

Cell-free enzyme을 이용한 미생물셀룰로오스 생산

박중곤[†], 김예지, Mazhar Ul-Islam¹, Muhammad Wajid Ullah²

경북대학교; ¹Dhofar University, Oman; ²Huazhong University of Science and Technology, China

(parkjk@knu.ac.kr[†])

Plant cellulose 와 달리 hemicellulose 나 lignin 이 섞여 있지 않으며 기계적 강도가 높고 수분 함수율이 높으며 수분 방출속도가 낮은 초미세 망상구조의 미생물셀룰로오스(Bacterial cellulose, BC)를 초산균이 생산한다. 미생물셀룰로오스는 우수한 특성으로 인하여 응용분야가 넓다.

한편, 초산균으로 미생물셀룰로오스를 생산하는 경우 일반적인 발효공정에서와 같이 잡균으로부터 오염의 위험이 있으며 특히 교반배양이나 진탕 배양을 하는 경우 균주가 미생물셀룰로오스를 생산하지 못하는 변이주가 된다. 뿐만 아니라 초산균으로 발효배양 중 in-situ 방법으로 미생물셀룰로오스 복합체(composite)를 생산하고자 하는 경우 복합체를 구성하는 나노물질에 의하여 초산균이 사멸할 수 있다.

본 연구에서는 초산균을 파쇄한 cell-free enzyme을 이용하여 미생물셀룰로오스를 생산하는 경우의 특성 및 이용에 대하여 소개하고자 한다.