

크림의 콜레스테롤 제거를 위한 β -cyclodextrin 재활용의 최적화

서현민, 안정좌, 곽혜수*

세종대학교 식품공학과

β -cyclodextrin 재활용을 위한 첫번째 실험에서는 콜레스테롤- β -cyclodextrin 복합체로부터 콜레스테롤 분리를 위한 factors, 즉 용매와 콜레스테롤- β -cyclodextrin 복합체의 비율, 교반 속도, 교반 온도, 그리고 교반 시간의 최적 조건을 찾아내고자 하였다. 실험에 사용된 시료인 콜레스테롤- β -cyclodextrin 복합체는 유지방 함량이 36%인 크림에 10%의 β -cyclodextrin을 첨가, 교반한 후 원심분리하여 제조하였다. 50℃에서 100 rpm으로 한시간 교반했을시, 용매와 콜레스테롤- β -cyclodextrin 복합체의 비율이 6:1일 때, 최고의 콜레스테롤 분리율인 82.50%를 나타내었다. 용매의 비율이 큰 경우 (9:1, 8:1, 7:1), 위의 결과보다 낮은 분리율을 보이기는 하였으나, 통계적으로 유의적 차이를 보이지는 않았다. 교반 속도와 교반 시간은 복합체로부터의 분리율에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 교반 온도 40℃와 50℃는 각각 52.47%와 80.00%로 큰 유의적 차이를 보였다. 그 이후의 온도에서는 점차 감소하는 경향을 보였다. 두번째 실험은 위의 결과를 토대로 재생된 β -cyclodextrin의 재활용 가능성을 조사하였다. 유지방 36%크림에 재활용된 β -cyclodextrin만을 첨가하였을 때, 75.07%의 콜레스테롤이 제거되는데 그쳤다. 반면에 6:4 (재활용된 β -cyclodextrin : 사용되지 않은 β -cyclodextrin)의 비율로 혼합하여 사용한 경우, 95.59%의 높은 크림의 콜레스테롤 제거율을 보였고, 이 수치는 사용되지 않은 β -cyclodextrin만을 첨가하였을 때의 제거율과 거의 유사하였다. 이 두 실험은 β -cyclodextrin의 재활용 가능성을 제시하였다는 점에서 가치가 있다고 사료된다.