

P65

유기용매 내성세균 *Pseudomonas mendocina*
BCNU 154에 의한 BTEX분해

정미연, 최경순, 이상희¹, 정영기², 김용균³, 주우홍

창원대학교 생물학과, ¹창원대학교 유전공학연구소, ²동의대학교 미생물학과,
³밀양대학교 생물공학과

방향족탄화수소(Aromatic hydrocarbon)는 화학공정 및 석유관련산업으로부터 발생하는 유기폐수의 주요성분이다. 폐수에 함유되어 있는 benzene, toluene, ethylbenzene, xylene(BTEX), cumene, phenol 등은 미국 환경청(Environmental Protection Agency ; EPA)에서 규정한 유해성 화합물로 발생빈도가 높고, 인체 및 생태계에 미치는 독성이 크기 때문에 우선 처리 대상(priority pollutant)으로 분류되고 있다. 독성물질이 포함된 폐수는 지금까지 보고된 바에 의하면 물리학적 화학적 그리고 생물학적 방법으로 처리될 수 있다. 그중에서 생물학적 처리 방법이 처리비용이 상대적으로 적게 들며 방향족 화합물의 완전 분해가 가능하다는 점에서 주로 사용되고 있다.

본 연구의 목적은 고농도의 방향족화합물에서 생존 가능한 유기용매내성균주를 공시하여 BTEX, cumene, phenol과 같은 방향족화합물의 생물학적 처리과정에서의 기존의 단점을 보완하고자 한다. 공시균주의 배양학적 특성과 생리, 생화학적특성에서 *Pseudomonas mendocina*로 동정되었다. 한편 중금속과 항생물질에 대한 상당한 내성을 나타내어 중금속 등이 포함된 토양의 생물복원에 이용가능성이 확인되었으며 유기용매에 대한 분해능도 조사하였다. 또한 분해경로를 조사한 결과 중간 대사산물로 benzoic acid , benzaldehyde 및 benzoic acid 가 확인되어 *P. putida* mt-2 균주와 같은 경로로 toluene을 이용함이 밝혀졌다.