

## 대사경로를 이용한 초산균의 미생물 셀룰로오스(BC) 생산성 향상

하정환, Nasrullah Shah, 박중곤\*  
경북대학교  
(parkjk@knu.ac.kr\*)

초산균에 의하여 생산되는 미생물 셀룰로오스(BC)는 식물유래 셀룰로오스에서는 찾아볼 수 없는 독특한 특성으로 인하여 고부가가치 신소재로서 주목 받고 있다. BC의 대량 생산에 있어 핵심적인 요소는 미생물의 높은 생산수율, 저가의 배지사용을 통한 경제성 확보이다. 본 연구에서는 초산균의 metabolic pathway에 기반하여 *Gluconacetobactor hansenii* PJK의 byproduct인 수용성 올리고당인 glucuronic acid oligomer를 이용하여 발효함으로서 glucose등의 추가 투입 없이도 BC 생산성을 높임과 동시에 byproduct의 활용을 통한 경제성을 확보하고자 하였다. 정치 및 교반 배양, pH 등 배양 조건의 영향도 함께 고찰하였다. 다양한 초산균에서의 적용가능성을 확인하기 위하여 *Acetobactor xylinum* 균주에도 같은 시도를 하였다. 초산균 모두에서 glucuronic acid oligomer를 이용하여 BC 생산량을 증가시킬 수있었다. 정치배양에서는 BC 생산량을 1.6배 이상 증가시킬 수있었고 진탕배양에서는 BC 생산량을 2배 이상 증가시킬 수 있었다. 정치배양을 이용하여 진탕배양의 경우보다 BC 생산성을 10배 이상 증가시킬 수 있었다.

1. Chao, Y, Ishida, T, Sugano, Y and Shoda, M, Biotechnol. Bioeng., 68(3), 345 (2000).
2. Jung Hwan Ha, Omer Shehzad, Salman Khan, Seung Yong Lee, Joon Won Park, Taous Khan and Joong Kon Park, Korean J. Chem. Eng., 25(4), 812 (2008).