

探討藻類成分及配方於製備乳化液和相關應用之潛力

2020/03/25

翁陶鈞 (5115)

大綱

一、前言及介紹

二、透過乳化液製備，提升富含 DHA 的藻油之生物可及性

三、利用海藻酸鈉作為乳化劑，藉以提升黃豆油體乳化液之穩定性

四、利用藻酸鹽珠製備及探討自乳化藻油、 γ -穀維素之控制釋放配方

五、結論

摘要

乳化液主要由水相、油相以及乳化劑三大要素組成，可透過選擇不同的乳化劑、油相、水相原料或更改製備條件，得到不同性質之乳化液。乳化液應用相當廣泛，食品中的冰淇淋、蛋黃醬等皆為著名的例子。此次文獻進行了三個不同應用層面的實驗，分別為藻類成分對於乳化液安定性的提升、提高生物可及性以及控制釋放能力。實驗結果如下述：應用體外胃腸消化模型了解藻油（42%DHA）在三種脂質輸送系統的脂解程度和生物可及性。消化液作用結束後，三個樣品的脂解程度為 49~52%。三者 DHA 的生物可及性分別為 58%、71%和 84%。顯示兩種乳化遞送系統皆可保護游離脂肪酸之降解。因此具有提升游離脂肪酸在腸道吸收之潛力。通過分析表面電荷、粒徑、分佈等，探討海藻酸鈉（ALG）在不同環境條件下對大豆油體（OB）乳化液安定性的影響。油體表面的主要蛋白質為 oleosins。pH 4.5 下，ALG 通過靜電作用吸附到油體表面，1 wt%的 OB 乳化液中，ALG 最佳濃度為 0.35 wt%。ALG 亦可用於穩定食品工業中常見之 10~40 wt%濃度的 OB 乳化液。添加 ALG 亦顯著提高乳化液抗凍融循環的穩定性，這對天然油體的產品開發具重要意義。自乳化可提高藥物的溶解度和生物可及性。在研究中，自乳化藻酸鹽珠（SEAB）是用藻酸鹽珠製備不同重量比的自乳化 γ -穀維素/藻油。觀察發現 SEAB 的微結構隨包覆量而改變。 γ -穀維素的包埋率落在 60.20~98.93%。SEAB 能抵抗胃消化液，但在腸液模擬物中，其迅速膨脹並溶解，從而釋放更高含量的乳化液。結果表明通過乳化將 γ -穀維素/藻油包埋在藻酸鹽珠中可用做有效的控制釋放載體。