

## Sinteza biopolimernih nanočestica iz izolata proteina mahunarki i karagenana

### SAŽETAK

*Pozadina istraživanja.* Proteini i polisaharidi iz namirnica mogu se upotrijebiti za sintezu biopolimernih nanočestica koje se koriste u proizvodnji hrane i farmaceutskih proizvoda. U fokusu je ovoga rada bila proizvodnja biopolimernih nanočestica iz proteina mahunarki, pri čemu je regulirana njihova elektrostatska interakcija s karagenanom.

*Eksperimentalni pristup.* Određeni su profili izolata proteina dobivenih iz zlatnog graha (*Vigna radiata*), mletačkog graha (*Vigna unguiculata*) i crnog grama (*Vigna mungo*). Zatim je izolatima dodan karagenan te se tijekom njihove interakcije podešavala pH-vrijednost od 5,0 do 7,0 radi određivanja optimalnih uvjeta za dobivanje biopolimernih nanočestica. Nakon toga su odabrane smjese polimera zagrijavane 20 min na 85 °C kako bi se potakla interakcija između biopolimera.

*Rezultati i zaključci.* Kompleksi biopolimernih nanočestica dobiveni su pri pH-vrijednosti od 6,5. Čestice su uglavnom bile sferičnog oblika, promjera otprilike 100-150 nm. Zagrijavanjem im se povećao promjer za otprilike 2,5 puta. Osim toga, negativni površinski naboj se povećao, čime se smanjila agregacija čestica u širem rasponu pH-vrijednosti (4,0-7,0) te povećala mogućnost njihove primjene u hrani.

*Novina i znanstveni doprinos.* U radu je prikazana mogućnost primjene proteina zlatnog graha, mletačkog graha i crnog grama u sintezi stabilnih biopolimernih nanočestica, koje se mogu upotrijebiti za inkapsulaciju i prijenos bioaktivnih spojeva.

**Ključne riječi:** biopolimerne čestice, interakcije između proteina i polisaharida, elektrostatski kompleksi, proteini mahunarki, karagenan