

난황의 Cholesterol 제거에 사용한 β -cyclodextrin의 재활용 방안

최성유*, 유익중, 박우문, 전기홍
한국식품개발연구원

β -cyclodextrin은 흡착제의 일종으로 전분에 *Bacillus* 속의 미생물이 생산하는 효소를 작용시켜 생산되며 7개의 포도당 분자가 고리처럼 연결되어 분자내공의 친수성기와 cholesterol의 친수성기가 서로 작용하여 난용성의 복합체를 형성하여 분리되므로 난황에 존재하는 cholesterol의 제거에 효과적이다. 그러나 β -cyclodextrin은 가격이 대체로 저렴하지 못하고 대부분이 수입되고 있으므로 본 연구에서는 난황의 cholesterol 제거에 이용된 β -cyclodextrin을 효과적으로 분리, 재활용함으로써 경제성을 향상시키기 위하여 본 실험을 실시하였다. 난황의 cholesterol을 흡착한 β -cyclodextrin complex로부터 β -cyclodextrin만을 분리하는 용매로 butanol, chloroform, ether, hexane, methanol, 2-propanol 및 이들의 혼합용매를 사용하였으며 용매와 complex를 2 : 1 ~ 10 : 1의 비율로 혼합하여 cholesterol 제거효과를 검토하였다. 또한 β -cyclodextrin complex에서 cholesterol의 효과적인 제거조건을 확립하기 위하여 교반시간과 온도를 각각 30℃~60℃와 10분~3시간으로 변화시키면서 cholesterol 제거효과를 검토하였다. 그 결과 chloroform과 methanol을 1 : 1의 비율로 혼합한 용액이 비교적 높은 cholesterol 제거율을 나타냈으며 용매와 complex의 혼합비율에 있어서는 4 : 1의 비율까지 cholesterol 제거율이 증가하는 경향을 나타내었다. 또한 교반시간은 1시간까지, 그리고 교반온도는 50℃까지 교반시간과 온도가 증가할수록 cholesterol 제거율이 증가하는 경향을 나타내었으며 이러한 조건에서 얻어진 β -cyclodextrin으로 난황의 cholesterol 제거효율을 검토하였다.