

# 폴리믹신 B 및 E 생산 시스템 (생합성 효소 유전자 및 발현 균주)



성명	박승환
소속	한국생명공학연구원
연구 분야	1. 바실러스(Bacillus)균 유전체 기능분석, 리포펩티드 항생물질 개발, 2. 합성생물학기반 바실러스 세포공장 개발

## I 기술의 정의

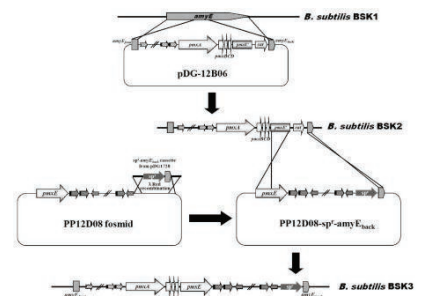
- 바실러스균을 숙주균으로 이용하여 폴리믹신을 생산하기 위해, 상기 바실러스균을 유전공학적으로 개량하는 방법

## I 기술의 개발단계

- 도메인 엔지니어링에 의해 다양한 종류의 폴리믹신을 생합성 할 수 있는 기술 개발

## I 기술의 특징 및 장점 (기술의 핵심내용)

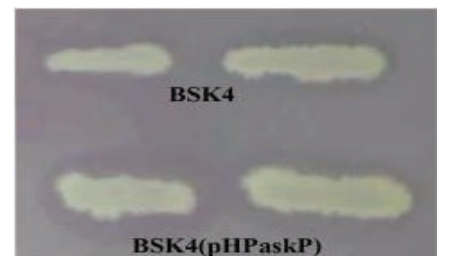
- 폴리믹신 B 및 E 생합성 효소 유전자균을 바실러스균의 염색체에 안정적으로 도입  
→ 폴리믹신 안정적 생산
- 다이아미노부티릭산(Dab) 생합성 유전자 (ectB) 도입, 아스파르토키나아제 유전자 (askP) 추가 도입 및 조절유전자 abrB 유전자 불활성화 → 폴리믹신 생산성 향상



폴리믹신 생합성 효소 유전자 도입 과정

## I 경쟁기술 대비 기술의 우수성

- 재조합 바실러스 서브틸리스균을 이용하여 여러 종류의 폴리믹신을 안전하고 효율적으로 생산할 수 있는 시스템 확보
- 유전정보 기반으로 폴리믹신 유도체 개발 및 고생산기술 개발에 활용

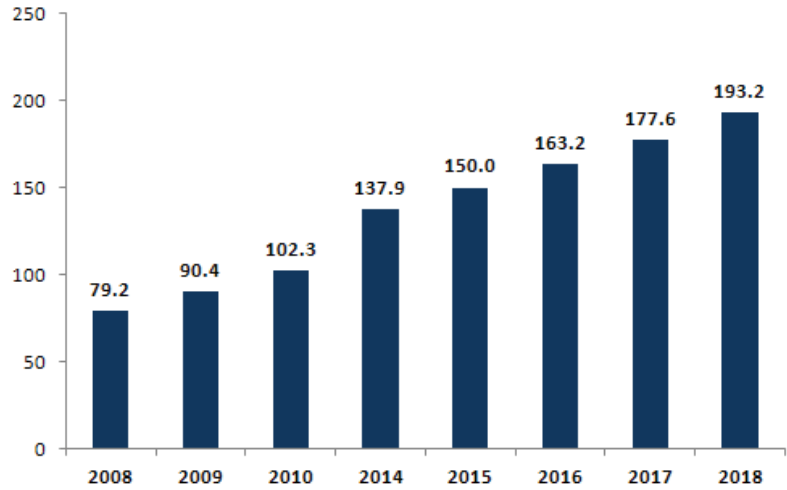


신규 재조합 바실러스 서브틸리스균 VS. 기존 균주 폴리믹신 생산능 비교

적용분야

응용분야	적용제품
감염성 질환 치료제	항생제

시장  
최신 동향



(출처) Medical Ovserver, 2010 자료, 재구성, 2016

세계 감염성질환 치료제 시장은 급 성장

- (15) 1500 억 달러 → (18) 1932 억 달러
- 감염성 질환의 시장 성장 동력은 항생제 내성 박테리아 증가 및 노인 층 증가로 인한 감염환자 증가 임

관련  
지재  
현황

구분	출원번호 저널명	출원일 게재일	명칭	상태
	KR) 2009-0088575	09.09.18	재조합 바실러스 균을 이용한 폴리믹신 생산방법	등록
특허	KR) 2010-0037838	10.04.23	폴리믹신B 또는 E 생합성 효소 및 이를 코딩하는 유전자 군	등록
	KR) 2011-0147621	11.12.30	폴리믹신B 또는 E 생합성 효소 및 이를 코딩하는 유전자 군	등록