

## Utjecaj različitih uvjeta klijanja pšenice na značajke integralnog pšeničnog brašna

### SAŽETAK

*Pozadina istraživanja.* Kontrolirano klijanje potiče fiziološke i biokemijske promjene u cjelovitim zrnima žitarica, poboljšava njihov hranjivi sastav i nudi tehnološke prednosti za proizvodnju kruha kao alternativu tradicionalnim cjelovitim žitaricama. Ovo je istraživanje imalo za svrhu pronaći uvjete klijanja sorte pšenice Klein Valor (*Triticum aestivum* L.) koji bi povećali njezinu hranjivu vrijednost i pritom ne bi u većoj mjeri utjecali na gluten, koji je nužan za proizvodnju peciva od cjelovitog zrna.

*Ekperimentalni pristup.* Ispitani su kemijski i hranjivi sastav, enzimska aktivnost i svojstva lijepljenja suspenzije integralnog brašna od neklijale i proklijale pšenice.

*Rezultati i zaključci.* Ovaj biološki postupak omogućio je dobivanje različitog sastava brašna od prokljalog cjelovitog zrna pšenice. Klijanje na 25 °C rezultiralo je primjetnim povećanjem enzimске aktivnosti i metaboličkih procesa, osobito  $\alpha$ -amilaza, što je bitno utjecalo na škrobno zrno i njegova svojstva lijepljenja. Dodatno je uočen manji, ali ipak bitan učinak na strukturu staničnih stijenki i proteina uslijed aktivacije endoksilanaza i proteaza. Nasuprot tome, klijanje na 15 i 20 °C tijekom 24 h omogućilo je bolju kontrolu procesa, jer je potaknulo promjenu hranjivog sastava, kao što su veći udjeli slobodnih aminokiselinskih skupina i slobodnih fenolnih spojeva i izraženiji antioksidacijski kapacitet, te manji udjel fitata. Dodatno, poboljšalo je tehnološka i funkcionalna svojstva brašna zbog umjerene aktivacije  $\alpha$ -amilaze i ksilanaze. Uočeno je umjereno smanjenje viskoznosti suspenzija brašna od prokljalog cjelovitog zrna pšenice u odnosu na kontrolni uzorak brašna, pri čemu se nije povećala razgradnja proteina.

*Novina i znanstveni doprinos.* Integralno brašno od proklijale pšenice dobiveno u blažim uvjetima klijanja s umjerenom enzimskom aktivnošću može biti obećavajući i zanimljivi sastojak za formuliranje peciva od cjelovitog zrna s poboljšanim hranjivim sastavom i tehnološkim i funkcionalnim svojstvima. Ovim bi se pristupom moglo izbjeći korištenje konvencionalnih poboljšivača brašna, čime bi se poboljšala prihvatljivost i olakšalo označavanje proizvoda od integralnog pšeničnog brašna?.

**Ključne riječi:** bioaktivni spojevi; enzimska aktivnost; svojstva lijepljenja; integralno brašno od proklijale pšenice; tehnološki i funkcionalni sastojak