

P76

Pseudomonas putida BCNU171의 toluene 내성 관련 유전자에 대한 연구

주우홍 · 김순정 · 김승욱 · 이호원¹ · 정영기² · 문자영³ · 김동완⁴ · 최승태⁵

창원대학교 생물학과

¹경남대학교 생명공학부

²동의대학교 미생물학과

³창원대학교 보건생화학과

⁴창원대학교 미생물학과

⁵창원대학교 유전공학연구소

본 연구는 toluene 내성 및 자화능을 가지는 *P. putida* BCNU171 균주를 이용하여 toluene이외의 다양한 유기용매에 대한 내성을 조사하고 미생물의 어떤 기작을 통하여 toluene에서 내성을 갖는지를 밝히기 위해 유전자들의 발현 양상을 알아보았다. 그 결과 BCNU171은 toluene 및 xylene(*m*-, *p*-및 *o*-xylene)을 비롯하여 다양한 유기용매에 내성을 나타냈다. 한편 toluene의 내성 유전자들의 발현 양상을 밝히기 위해 먼저 BCNU171과 *Escherichia coli* S17-1(pJFF350)을 mating시켜 변이주를 만들었다. 이 변이주들 중 toluene 감수성 변이주로 TMT-1외 6개를 분리해냈다. 형질전환(transformation)된 균주는 pBCNUT-2, pBCNUT-4, pBCNUT-9이며, 이들의 plasmid를 분리하여 DNA sequencing을 통하여 염기서열을 밝히고 그 결과를 통해 NCBI(National Center for Biotechnology Information)와 EMBL(European Molecular Biology Laboratory)에서 homology가 높은 유전자를 찾았다. Toluene 감수성 변이주의 경우 세포막과 관련된 *todX* gene(membrane protein, unknown function ; pBCNU4), *ttgE* gene(inner membrane transporter ; pBCNU2, pBCNU9) 그리고 *ttgF* gene(outer membrane channel protein ; pBCNU2, pBCNU9)의 homology가 가장 높았다.