

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.

GERMINACIJA NAKON PREDTRETMANA SEMENA I FORMIRANJE KLIJANACA KOD KUKURUZA

Natalija Kravić¹, Tanja Petrović¹, Marija Milivojević¹, Milosav Babić², Petar Čanak³, Jelena Srđić¹, Vojka Babić¹

¹Institut za kukuruz “Zemun Polje” Slobodana Bajića 1, 11080 Beograd, Srbija

²Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad, Srbija

³ LOGIN EKO DOO, Tiski red 117, 23207 Aradac, Srbija
e-mail: nkravic@mrizp.rs

Tokom čuvanja, dolazi do propadanja semena i gubitka životne sposobnosti, energije i kvaliteta. S obzirom da se set međusobno povezanih biohemijskih promena, tj. aktivacija enzima, sinteza hormona–stimulatora rastjenja, razgradnja inhibitora klijanja i reparacija ćelijskog oštećenja, javlja kao odgovor na izlaganje semena agensima predtretmana, eksperiment je imao za cilj procenu efikasnosti različitog prajminga semena na vigor i ukupnu performansu klijanaca kukuruza. Izvršena je evaluacija četiri sorte kukuruza čuvane 5 i 35 godina u srednjoročnim uslovima ($t=4-5^{\circ}\text{C}$; $\text{RH}=40-45\%$), standardnim testiranjem klijavosti na filter papiru (BP, $20\leftrightarrow 30^{\circ}\text{C}$, *ISTA Rules*) i *cold* testom. Poređenjem sa netretiranim semenom, u suboptimalnim uslovima *cold* testa je utvrđen pozitivan efekat primene predtretmana semena na klijanje, uključujući i energiju klijanja, kao i na smanjenje broja mrtvih semena, naročito izražen kod dugo čuvanog semena. Ispitivanjem ranog porasta klijanaca, samo u *cold* testu je evidentiran pozitivan uticaj predtretmanana na rast klijanaca dugo čuvanog semena. Međutim, kod semena kraćeg perioda čuvanja, utvrđeno je da je uticaj predtretmana na izduživanje klijanca uglavnom determinisan genotipom. Testiranjem na filter papiru semena i kraćeg i dugog perioda čuvanja, utvrđen je pozitivan efekat KNO_3 predtretmana na svežu masu korena, odnosno pozitivan efekat H_2S predtretmana na svežu masu celog klijanca. Oba predtretmana su uticala na porast suve mase korena samo kod dugo čuvanog semena, odnosno na porast suve mase izdanka semena kraćeg perioda čuvanja. Testiranjem u uslovima *cold* testa semena i kraćeg i dugog perioda čuvanja, utvrđeno je da su svi predtretmani doprineli porastu sveže i naročito suve mase klijanca.

Ključne reči: *acidic-priming*, *halo-priming*, dužina klijanca, masa klijanca, *Zea mays* L.

Zahvalnica: Ovo istraživanje je finansiralo Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije kroz projekat (ev. br.) 451-03-47/2023-01/200040.

POST-PRIMING GERMINATION AND SEEDLING ESTABLISHMENT IN MAIZE

Natalija Kravić¹, Tanja Petrović¹, Marija Milivojević¹, Milosav Babić², Petar Čanak³, Jelena Srđić¹, Vojka Babić¹

¹Maize Research Institute Zemun Polje, Slobodana Bajića 1, 11080 Beograd, Srbija

² Institute of Field and Vegetable Crops (IFVC), National Institute of the Republic of Serbia, M. Gorkog 30, 21000 Novi Sad

³ LOGIN EKO DOO, Tiski red 117, 23207 Aradac, Srbija
e-mail: nkravic@mrizp.rs

During storage, seed deteriorates, loses viability and quality. Given that a set of interlinked biochemical changes (i.e. activation of enzymes, synthesis of growth-promoting substances, germination inhibitors' metabolism and cell damage repair) occurs in response to seed exposure to priming stimuli, this experiment aimed at estimating the efficiency of different seed priming on vigour and overall maize seedlings performance. Four maize landraces kept for 5 and 35 years under cold storage–CS (t=4–5°C; RH=45–50%) were evaluated, using standard seed germination test on filter paper (BP, 20↔30°C, ISTA Rules) and cold test. Compared to unprimed seeds (control), in suboptimal conditions of cold test, positive effect of seed priming on germination, including germination energy, as well as on the reduction of the number of dead seeds, was determined, while being more pronounced in seeds of long CS lifespan. In addition, a positive effect of seed priming on early seedlings growth was recorded in seeds of long CS lifespan, being mainly genotype-specific in seeds of short CS lifespan. For seeds of both the short and long CS lifespans, standard testing on filter paper showed that the halo–KNO₃ and acidic–H₂S priming contributed to root, i.e. whole seedling fresh weight increase, respectively. Both seed priming contributed to root i.e. shoot dry weight in seeds of long i.e., short CS lifespan, respectively. Under conditions of cold test, in seeds of both the short and long CS lifespans, a positive impact of all evaluated seed priming on the seedlings fresh and especially dry weight was observed.

Kew words: acidic-priming, halo-priming, seedling length, seedling weight, *Zea mays* L.

Acknowledgments: This research was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation, Republic of Serbia, under Grant no. 451-03-47/2023-01/200040.