

## **Optimiranje postupka inkapsulacije hidrolizata proteina ribe *Sardinella lemuru* dobivenih sušenjem raspršivanjem pomoću metode odzivnih površina**

### **SAŽETAK**

*Pozadina istraživanja.* Inkapsulacija hidrolizata proteina ribe *Sardinella lemuru* važna je za održavanje njegove stabilnosti. Međutim, optimalni uvjeti za proces inkapsulacije tih hidrolizata, određeni pomoću statističkih metoda, još uvijek nisu dovoljno istraženi. Svrha je ovog istraživanja bila riješiti ovaj problem optimiranjem uvjeta inkapsulacije.

*Eksperimentalni pristup.* Kao nosači su korišteni maltodekstrin i guma arabika, s omjerom mase i volumena u rasponu od 10 do 30 %, a ulazna temperatura je bila u rasponu od 90 do 100 °C. U istraživanju su ispitane glavne interakcije tih varijabli korištenjem metode odzivnih površina (RSM).

*Rezultati i zaključak.* Naši rezultati pokazuju da su optimalni uvjeti za inkapsulaciju hidrolizata proteina ribe bili omjer mase i volumena maltodekstrina od 25 % i ulazna temperatura od 100 °C. Primjenom optimalnih uvjeta dobiven je visoki indeks poželjnosti od 0,86; što upućuje na to da je postignut učinkovit balans između prinosa, topljivosti i higroskopsnosti. Stvarna mjerenja su također bila unutar pouzdanog intervala predviđenih vrijednosti, potvrđujući robusnost modela i točnost predviđenih optimalnih uvjeta inkapsulacije. Za potvrdu ovog modela, rezultati su okarakterizirani pomoću infracrvene spektroskopije s Fourierovim transformacijama (FTIR); pretražnom elektronskom mikroskopijom (SEM) i analizom glavnih komponenata (PSA), pritom uspoređujući inkapsulirani hidrolizat proteina ribe s njegovom neinkapsuliranom varijantom. Inkapsulirani hidrolizat proteina ribe imao je izražene značajke, poput prisutnosti funkcionalnih skupina iz molekula maltodekstrina, povezanosti čestica, te homogene i uže distribucije veličine čestica.

*Novina i znanstveni doprinos.* Proces inkapsulacije pomoću maltodekstrina s omjerom mase i volumena od 25 % i ulazne temperature od 100 °C bio je učinkovit u poboljšanju svojstava hidrolizata proteina ribe *Sardinella lemuru*. Daljnja istraživanja trebala bi ispitati funkcionalna svojstva tog hidrolizata.

**Ključne riječi:** inkapsulacija; hidrolizat proteina; *Sardinella lemuru*; sušenje raspršivanjem; metoda odzivnih površina (RSM)