

Fizikalno-kemijska karakterizacija acetilirane sluzi kaktusa *Opuntia atropes* i njezina primjena u proizvodnji jogurta sa smanjenim udjelom masti

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Sluz iz kladodija vrste *Opuntia atropes* polisaharid je s obećavajućim tehnološkim i funkcionalnim značajkama za primjenu u prehrambenoj industriji. Zbog njezinih svojstava zgušnjavanja i stabilizacije, sluz kaktusa je od sve većeg interesa za primjenu kao prirodni sastojak u proizvodnji mliječnih proizvoda sa smanjenim udjelom masti. Međutim, prirodna sluz može imati ograničena funkcionalna svojstva, koja bi se mogla poboljšati kemijskom modifikacijom. Unatoč tomu, dostupno je malo podataka o kemijskoj modifikaciji sluzi kaktusa vrste *O. atropes* i njezinoj primjeni u fermentiranim mliječnim proizvodima.

Eksperimentalni pristup. U ovom je istraživanju sluz ekstrahirana iz kladodija vrste *O. atropes* te potom modificirana acetiliranjem radi poboljšanja njezinih funkcionalnih svojstava. Postupak ekstrakcije optimiran je radi učinkovitog dobivanja sluzi uz smanjenje potrošnje otapala. Nativni i acetilirani uzorci sluzi okarakterizirani su fizikalno-kemijskim analizama i ispitivanjem njihove strukture pomoću infracrvene spektroskopije s Fourierovom transformacijom (FTIR). Naposljetku je modificirani polisaharid dodan u formulacije jogurta sa smanjenim udjelom masti kako bi se procijenio njegov utjecaj na fizikalno-kemijska i teksturalna svojstva te stabilnost proizvoda.

Rezultati i zaključci. Acetiliranjem su izmijenjena fizikalno-kemijska i strukturna svojstva sluzi, što je utjecalo na njezinu hidrataciju, viskoznost i stabilnost. Strukturnom analizom potvrđeno je uspješno uvođenje acetilnih skupina u polisaharidnu matricu. Dodavanjem sluzi u formulacije jogurta sa smanjenim udjelom masti poboljšana je njihova tekstura te je smanjeno izdvajanje sirutke, bez nepovoljnog utjecaja na ključne fizikalno-kemijske značajke proizvoda. Ovi rezultati pokazuju da kemijska modifikacija može poboljšati tehnološko-funkcionalna svojstva sluzi kaktusa u fermentiranim mliječnim proizvodima.

Novina i znanstveni doprinos. Ovo istraživanje donosi nove spoznaje o kemijskoj modifikaciji sluzi kaktusa vrste *O. atropes* i pokazuje potencijal njezine primjene kao prirodnog stabilizatora u jogurtu sa smanjenim udjelom masti. Dobiveni rezultati pridonose razvoju hidrokoloida biljnog podrijetla s poboljšanim funkcionalnim svojstvima te podupiru valorizaciju polisaharida dobivenih iz kaktusa kao održivih sastojaka za proizvodnju zdravijih mliječnih proizvoda.

Ključne riječi: sluz kaktusa; hidrokoloidi; poboljšanje svojstava polisaharida; reološka svojstva; stabilizacija hrane; mliječni proizvodi