

Áhrif stærðar og húðunar lípósóma á stöðugleika þeirra við þykkingu

Ragnhildur Einarsdóttir^{1*}, Benjamin Zeeb², Monika Gibis², Kristberg Kristbergsson¹, Jochen Weiss²

¹ Matvæla- og næringarfræðideild, Háskóli Íslands, Sæmundargata 2, 101 Reykjavík, Iceland

² Department of Food Physics and Meat Science, Institute of Food Science and Biotechnology, University of Hohenheim, Garbenstrasse 21/25, 70599 Stuttgart, Germany

*rae22@hi.is

Lípósóm eru notuð sem örferjur fyrir lífvirk efni í lyfja- og matvælaíðnaði. Notkun þeirra er takmörkuð þar sem þau eru óstöðug í vatnslausnum og eiga það til að brotna niður eða þyrpast saman við þurrkun. Markmið verkefnis var að húða lípósóm með fisk gelatíni og meta stöðugleika þeirra við þykkingu.

Útbúnar voru 1% lípósóm lausnir úr soja lesitíni (10 mM asetat, pH 3.8 af þrem mismunandi stærðum með háþrýstijafnara (1500 bar) eða þrýst í gegnum polycarbonate filmu (0,8 µm og 3,0 µm). Lípósómin voru með meðalþvermál ($d_{4,3}$) 0,09 µm, 0.45 µm og 2.70 µm og ζ-hleðslu -55 mV. Gelatin úr fiskroði var notað til að húða lípósómin sem voru með ζ-hleðslu 25 mV. Til að meta stöðugleika lípósóma við þurrkun voru sýni sett í himnusíupoka með ytri 0.5 M sykurlausn. Þyngd sýnis minnkaði með tíma þar sem að vatn fluttist yfir himnusíu í ytri lausnina. Breyting í þvermáli lípósóma var mælt með stöðugum ljósdreifnimæli.

Sama hlutfall (1,1% fisk gelatin á móti 1,0% lesitín (w/w)) var notað til að þekja lípósómin af öllum stærðum. Upphafleg stærð hefur áhrif á stöðugleika óhúðaðra lípósóma við þykkingu. 0,09 µm lípósómin eru stöðug í 60 mínútur en stærri lípósómin eru aðeins stöðug í 30 mínútur. Eftir þennan tíma hækkar mælt meðalþvermál sem bendir til að lípósómin þyrpast saman. Stærstu húðuðu lípósómin voru stöðug í 180 mínútur, á meðan hin tvö minni voru stöðug í 120 mínútur.

Niðurstöðurnar sýna að hægt sé að nota gelatin úr fiskroði til að húða lípósóm. Stöðugleiki þeirra við þykkingu eykst til muna.