
Zoran Čamdžija¹, Milomir Filipović¹

¹ Institut za kukuruz Zemun Polje, Slobodana Bajića, 1, 11185 Beograd, Srbija

²Institute of Field and Vegetable Crops, National Institute of the Republic of Serbia, M. Gorkog
30, 21000 Novi Sad
e-mail: vbabic@mrizp.rs

Genetic background, environmental conditions, agricultural practices and post-harvesting influence maize grain quality. The quality requirements differ from one use to another, and need to be defined in accordance with the methods applied in processing and utilisation. The objectives of this research were: i) to evaluate yield and grain quality traits of six elite maize hybrids, tested during 5-year micro and macro trials; ii) to determine the evaluated traits relationship according to hybrid-, year- and parental components-dependence pattern. The year effect greatly influenced the variation of all examined parameters, the male effect was not significant for yield components, while the effects of both, male and female parent were significant for most of the examined quality traits. PC analysis indicated a significant effect of the hybrid's genetic composition on physical parameters and kernel structure. Hybrids of male LM3 had higher 1000 kernel weight, portion of soft endosperm and resistance to grinding, and lower water absorption index and pericarp portion. Hybrids of female LF2 had a higher portion of endosperm, while hybrids of female LF1 had higher portion of germ and oil in the grain. Accordingly, simultaneous breeding for increased starch and protein resulted in yield increase, for increase protein and oil content in yield reduction, while simultaneous breeding for increased starch and oil content is hampered by multiple negative relationships. Although significant differences in quality parameters were determined, they did not make a qualitative difference in production trials. Therefore, it is necessary to form special breeding programmes for different purposes.

Key words: *Zea mays* L., grain yield and quality traits, multivariate approach

Acknowledgment: The work is the result of research within the framework of contract 451-03-47/2023-01/200040 dated 17.01.2023., financed by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia.