

The improvement of Cephalosporin C productivity by *Cephalosporium acremonium* in a Fed-batch bioreactor

김나리, 김승욱*, 임정수, 이동환
고려대학교 화공생명공학과
(kimsw@korea.ac.kr*)

Cephalosporin C (CPC)는 생물학적인 활성을 나타내는 β - lactam 항생제이고, 호기성 곰팡이인 *Cephalosporium acremonium* 균주를 이용하여 산업적으로 생산된다. 이 연구의 목적은 Fed-batch system에서 위와 같은 Cephalosporin C 생산성을 향상시키는 것이다. 반응기에서 CPC 생산에 영향을 끼치는 Rice oil의 농도를 달리 해가며 2일째부터 매일 feeding하였다. 또한 CPC 발효 공정에서 산소전달이 매우 중요하다고 알려져 있어 반응기에서 교반속도와 aeration 영향을 살펴보고, pH control에 따른 영향도 살펴보았다. 여러 규모의 반응기에서의 생산성을 비교한 결과, *C. acremonium* 균주를 이용하여 CPC를 생산할 경우, scale-up이 가능할 것으로 판단되었다. 또한 균주의 성장 형태와 CPC 생산과의 관계를 밝히기 위해 성장형태 변화를 image analysis system을 이용하여 관찰하였다. 실험 결과 여러 변수 중 hyphal thickness와 arthrospore 수의 변화가 CPC 생산량 변화를 잘 나타내었다.