

미생물 및 효소 공정 연구
(방선균을 중심으로)

장용근*

KAIST 생명화학공학과
(ychang@kaist.ac.kr*)

방선균은 다양한 이차대사산물 의약품 및 효소의 생산에 널리 이용되고 있는 산업적으로 매우 중요한 미생물 그룹이다. 방선균은 복잡한 내부제어(internal regulation) 시스템과 이와 관련된 신호전달 시스템을 가지고 있는바, 생리학적, 분자미생물학적 연구와 함께 공정 최적화 및 정밀 제어 등 생물공정분야의 연구 필요성이 어느 미생물보다 크다. 본 강의에서는 배양 시 pH shock 등 외부자극의 도입에 의한 생산성 향상, 다단계 효소공정을 통해 생산되는 의약품 원료를 한 단계의 발효를 통하여 생산하기 위한 유전체재설계 방선균의 개발, 방선균 유래 효소 시스템을 이용한 해조류 유래 갈락탄 분해 공정 개발, 셀룰로오스를 비롯한 다양한 기질로부터 바이오에탄올을 생산하는 유전체재설계 방선균 개발에 관련된 내용이 다루어진다.