

수용성 셀룰로오스의 화학적 당화 및  
바이오 에탄올 생산

박서진, 김주일, 이주헌, 김대근, 임선경, 이인화\*  
조선대학교  
(ihlee@chosun.ac.kr\*)

목질계 바이오매스의 화학적 당화에 대한 연구의 일환으로, 라디칼 반응으로부터 생성된 글루코오스를 발효시켜 에탄올을 생산하였다. 라디칼 개시제로 과산화수소와 금속 촉매인 철을 이용하여 분해한 후 120°C에서 6시간동안 당화하였다. HPLC로 분석한 결과 6탄당인 자일로오스와 5탄당인 글루코오스가 생성되었고, 당도측정 결과 30(%brix)였다. 이 당화액을 증류하여 휘발성 물질을 제거한 후, 라디칼 소거제로서 하이드로 퀴논을 5(% w/w) 첨가하였다. 에탄올 발효를 위하여 활성건조효모를 사용하였고, YPD modified 배지(yeast extract 10g/L, peptone 10g/L, D-glucose 10g/L)를 이용해 48시간동안 30°C에서 배양하였다. 이 배양액을 증류하여 GC-FID로 분석한 결과, 에탄올이 5% 생산됨을 확인하였다.