

아임계/초임계 유체를 이용한 콩에 포함된 Daidzein과 Genistein의 추출특성

정금주, 노경호*
인하대학교 화학공학과
(rowkho@inha.ac.kr*)

최근에 와서 콩은 동물성 식품을 대체할 수 있는 우수한 영양원으로 각광을 받고 있다. 콩의 주성분은 단백질, 탄수화물, 지질, 이외에도 무기질이 많이 함유 되어 있다. 그 중에서 색소의 한 종류인 이소플라본이 약리효과를 갖고 있다. 이소플라본은 여성 호르몬인 에스트로겐과 유사한 특성을 가지고 있어 혈중 콜레스테롤을 낮추고 폐경기 여성의 골격손실을 억제하여 심혈관질환, 골다공증을 예방할 뿐만 아니라 폐경기 이후의 각종 증후군을 완화하고 유방암, 전립선암, 난소암, 대장암 예방효과를 보이는 등과 같은 생리적 활성을 가지고 있다. 비배당체 daidzein과 genistein이 이소플라본에서 많은 비중을 차지하고 있다.

본 연구에서는 토종 콩 속에 들어있는 비배당체 이소플라본인 daidzein과 genistein을 초임계 CO₂와 아임계/초임계 수를 이용하여 추출하였다. 추출액은 역상 고성능 액체 크로마토그래피(RP-HPLC)를 사용하여 분석하였다. 초임계 유체의 온도와 압력, 에탄올 농도의 변화에 따라서 비배당체의 체류시간, 체류인자, 컬럼효율, 컬럼의 선택도, 분리도를 비교하였으며, 초임계 CO₂를 사용하였을 때, daidzein과 genistein의 추출특성은 온도와 에탄올농도의 영향을 주로 받았고 아임계/초임계 수를 사용하였을 때는 초임계 상태의 400°C, 250bar에서의 추출효율이 가장 우수하였다. 일반적으로 초임계 CO₂를 사용하는 경우, 초임계 수에 비해서 약 10배 이상 비배당체의 추출수율이 증가하였다.