

β -cyclodextrin처리 크림으로부터 *Alkalophilic Bacillus* sp. KJ 133이 생산한 cyclomaltodextrinase 효소고정화에 의한 cholesterol 분리

정 혜진, 양 경미, 권 호정*, 곽 해수
세종대학교 식품공학과, 생명공학과*

크림, 우유, 치즈의 유제품으로부터 cholesterol 재활용을 위하여 효소학적인 방법과 용매추출법을 사용하였다. Cholesterol 회수를 위해 처리된 β -cyclodextrin(β -CD)은 β -CD-cholesterol 복합체를 형성하는데 *Alkalophilic Bacillus* sp. KJ 133이 생산한 cyclomaltodextrinase(CDase)를 정제 및 고정화하여 β -CD 분해에 사용하였다. β -CD-cholesterol 복합체의 가수분해에 사용한 균은 토양에서 분리된 cyclomaltodextrinase 효소 생산 균주로 β -CD 가수분해 최적 pH와 온도는 각각 6.0과 50℃였다. CDase에 의한 β -CD-cholesterol 복합체로부터 β -CD분해와 cholesterol 유리 효과적이었고 cholesterol 회수는 비극성 용매인 ethylacetate로 단순추출하였다. CDase의 안정성을 증가시키기 위하여 sodium alginate를 사용하여 효소를 고정화하였는데 가용 CDase보다 cholesterol 회수율이 높았다. GC에 의한 cholesterol 정량분석 결과 고정화 CDase에 의한 크림의 β -CD-cholesterol 복합체에서 회수된 cholesterol 회수율은 약 70%인 반면 단순용매추출과 효소 무처리한 대조구에서의 회수율은 각각 3%, 29%로 나타났다. 회수된 cholesterol은 생리활성물질로 steroid 합성에 유용하며 이러한 방법을 이용한 다른 유기화합물에서 cholesterol 회수 방법은 효과적일 것이다.