

Saponin을 이용한 우유중 cholesterol 제거조건

장은정, 오훈일, 광해수
세종대학교 식품공학과

Cholesterol은 가장 대표적인 동물성 sterol류의 하나로서 인체에서 호르몬과 bile acid의 생산 및 세포막의 구성에 이용되는 필수적인 영양소이다. 그러나, 다량이 존재할 경우에는 고혈압, 동맥경화, 관상동맥 경화증과 같은 심장 및 순환계 질환을 유발하기 때문에 오늘날 전 세계적으로 심각한 문제로 대두되고 있다. 따라서, 본 연구는 우유에 함유되어 있는 cholesterol을 제거하여 low-cholesterol 우유를 제조하고자, cholesterol 흡착제로 quillaja saponin을 이용하여 우유의 cholesterol 제거 최적조건을 조사하였다. Saponin의 첨가량을 우유량에 대해 각각 0.5, 1.0, 1.5, 2.0%로 나누어 실험한 결과, 1.5%에서 cholesterol 제거율이 69.94%로 가장 높았고, saponin과 우유의 반응온도는 25, 35, 45℃ 중 45℃에서 70.48%로 cholesterol 제거율이 가장 높았으며, 반응시간은 10, 30, 50분 중에서 70.50%의 cholesterol 제거율을 나타낸 30분이 최적의 조건임을 알 수 있었다. 또한 celite의 첨가량은 우유량에 대해 각각 0.25, 0.75, 1.25% 첨가시 0.25% celite를 첨가한 경우에 cholesterol 제거율이 72.00%로 가장 높았다. 따라서 모든 조건을 종합해 볼때, saponin을 이용한 우유의 cholesterol 제거의 최적 조건은 saponin 농도 1.5%, 반응온도 45℃, 반응시간 30분, celite 첨가량 0.25%이며, 이 조건에서의 cholesterol 제거율은 72.00%였다. 이와 같이 cholesterol이 제거된 우유는 그 자체로도 저-cholesterol 우유로 이용할 수 있으나, 이를 가공하여 다양한 저-cholesterol 유제품을 생산하는데도 이용할 수 있으리라 기대된다.