

B302

서천인근 퇴적토에서의 세균의 세포의 효소활성력

최강국*, 백춘봉, 이건형
군산대학교 자연과학대학 생물학과

서천인근 퇴적토를 대상으로 1994년 4월 부터 1995년 3월까지 6회에 걸쳐 50 cm 깊이까지 증속영양세균의 세포의 효소활성력을 측정하였다.

조사기간 중 측정된 glucosidase 활성은 0 ~ 0.10 $\mu\text{M}/\ell/\text{hr}$ 의 범위에서 변화하였으며, chitinase 활성은 0 ~ 0.18 $\mu\text{M}/\ell/\text{hr}$ 의 범위에서, phosphatase 활성은 0 ~ 0.28 $\mu\text{M}/\ell/\text{hr}$ 의 범위에서 변화하였다. 또한 amylase 활성은 0 ~ 0.04 $\mu\text{M}/\ell/\text{hr}$ 의 범위에서 변화하였고, cellulase 활성은 0 ~ 0.03 $\mu\text{M}/\ell/\text{hr}$ 의 범위에서, lipase 활성은 0 ~ 5.42 $\mu\text{M}/\ell/\text{hr}$ 의 범위에서 변화하였다.

본 조사기간 중 측정된 6종의 세포외활성 중 lipase의 활성이 비교적 높게 나타난 반면, 다른 5종의 세포외 효소의 활성은 낮게 나타났다. 이러한 결과는 퇴적토의 영양상태와 유기물 및 무기물의 물질순환을 밝히는 지표로 사용될 수 있으며, 유입되는 유기물의 특성을 파악하고 퇴적토 환경의 미생물상 변화와 활성을 예측하는데 필요한 기초자료로 활용될 수 있으리라 본다.

B303

Reductive Dechlorination of Chlorophenols by Anaerobic Digester Sludge & Leachate

신현옥*, 권오섭
인제대학교 자연대학 환경학과

두 곳의 도시 하수처리장(장림,수영) 혐기성 소화조와 한 곳의 쓰레기 매립장(김해) 침출수를 이용하여 2,3,4-trichlorophenol(234-TCP), 2,3,5-trichlorophenol, 2,3,5-trichlorophenol (235-TCP), 236-trichlorophenol(236-TCP), Pentachlorophenol(PCP)의 분해정도를 세가지 유기물(Glucose, Casamino acid, Acetic acid)을 첨가하여 살펴 보았다. TCPs는 장림에서 5-8주, 수영 10-15주, 김해 35주에 걸쳐 분해되었고, 유기물 첨가에 따른 분해정도의 차이는 보이지 않았다. PCP는 장림에서 약 0.15 $\mu\text{g}/\text{ml}/\text{weeks}$ 의 분해율로 감소하였고, 김해에서 유기물을 첨가하지 않았을 때 약 0.3 $\mu\text{g}/\text{ml}/\text{weeks}$ 로 감소하였다. PCP의 분해 중간산물은 장림과 김해 시료에 유기물을 첨가하지 않았을 때, 2346-tetrachlorophenol과 234-TCP가 검출되었다. 235-TCP는 초기 약 20ppm을 접종했을 때, 장림에서 약 10주 동안, 수영에서는 13주 동안 분해가 일어나 각각 2.33ppm, 3.5ppm의 농도를 나타내었고, 김해에서 Glucose, Casamino acid, Acetic acid, 첨가하지 않은 것의 순서로 Glucose는 23주, Acetic acid는 38주 동안 분해가 일어났고, Nutrient를 넣지 않은 것은 40주 이후에도 분해가 계속 일어났다. 분해 중간산물은 장림과 수영에서 234-TCP는 2,3-dichlorophenol (23-DCP), 235-TCP는 25-DCP, 236-TCP는 23-DCP였으나, 김해의 경우 234-TCP, 235-TCP의 분해 중간산물은 같으나 236-TCP는 25-DCP로 다르게 나타났다. 지역별 Chlorophenols(CPs)의 분해정도를 비교해 보면 장림>수영>김해의 순서로 나타났다. 세 지역의 235-TCP 분해 중간산물을 비교해 볼 때 모두 25-DCP가 생기지만 장림, 수영, 김해의 순으로 10-17ppm, 7.2-8.4ppm, 0.5-0.9ppm의 최대농도를 나타낸 후 감소하였다.