

Separation of cyclic adenosine monophosphate(cAMP) and limonene in reversed-phase HPLC

고관영, 이인수, 김인호*

충남대학교

(inkim@cnu.ac.kr*)

많은 천연식물 중에는 의약, 식품, 향료 등 인공적으로 합성하기 어려운 고가의 유효성분이 함유되어 있다. 따라서 유효성분을 효과적으로 분리하는 기술은 생산성 측면에서 중요하다.

대추에서 추출되는 천연성분 중 하나인 cAMP는 신경계의 2차 전달 물질이다. 세포막을 통과할 수 없는 에피네프린이나 글루카곤 등의 신호를 세포 내로 전달하는 역할을 한다. 호르몬의 촉진제 작용을 하는 cAMP는 현재 의학 분야에서 활발한 연구가 진행 중이다. 귤피에서 추출되는 성분인 limonene은 착향물질로써 이성질체가 존재하며, D형이 더 강한 향을 낸다. limonene은 주로 화장품, 식품 및 방향제로 쓰이고, 기계 내부의 기름을 제거하는 용매로도 사용된다.

본 연구에서는 RP-HPLC(Reversed-phase HPLC)를 이용하여, 용매의 조성비율에 따른 각 물질의 용출결과를 비교했다. cAMP분석을 위해 사용한 용매는 물과 메탄올이고, limonene분석에는 에탄올과 헥산을 사용하였다. 컬럼은 두 실험 모두 동일하게 PRODIGY-C18컬럼을 사용했다.

cAMP는 메탄올의 함량이 높을수록, limonene은 헥산의 함량이 높을수록 용출시간이 단축되었다. 컬럼의 용량인자와 이론단수를 계산하고, 등온흡착식을 유추하였다. 계산된 파라미터를 Aspen chromatography의 전산모사를 통해 결과를 비교하고, 유사 이동층 크로마토그래피에서의 분리조건을 유추해 보았다.