

β-Cyclodextrin을 이용한 콜레스테롤 제거 휘핑크림의 안정성에 관한 연구

심시영*, 안정좌, 박해수
세종대학교 식품공학과

본 연구는 β-cyclodextrin(β-CD)을 이용하여 콜레스테롤을 제거한 크림으로 휘핑크림을 개발하는 데 그 목적을 두었다. 실험에서 유지방 함량 36%인 크림의 콜레스테롤을 제거하기 위하여 β-CD는 10%(v/w), 교반시간(10, 20, 30분)과 교반속도(400, 800, 1200rpm), β-CD를 제거하기 위한 원심분리 속도는 2000rpm, 원심분리시간은 10분으로 하였다. 콜레스테롤을 제거한 휘핑크림의 점도, overrun, stability, 저장기간동안의 지방산화도 그리고 관능검사를 실시하였으며 사용한 유화제는 monoglyceride, lecithin, trisodium citrate, α-cellulose, sugar ester, avicell를 3가지 또는 4가지를 복합적으로 사용하였으며, 안정제는 phosphate, sodium alginate, sucrose로 2가지를 복합적으로 사용하였다. 점도는 교반속도 800rpm으로 20분 처리에서 18,600 centipoise로 우수하였으며, 교반속도와 교반시간이 증가함에 따라 점차적으로 증가하였다. Overrun은 400rpm에서 10분간 처리한 경우 150%로 가장 높은 오버런을 나타내었으며, 교반속도와 교반시간이 증가함에 따라 점차적으로 감소하는 경향을 보였으나 유의적 차이는 없었다. Stability는 400rpm으로 10분간 처리하였을 경우 유출량이 2.5ml로 최소화되었다. 저장기간동안의 지방산화도는 TBA(535nm)로 측정하였는데, 0주에 0.08에서 저장 4주에 0.13까지 증가하였고, 콜레스테롤을 제거한 크림은 0.14로 증가하였으나 유의적 차이를 나타나지 않았다. 관능검사결과는 콜레스테롤을 제거하지 않은 휘핑크림과 콜레스테롤을 제거한 휘핑크림 간에 차이를 나타내지 않았다. 원료크림의 콜레스테롤 제거율은 교반시간이 20분이고 교반속도가 1200rpm일 때 94.8%로 가장 높았다. 이 실험의 결과, 유화제는 α-cellulose 0.3%, sugar ester 0.3%, avicell 0.2%, 안정제는 sodium alginate 0.3%, sucrose 0.3%를 각각 혼합하여 800rpm으로 20분간 교반하였을 때 점도 18,600 centipoise, 오버런 140%, stability 2.7ml로 콜레스테롤을 제거한 휘핑크림의 안정성이 우수하게 나타났다. 결론적으로, 본 실험의 여러 가지의 최적조건으로 보아 β-CD를 이용하여 콜레스테롤을 제거한 휘핑크림의 개발이 가능할 것으로 사료된다.