

## Povećan udjel $\gamma$ -aminomaslačne kiseline u smeđoj riži prokljaloj u membranskom reaktoru

### SAŽETAK

*Pozadina istraživanja.* Klijanje riže je prirodni postupak kojim se nastoje poboljšati fizikalna i funkcionalna svojstva smeđe riže. Stoga je svrha ovoga rada bila ispitati utjecaj različitih metoda klijanja na funkcionalna svojstva smeđe riže, te procijeniti isplativost postupaka.

*Eksperimentalni pristup.* Smeđa riža sorte IPB 3S podvrgnuta je trima metodama klijanja: (i) namakanju bez promjene vode, (ii) namakanju s promjenom vode svakih šest sati, i (iii) namakanju s kontinuiranim ispiranjem u membranskom reaktoru.

*Rezultati i zaključci.* U membranskom reaktoru za proizvodnju prokljale smeđe riže pH-vrijednost otopine za namakanje održavana je relativno konstantnom (pH=6,8-7,0), što je poslužilo kao zamjena za prirodni postupak fermentacije tijekom klijanja riže. Osim toga, maseni je udjel  $\gamma$ -aminomaslačne kiseline u smeđoj riži prokljaloj u membranskom reaktoru bio oko 4,5 puta veći (169,2 mg/100 mg) nego u neprokljaloj smeđoj riži (36,82 mg/100 mg), te veći nego u druga dva postupka klijanja. Maseni udjel  $\gamma$ -orizanola u prokljaloj smeđoj riži varirao je nakon triju primjenjenih metoda između 32 i 38 mg/100 mg, a njezin antioksidacijski potencijal, izražen u ekvivalentima askorbinske kiseline, bio je između 18 i 28 mg/100 g. U ovom je radu klijanjem smanjena temperatura staklastog prijelaza želatinizacije škroba smeđe riže (početna temperatura  $t_o=73-74$  °C, najviša temperatura  $t_p=76-77$  °C i temperatura na kraju postupka  $t_c\sim 80$  °C). Možemo zaključiti da se klijanjem smeđe riže u membranskom reaktoru može povećati maseni udjel  $\gamma$ -aminomaslačne kiseline i smanjiti količina otpadne vode, zbog čega se smatra boljom metodom od ostale dvije.

*Novina i znanstveni doprinos.* U ovom je radu prikazana mogućnost proizvodnje prokljale smeđe riže u membranskom reaktoru, pri čemu se namakanjem povećao udjel bioaktivnih spojeva, naročito  $\gamma$ -aminomaslačne kiseline, te smanjila količina otpadne vode.

**Ključne riječi:** prokljala smeđa riža, sorta riže IPB 3S, membranski reaktor,  $\gamma$ -aminomaslačna kiselina,  $\gamma$ -orizanol