

FTB 47 (4) 413-420.

(FTB-2183)

## **Moduliranje i stabilizacija emulzija ulja u vodi pomoću fibroina svile**

### **Sažetak**

Svrha je ovoga rada bila pripremiti i okarakterizirati stabilnu emulziju ulja u vodi, koja sadrži kapljice obložene fibroinom svile. Fibroin svile, prirodni jestivi vlaknasti protein dobiven iz čahura dudova svilca, upotrijebljen je za pripremu emulzije kukuruznog ulja u vodi (masenog udjela od 10 %) na sobnoj temperaturi (pH=7, 10 mM fosfatni pufer). Primjenom fibroina svile masene koncentracije od 1 % dobivene su emulzije relativno malog promjera čestica ( $d_{32}=0,47 \mu\text{m}$ ) i vrlo dobre stabilnosti (dulje od 7 dana). Ispitan je utjecaj pH-vrijednosti (pH=2–8), toplinske obrade (60–90 °C, 20 min) i koncentracije soli ( $c(\text{NaCl})=0\text{--}250 \text{ mM}$ ) na svojstva i stabilnost emulzije ( $\zeta$ -potencijal, veličina čestica i raslojavanje emulzije). Izoelektrična točka kapljica stabiliziranih pomoću fibroina svile postignuta je pri pH~4. Emulzije skladištene na sobnoj temperaturi bile su stabilne pri svim pH-vrijednostima, osim pri srednjoj (pH=4,0) kada su imale relativno nizak  $\zeta$ -potencijal. Povećanjem pH-vrijednosti s 2 na 8 povećao se  $\zeta$ -potencijal emulzija (s 25 na -35 mV). Uočena je stabilnost emulzija i nakon toplinske obrade (tijekom 20 minuta na 60 i 90 °C, pri pH=3 i 7), a pri temperaturama višim od 60 °C  $\zeta$ -potencijal se neznatno smanjio. Zbog učinka elektrostatskog odbijanja emulzije su bile nestabilne čak i pri neznatnim koncentracijama soli ( $c(\text{NaCl})=0\text{--}250 \text{ mM}$ , pH=3 i 7). Rezultati upućuju na to da stabilizacija emulzija pomoću fibroina svile omogućuje proizvodnju funkcionalnih proizvoda na bazi ulja.

*Ključne riječi:* fibroin svile, kukuruzno ulje, emulzija, stabilnost, pH