

Streszczenie

Badania właściwości emulsji otrzymywanych z udziałem lipidów strukturyzowanych

Celem pracy była analiza możliwości zastępowania, w produkcji wegańskich analogów śmietanki, konwencjonalnych lipidów stałych lipidami strukturyzowanymi otrzymanymi na bazie olejów roślinnych (oleożelami). Porównano właściwości oleożeli (otrzymanych z rafinowanych olejów rzepakowego i lnianego (1:1) z dodatkiem 3%, 4%, 5%, 6%, 7% lub 8% m/m wosku kandelila) z olejem palmowym. Emulsje O/W (30/70 m/m), na bazie oleju palmowego lub oleożeli (z 3-7% stężeniem wosku) i napoju sojowego, wytwarzano stosując sonikację. Otrzymane emulsje porównano ze śmietanką wyprodukowaną w warunkach przemysłowych i stabilizowaną karagenem. Oleożele charakteryzowały się wyższą temperaturą topnienia od oleju palmowego (około 31,8°C), co miało związek z ich większą stabilnością fizyczną. Emulsje na bazie oleożeli z 3-5% m/m udziałem wosku kandelila wykazywały większą stabilność, w porównaniu do pozostałych układów. Stężenie wosku powyżej 6% m/m przyspieszyło procesy destabilizacji emulsji. Najmniej stabilna fizycznie i najbardziej stabilna oksydacyjnie, w czasie 28 dni przechowywania (w temperaturze 20°C), okazała się śmietanka. Najkorzystniejsze właściwości emulsji na bazie oleożelu stwierdzono przy zastosowaniu lipidu z 5% stężeniem wosku. Wykazano, że lipidy strukturyzowane woskiem kandelila mogą zastępować olej palmowy w produkcji stabilnych emulsji O/W, a także stanowić wegańską alternatywę śmietanki.

Słowa kluczowe – oleożelacja, emulsje O/W, śmietanka, stabilność fizyczna, utlenianie lipidów, żywność wegańska

Summary

Exploring the properties of emulsions obtained with structured lipids

The aim of the study was to analyze the possibility of replacing conventional solid lipids with structured lipids obtained on the basis of vegetable oils (oleogels) in the production of vegan cream analogues. The properties of oleogels (made from refined rapeseed and linseed oils (1:1) with addition of 3%, 4%, 5%, 6%, 7% or 8% w/w candelilla wax) were compared with palm oil. The O/W (30/70 w/w) emulsions, based on palm oil or oleogels (with 3-7% w/w wax) and soy drink, were prepared using sonication. The obtained emulsions were compared with an industrially produced and carrageenan-stabilized cream. The oleogels were characterized by a higher melting temperature than palm oil (approximately 31.8°C), which was related to their greater physical stability. Emulsions based on oleogels with 3-5% w/w candelilla wax showed a greater stability, compared to other systems. The concentration of wax over 6% w/w accelerated the destabilization processes of the emulsions. The least physically stable and the most oxidatively stable sample, during 28 days storage (at 20°C), turned out to be cream. The most favourable properties of the oleogel-based emulsion were found when using a lipid with 5% w/w wax. It has been shown, that candelilla structured lipids can replace the palm oil in the production of stable O/W emulsions, and represent a vegan alternative to cream.

Keywords – oleogelation, O/W emulsions, creams, physical stability, oxidation of lipids, vegan food

Joanna Szymankiewicz