

VI Simpozijum Sekcije za oplemenjivanje organizama  
Društva Genetičara Srbije i IX Simpozijum Društva selekcionera i  
semenara Republike Srbije

**ZBORNİK APSTRAKATA**

Vrnjačka Banja, 7 – 11. 5. 2018.

Izdavač:

Društvo Genetičara Srbije  
Društvo selekcionera i semenara Republike Srbije

Urednici:

dr Violeta Anđelković  
dr Jelena Srdić

Štampa:

Akademski izdanja d.o.o., Zemun, Beograd

*Tiraž:*

150

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

Simpozijum je organizovan u saradnji sa Institutom za kukuruz „Zemun Polje“ i Institutom za šumarstvo, Beograd

**ISBN:** 978-86-87109-14-8

**U-13**

**BIOFORTIFIKACIJA – VAŽAN DEO POLJOPRIVREDNE  
PROIZVODNJE**

Vesna Dragičević✉, Milena Simić, Snežana Mladenović Drinić, Branka Kresović, Natalija Kravić, Milan Brankov  
Institut za kukuruz „Zemun Polje“, Beograd (✉vdragicevic@mrizp.rs)

Biofortifikacija predstavlja čitav kompleks mera koje obuhvataju selekcionisanje novih genotipova, manipulacije genima, različite mere gajenja kojima se omogućava bolja apsorpcija i povećana akumulacija esencijalnih elemenata, kao što su gvožđe, cink, mangan, bakar i dr. u jestivim delovima gajenih biljaka. Pored toga, nezaobilazni deo biofortifikacije predstavlja i unapređenje faktora koji povećavaju apsorpciju mikroelemenata, a eliminisanje faktora koji ometaju njihovu apsorpciju i time smanjenje antinutritiva. Rezultati su pokazali da je u semenu linija koje pripadaju Lankaster heterotičnoj grupi povećanje sadržaja Zn bilo praćeno padom fitata, dok veći sadržaj  $\beta$ -karotena u semenu BSSS genotipova može poboljšati apsorpciju Mn i Zn. Neke linije kukuruza iz Banke gena imaju povećanu pristupačnost Mg, Fe, Mn i Zn, zahvaljujući nižem odnosu fitat/ $\beta$ -karoten i mogle bi se iskoristiti u selekciji fortifikovanih hibrida kukuruza. U semenu nekih populacija, variranje u sadržaju Fe i Zn je nezavisno od inhibitora i promotera. Održiva proizvodnja koja obuhvata kombinovane ili pokrovne useve može da poboljša apsorpciju i akumulaciju esencijalnih elemenata u zrnu kukuruza i soje. Tako, u zrnu soje gajene u kombinaciji s kukuruzom,  $\beta$ -karoten je osnovni faktor koji doprinosi Fe pristupačnosti. Naizmjenični redovi u kombinaciji s bio-đubrivom doprinose povećanoj Fe i Mg pristupačnosti, kao i boljem iskorišćenju uslova, povećavajući plodnost zemljišta soje i kukuruza. U eksperimentima s pokrovnim usevima, kombinacija organskog malča i bio-đubriva se pokazala kao najefikasnija za poboljšanu pristupačnost Mg i Zn iz zrna kukuruza šećerca, dok su stočni grašak i ozimi ovas najefikasnija kombinacija za poboljšanu Fe pristupačnost. Određena bio- i organska đubriva mogu povećati nivo  $\beta$ -karotena, a smanjiti nivo fitata u zrnu kukuruza, povećavajući pristupačnost esencijalnih elemenata.

**Ključne reči:** ratarske vrste, povećanje sadržaja mikroelemenata, prinos, mere gajenja, poboljšani genotipovi.

## BIOFORTIFICATION – IMPORTANT PART OF AGRICULTURAL PRACTICE

Biofortification represents complex of different measures that include new genotypes breeding, gene manipulations, different cropping measures which enable better absorption and accumulation of essential elements, like iron, zinc, manganese, copper, etc. in edible plant parts. Besides, increase in factors that promote microelements absorption, as well as reduction in antinutritives (factors that suppress microelements absorption) represent unavoidable part of biofortification. Results showed that Zn increase is followed by reduction in phytate content, particularly in maize lines from *Lancaster* heterotic group, while increased  $\beta$ -carotene content could improve Mn and Zn availability from grain of *BSSS* genotypes. Some maize lines from Gene bank were characterised with increased Mg, Fe, Mn and Zn availability, owing to low phytate/ $\beta$ -carotene ratio. They could be used in breeding for production of fortified maize hybrids. In grain of some landraces, variations in Fe and Zn content are independent of variations in inhibitor and promoter contents.

Sustainable practices, like intercropping or application of cover crops could improve absorption and accumulation of essential elements in maize and soybean grain. For instance, in grain of intercropped soybean  $\beta$ -carotene is the main factor contributing to Fe availability. Alternating rows in combination with biofertilizer emphasised increased Fe and Mg availability and better utilization of the conditions and the soil fertility under the both, maize and soybean. In experiments with cover crops, organic mulch+biofertilizer expressed the highest efficiency for improved Mg and Zn bioavailability from sweet maize kernel, while field pea+winter oats was the most effective for improved Fe bioavailability. Some biofertilizers and organic fertilizers could increase  $\beta$ -carotene level and decrease phytate concentration in maize grain, thus increasing bioavailability of essential elements.

**Key words:** crops, increase in microelements concentration, yield, cropping measures, improved genotypes.