

Ekstrakcija proteina slanutka potpomognuta ultrazvukom i njihova funkcionalna i tehnološka svojstva

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Slanutak je vrlo dobar izvor proteina za razvoj biljnih proizvoda obogaćenih proteinima. Izolati proteina slanutka obično se dobivaju izluživanjem ili izoelektričnim taloženjem. Energija koju je potrebno utrošiti za proizvodnju izolata proteina slanutka može utjecati na samu proizvodnju i na okoliš, što utječe na nutritivnu kakvoću i zdravlje ljudi. Stoga je potrebno dodatno istraživanje novih metoda izolacije proteina slanutka koje troše manje energije.

Ekserimentalni pristup. U ovom su radu, čija je svrha bila razviti učinkovitiju metodu, proteini slanutka izolirani ekstrakcijom potpomognutom ultrazvukom, a parametri procesa optimirani su pomoću Box-Behnkenovog dizajna.

Rezultati i zaključci. Pri optimalnim uvjetima ekstrakcije (omjer čvrste tvari i otapala 13,42 g/100 mL, pH=8,8, vrijeme ekstrakcije $t=10$ min, amplituda ultrazvuka 70 %), postignut je najveći prinos ekstrakcije, 66,1 % uz ekstrakciju potpomognutu ultrazvukom i 55,1 % uz konvencionalnu ekstrakciju izluživanjem. Usporedbom metode ekstrakcije potpomognute ultrazvukom s konvencionalnim izluživanjem, utvrđeno je da je veći prinos izolacije proteina postignut uz 6 puta kraće vrijeme obrade i 29 puta manju potrošnju energije. Osim toga, utvrđeno je da je povećana sposobnost proteina izoliranog ekstrakcijom potpomognutom ultrazvukom da apsorbira vodu/ulje, te poboljšano svojstvo pjenjenja.

Novina i znanstveni doprinos. Ovaj rad donosi isplativ postupak ekstrakcije potpomognut ultrazvukom za izolaciju proteina slanutka, koji se potom može primijeniti u širokoj paleti proizvoda prehrambene industrije.

Ključne riječi: protein slanutka; ekstrakcija potpomognuta ultrazvukom; izolati proteina; optimiranje postupka ekstrakcije