

Inkapsulacija i kinetika degradacije bioaktivnih spojeva iz ljuske slatkog krumpira tijekom skladištenja

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Svrha je ovog istraživanja bila procijeniti mogućnost korištenja ljuske slatkog krumpira kao izvora bioaktivnih spojeva. Ispitan je utjecaj otapala (acetona i smjese acetona i etanola) na učinkovitost ekstrakcije ukupnih karotenoida i polifenola iz gomolja, mesa i ljuske slatkog krumpira. Ekstrakt ljuske slatkog krumpira isticao se dobrom antioksidativnom aktivnošću, pa je odabran za inkapsulaciju pomoću sušenja raspršivanjem i liofilizacije.

Ekperimentalni pristup. Inkapsulacija je učinkovita metoda poboljšavanja stabilnosti fitokemikalija zadržavanjem aktivne komponente unutar nosača. U ovom su radu tehnike sušenja raspršivanjem i liofilizacijom upotrijebljene za poboljšanje stabilnosti bioaktivnih spojeva (karotenoida i polifenola), uz korištenje proteina sirutke kao nosača. Glavne prednosti primjenjenih metoda u odnosu na ostale tehnike inkapsulacije su jednostavnost, kontinuitet, efikasnost, dostupnost i primjenjivost.

Rezultati i zaključci. Na osnovi rezultata fizičko-kemijske karakterizacije može se zaključiti da su tehnikom sušenja raspršivanjem dobivene čestice inkapsulata manjih dimenzija, s boljim svojstvima protočnosti i boljom učinkovitošću inkapsulacije karotenoida. Retencija inkapsuliranih i neinkapsuliranih bioaktivnih spojeva praćena je tijekom skladištenja na dnevnoj svjetlosti i u mraku. Uvjeti skladištenja utjecali su na retenciju karotenoida, dok je veća brzina degradacije karotenoida zamijećena u svim uzorcima skladištenim na dnevnoj svjetlosti. Fenolni spojevi imali su veću retenciju u svim ispitanim uzorcima. Kinetički parametri degradacije sugeriraju da je dulji rok trajanja inkapsuliranog ekstrakta postignut sušenjem raspršivanjem, te da je ta metoda dobra za stabilizaciju ispitanih bioaktivnih spojeva.

Novina i znanstveni doprinos. Ovo istraživanje pokazuje da sušenje raspršivanjem i upotreba ljuske slatkog krumpira imaju velik potencijal za razvoj funkcionalnih dodataka hrani s poboljšanim hranjivim i bioaktivnim svojstvima, te ljepšom bojom proizvoda.

Ključne riječi: ljuska slatkog krumpira, bioaktivni spojevi, inkapsulacija, stabilnost tijekom skladištenja, kinetika degradacije