

Chlorinated phenolic compound 분해 균주의 분리 및 동정

이 형구, 최 영길*, 조홍범**

한양 대학교 유전 공학과, *한양대학교 생물학과, **서경대학교 생물공학과

Chlorinated phenolic compound와 glucose를 각각 1 ~ 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 0.01 ~ 1%의 다양한 농도로 첨가한 PAS 액체 배지에 수계 및 토양에서 채취한 시료를 처리하여 30 $^{\circ}\text{C}$ 에서 농화 배양을 한 결과 배지에서 성장이 확인된 다수의 집락을 분리하였으며, 그 중 분해능이 우수한 균주를 동정한 결과 *Pseudomonas paucimobilis*종으로 밝혀졌다.

분리균주에 대한 분해능의 측정은 Chlorinated phenolic compound와 glucose를 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 와 1%의 농도로 처리하여 30 $^{\circ}\text{C}$, 150 rpm에서 진탕 배양하면서 일정 시간별로 배양액을 채취하여 320 nm와 600 nm에서 분해능과 성장율을 조사하여 흡광도를 측정하였을 때의 흡광 peak의 감소로 분해 정도를 조사하였는 바, 성장곡선 상의 대수 증식기 중기에서 부터 분해능이 나타나기 시작하였는데 50%를 분해하기 위해 약 22시간이 소요되었으며, 26시간이 경과하면 약 95%이상을 분해하는 것으로 보아, 2차 탄소원으로 첨가된 glucose의 농도가 증가할수록 chlorinated phenolic compound의 분해능도 높아지는것으로 나타났다. 또한 분리균주의 성장율은 glucose의 농도에 따라 제한되며 chlorinated phenolic compound를 순차적으로 이용하는 diauxie pattern은 나타나지 않았는 바, 이는 chlorinated phenolic compound가 분리균주의 영양원으로 이용되어 분해되는 것이 아니라 분리균주의 2차 대사산물에 의해 분해되는 것으로 판단된다.

분리균주 *P. paucimobilis*의 plasmid와 chlorinated phenolic compound의 분해능과의 상관관계를 알아보기 위해 plasmid를 분리한 결과 100kb내외로 나타났으며, acridine orange를 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 의 농도로 처리하여 curing한 결과 분리균주의 분해능은 plasmid에 의해 조절되는 것으로 밝혀졌다.