

B302

소양호에서 부착세균의 체외 효소 활성도 변화에 관한 연구

안태석, 최승익, 변명섭
강원대학교 자연대학 환경학과

소양호에서 입자상 유기물의 분해 과정을 알아보려고, 부착세균의 활성도 변화를 측정하였다. Cellulose film 을 소양호에 수심별로 넣은 후, 10일 간격으로 회수하여, 균체수, cellobiohydrolase, β -glucosidase 활성도를 측정하였다. 1993년 7월 부터 2달 간격으로 실험한 결과, 부착세균수는 $0.1 \sim 7.7 \times 10^6$ cells cm^{-2} , cellobiohydrolase 활성도는 $0.1 \sim 1696$ nM $\text{cm}^{-2}\text{hr}^{-1}$, β -glucosidase 활성도는 $0.3 \sim 3180$ nM $\text{cm}^{-2}\text{hr}^{-1}$ 의 범위였다. 부착세균의 수는 계절에 따라 30 ~ 60일 후에 가장 많은 분포값을 나타내었고, 중층에서 $2 \sim 5 \times 10^6$ cells cm^{-2} 으로 다른 수심보다 큰 값이었다. Cellobiohydrolase 활성도는 11월~12월 에서 가장 높았으며, 수중에 노출한 후 50일 에 가장 높은 값을 나타내었고, 수심별로는 중층이 높았다. β -glucosidase 활성도는 cellobiohydrolase 활성도 보다 3~7배 컷고, 중층에서 높았으며, 11월부터 12월 말까지의 기간에 활성도가 컷다. 심층부와 3~4월에는 매우 낮은 값을 나타내었다.

B303

병원의 폐수에서 분리한 균주의 Gentamicin 저항성 유전자와 Tn3의 분포에 관한 연구

한효심¹, 정제성, 성치남, 정재훈¹
순천대학교 자연과학대학 생물학과, ¹한국과학기술원 생물공학과

병원의 폐수에서 Gentamicin에 저항성을 나타내는 100개의 균주를 임의적으로 선별하여 DNA를 분리하고 이들 DNA가 gentamicin 저항성 유전자에 대하여 homology를 갖는가를 조사하기 위해 Southern blotting을 하였다. Probe는 gentamicin 저항성 유전자의 하나인 *aacC2* gene과 97%의 상동성을 가진 *Serratia marcescens*의 R plasmid pIS199G2를 사용하였다. 이 결과로 균주중 41-50%에서 유전자의 유사성이 인지되었다. 이들 DNA에 gentamicin 저항성 유전자의 발현을 조절하는 Tn3 sequence가 존재하는지를 알아보기 위해 Tn3 gene을 target sequence로 하고 33T-3 및 33T-4를 primer로 이용하여 Polymerase chain reaction(PCR)을 시행한 결과 34-46%의 균주에서 target fragment가 증폭됨을 관찰하였다. Chromosomal DNA와 Plasmid DNA를 분리하여 PCR을 시행한 결과 Tn3 sequence가 chromosomal DNA와 plasmid DNA 모두에 존재하는 경우는 51%였다. plasmid DNA에만 존재하는 경우는 33%, chromosomal DNA에 존재하는 경우가 16%로 나타났다. Minimal inhibitory concentration값을 측정한 결과 Tn3 sequence가 있는 균주가 Tn3 sequence가 없는 균주보다 훨씬 높은 값을 나타냈다. 따라서 Tn3가 세균이 가지고 있는 gentamicin 저항성에 영향을 미침을 알 수 있었다.