

Antioksidacijski potencijal, maseni udjel i aktivnost antinutrijenata, sastav mineralnih tvari i FTIR spektri leguminoza fermentiranih s pomoću plijesni *Rhizopus oligosporus*

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Leguminoze su vrlo bogat izvor makro- i mikronutrijenata, čiji se potencijal može povećati fermentacijom, a time i riješiti problem sigurne primjene tih namirnica. Svrha je ovoga rada bila utvrditi učinak fermentacije s pomoću plijesni *Rhizopus oligosporus* na nutritivni i antinutritivni sastav najčešće korištenih leguminoza.

Ekperimentalni pristup. Slanutak (sorte kabuli i desi), golublji grašak i soja fermentirani su s pomoću plijesni *Rhizopus oligosporus* (pri 34 °C tijekom 52 h), sušeni na 45 °C tijekom 16-18 h te samljeveni. Zatim su ispitani antioksidacijski potencijal, fenolni sastav, maseni udjel i aktivnost antinutrijenata, sastav mineralnih tvari i FTIR spektri fermentiranih i nefermentiranih uzoraka brašna.

Rezultati i zaključci. Fermentacijom su se bitno ($p < 0,05$) povećali udjeli ukupnih fenola i flavonoida, te poboljšala antioksidacijska svojstva (sposobnost uklanjanja slobodnih radikala, redukcijska snaga, antioksidacijska snaga i svojstvo keliranja metala) obje sorte slanutka i soje. Iako je fermentirani golublji grašak imao odlična antioksidacijska svojstva, učinak fermentacije na ta svojstva bio je minimalan ili neznatan. Osim toga, metodom HPLC određeni su maseni udjeli specifičnih fenola u fermentiranim leguminozama, od kojih su najzastupljeniji bili spojevi poput klorogenske, *p*-hidroksibenzojeve, galne i vanilinske kiseline. Fermentacijom se smanjio ($p < 0,05$) maseni udjel fitinske kiseline u svim leguminozama, dok se aktivnost inhibitora tripsina povećala ($p < 0,05$). U obje sorte slanutka i u golubljem grašku maseni se udjel saponina povećao ($p < 0,05$), dok se u soji smanjio. Maseni se udjel tanina povećao ($p < 0,05$) u sorti slanutka desi, golubljem grašku i soji, a smanjio ($p < 0,05$) u sorti slanutka kabuli. Nadalje, fermentacija je povećala udjel i procijenjenu biodostupnost mineralnih tvari. FTIR spektri fermentiranih i nefermentiranih leguminoza potvrdili su prisutnost nekoliko funkcionalnih skupina i promjenu strukture molekula nakon fermentacije.

Novina i znanstveni doprinos. Prema našim spoznajama, ovo je prvo istraživanje u kojem su ispitani nutritivni i antinutritivni profil te FTIR spektri leguminoza (slanutak sorte kabuli i desi, golublji grašak i soja) fermentiranih s pomoću plijesni *Rhizopus oligosporus*. Zaključeno je da je fermentacijom postignut balans između nutrijenata i antinutrijenata. Dokazano je da se ovaj postupak može primijeniti kao

sredstvo rešavanja problema sigurnosti hrane, te predložiti za razvoj nove funkcionalne hrane na osnovi leguminoza.

Ključne riječi: *Rhizopus oligosporus*, fermentirane leguminoze, antioksidacijska snaga, nutritivni i antinutritivni profil