자작나무 수피에서 베툴린과 베툴린 산의 추출, 결정화 및 연속식 크로마토그라피 정제

Ten Leonid, 주국택*
한국에너지기술연구원
(ktchue@kier.re.kr*)

본 논문은 자작나무(Betula papyrifera, Betula platyphylla)의 수피에서 순수 극성 유기용매를 이용하여 베툴린(lup-20(29)-en-3β,28-diol)과 베툴린산(3β-hydroxy-lup-20(29)-en-(28)-oic acid)의 추출, 혼합 극성 용매를 이용한 결정화, 그리고 극성 고정상이 충진된 크로마토그라피 컬럼으로 고순도 베툴린(~99.5%)과 베툴린산(~96%)을 생산하는 기술을 제시한다. 또한 베툴린으로 부터 Betutinal (3β-hydroxy-lup-20(29)-en-28-al), Betulonic acid (3-oxo-lup-20 (29)-en-(28)-oic acid), Betulinic acid (3β-hydroxy-lup-20(29)-en-(28)-oic acid)의 유기 합성을 위한 산화 및 환원 반응과 액-액 추출 및 크로마토그라피 정제 등으로 구성된 down streaming processing을 제시하고 있다. 이러한 베툴린과 파생체는 전립선암 세포 성장 억제, Herpes Simplex Virus 및 anti-HIV, 항균 등을 포함한 생물학적 활성을 갖는 potential pharmaceutical 성분의 원료로 활용될 수 있을 것이다.