

Fermentacija kiselog tijesta pripremljenog s rogačevim brašnom i njegova primjena u proizvodnji pšeničnog kruha

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Rogač je biljka koja se uzgaja diljem Mediterana, ali se njegovo brašno rijetko koristi u proizvodnji kruha. U prethodnim je istraživanjima ispitana kakvoća pšeničnog kruha s dodatkom rogačevog brašna, ali su dobiveni kontradiktorni rezultati. Svrha je ovog istraživanja bila ispitati fermentaciju rogačevog kiselog tijesta, njegovu antioksidacijsku aktivnost i reološka svojstva, te mogućnost njegove primjene u proizvodnji kruha.

Eksperimentalni pristup. Rogačevo kiselo tijesto fermentirano je s kombinacijom bakterija *Lactobacillus brevis* ili *Lactobacillus fermentum* i *Saccharomyces cerevisiae* tijekom 24 h na 30 °C. Pri završetku fermentacije određeni su sljedeći parametri: broj živih stanica bakterija mliječne kiseline i kvasca, ukupna titracijska kiselost, pH-vrijednost, antioksidacijska aktivnost te udjeli fenolnih spojeva i šećera u kiselom tijestu. Rogačevo brašno (12 % masenog udjela brašna) ili ekvivalent kiselog tijesta (22,5 % masenog udjela tijesta) korišteni su u izradi miješanog polupečenog smrznutog kruha. Reološka svojstva tijesta praćena su pomoću farinografa. Dopečenim uzorcima kruha određeni su: hranjiva vrijednost, fizikalna svojstva, te senzorska svojstva pomoću hedonističkog testa.

Rezultati i zaključci. Pri kraju fermentacije rogačevog kiselog tijesta postignuta je pH-vrijednost od 4,2 do 4,5; ukupna kiselost od 9,9 do 12,3 mL 0,1 M NaOH; smanjen je udjel šećera za 8 g/100 g suhe tvari, dok su se udjel fenolnih spojeva i antioksidacijska aktivnost povećali do 21 %, ovisno o korištenoj starter kulturi. Dodatkom rogačevog brašna ili kiselog tijesta u pšenično tijesto dobiveno je tijesto čvršće konzistencije, s duljim vremenom razvoja i manjim kvalitetnim brojem. Unatoč tome, kruh s rogačevim brašnom imao je bitno veći specifični volumen. U usporedbi sa pšeničnim kruhom, rogačev kruh imao je veći udjel prehrambenih vlakana (46 %) i ukupnih fenolnih spojeva (140-200 %), te veću antioksidacijsku aktivnost (240-300 %), zatim je bio višeg oblika, većeg volumena, manje mrvljiv, dok je čvrstoća sredine bila nepromijenjena, a boja kruha tamnija. Preferencije i prihvatljivost rogačevog kiselog kruha kod potrošača bile su usporedive sa pšeničnim kruhom, odnosno u kategoriji 'vrlo mi se sviđa'.

Novina i znanstveni doprinos. Prema našim spoznajama, ovo je prvo istraživanje koje je dokazalo mogućnost fermentacije rogačevog kiselog tijesta s pomoću miješanih starter kultura, pri čemu je kombinacija *L. brevis* i *S. cerevisiae* bila bolje prilagođena supstratu od kombinacije s *L. fermentum*.

Rogačevo kiselo tijesto moglo bi se koristiti kao prirodni sastojak za poboljšanje hranjive vrijednosti i smanjenje mrvljivosti polupečenog smrznutog kruha.

Ključne riječi: antioksidacijska aktivnost, rogačevo kiselo tijesto, prehrambena vlakna, polupečeni smrznuti kruh, ukupni fenolni spojevi