

Trichloroethylene과 Tetrachloroethylene 분해 미생물의 분리 및 특성

박근태*, 이종근, 이상준
부산대학교 자연과학대학 미생물학과

Trichloroethylene(TCE)과 Tetrachloroethylene(Perchloroethylene, PCE)은 휘발성의 염소화유기화합물로 세정제, 용제, 그리스 제거제로 산업에 널리 사용되고 있다. 광범위한 사용 결과로 이들은 자연환경으로 유출되고 특히 오염된 위치로부터 토양을 통해 이동하여 지하수를 오염시킨다. 이들은 중추신경억제 작용과 급성간부전 및 신장손상을 일으키는 것으로 알려져 있으며 보건상의 위해로 인해 미국 EPA의 "Priority Pollutants"로 규정되어 있고, 국내에서는 1993년에 규제치가 마련되었다.

특히 지하수 수질문제로서 TCE와 PCE의 문제가 제기되고 있고 이들 지하수 오염문제를 해결하기 위한 방법으로 bioremediation에 대한 연구가 현재 진행되고 있다. 따라서 TCE와 PCE의 생물학적 분해의 연구를 위하여 TCE와 PCE의 유출가능성이 높은 것으로 보고되고 있는 양산시 공단주변의 유출수, 양산천 및 지천과 주변토양을 시료로 하여 TCE와 PCE을 분해하는 미생물들을 분리하였고 균학적, 배양적, 생화학적 제 특성을 조사하였다. 분해 미생물들은 TCE와 PCE을 유일탄소원으로 직접 자화를 하는 균주와, cometabolism에 의해 방향족 화합물인 Phenol를 탄소원으로 하여 TCE와 PCE를 분해하는 균주로 나뉘어졌다.