

P44

BTEX 내성 세균 *Ps. putida* BCNU 171의 분리 및 특성화

최승태*, 김순정**, 문자영***, 김동원****, 이영근*****, 최영환*****,
이호원**, 서정윤*****, 허종수*****, 주우홍*****

Classification and characterization of *Ps. putida* BCNU 171 tolerant to BTEX

*창원대학교 유전공학연구소, **경남대학교 생명과학부, ***창원대학교 보건생화학과,
****창원대학교 미생물학과, *****밀양대학교 식품과학과, *****창원대학교 환경공학과,
*****경상대학교 농화학과, *****창원대학교 생물학과

독성과 발암성을 나타내는 alkylbenzene 화합물들은 석유화학공업단지 주위에 고농도로 오염이 되어 있는 것이 현실이어서 이들 화합물을 분해하는 미생물을 이용한 처리가 시급한 실정이다. 특히 benzene, toluene, ethylbenzene 및 xylene (BTEX)과 같은 유기용매는 호기성 세균에 의해 분해가 된다는 보고가 집중적으로 되고 있는데, xylene 중에서 *m*-xylene과 *p*-xylene의 미생물에 의한 분해에 대해서도 많이 보고되고 있다. 그러나 독성이 강하다고 알려져 있는 *o*-xylene을 분해하는 세균에 대해서는 그리 많이 보고가 되고 있지 않다. 특히 *m*-xylene과 *p*-xylene을 분해하는 세균은 *o*-xylene을 분해하지 못하고, *o*-xylene을 분해하는 세균은 *m*-xylene과 *p*-xylene을 분해하지 못하는 것으로 알려져 있다.

본 연구에서는 여러 종류의 독성이 강한 유기용매에 대해서 내성을 가지면서 xylene isomer 인 *m*-xylene, *p*-xylene 및 *o*-xylene을 모두 분해하는 세균을 분리하고, 유기용매 분해의 특성에 대해서 보고한다.

BCNU 171은 ethylbenzene을 제외한 10종의 유기용매, toluene, *m*-xylene, *o*-xylene, *p*-xylene, *n*-hexane, heptanol, cyclohexane, benzene, phenol 및 propylbenzene에 대해서 내성을 나타내었다. 특히 3종류의 xylene isomer인 *m*-, *p*- 및 *o*-xylene에 대해서 내성을 가지며 8mM의 phenol에서도 내성을 나타내었다. 그리고 *n*-hexane, phenol, cyclohexane, benzene, ethylbenzene을 제외한 6종의 유기용매에 대해 분해능을 나타내었다. BCNU 171은 xylene isomer 인 *m*-, *p*-xylene과 더불어 *o*-xylene도 이용하는 것으로 나타났으나, phenol에 대해서는 내성은 지니고 있는 반면 이를 분해하지는 못하는 것으로 확인되었다.

(본 연구는 한국학술진흥재단 연구비에 의하여 진행되었음. 과제번호: KRF-99-005-D00012)