

B414

지하수 세균 군집의 분포와 기능에 미치는 환경요인의 영향

김여원*, 안영범, 이대영, 최영길

한양대학교 자연과학대학 생물학과, 서울대학교 분자미생물학연구소

서울시 지하수 수질오염지구 선정 지역 중 8개 정점(G1 ~ G8)과 음용수(C1과 C2)로 사용하는 2개 정점을 대상으로 지하수 미생물군집의 크기와 기능에 미치는 환경요인 영향을 분석하였다. 물리·화학적 환경요인과 중금속의 농도, 세균의 분포 등 40개 변수를 분석한 결과, 음용수로 사용하는 정점 C1과 C2를 제외한 나머지 정점에서 질산성 질소와 암모니아가 용수목적별 수질기준의 기준치 이상으로 측정되었다. 총세균은 $5.1 \sim 41.4 \times 10^5$ cells/ml 범주로, 종속영양세균과 생리적 특성 세균군은 $0.01 \sim 13.8 \times 10^4$ cfu/ml의 범주로 조사되었다. 세포의 효소의 활성도는 $0.005 \sim 11.3 \mu\text{M}/\ell/\text{hr}$ 의 범주로 나타났고, lipase, phosphatase, β -glucosidase, cellulase, chitinase, amylase 순으로 활성도가 나타났다. 물리·화학적 환경요인과 중금속의 농도, 세포의 효소 활성도 등 40개 변수의 차이에 기초하여 대응분석(correspondence analysis)과 다차원척도법(multidimensional scaling; MDS)을 적용하여 정점별 세균 군집의 변화를 분석하였다. 음용수로 사용하는 정점 C1은 정점 G5, G6과, 정점 C2는 정점 G8로 구분되었으며, 정점 G1과 정점 G3이, 정점 G2는 정점 G4, G7로 나누어져 4개 집단으로 구분되었다.

B415

A Survey on the Occurrence of Microcystins in the Water and Cells of the Sonakdong River

Woohyun Kim*, Vishal C Srivastava, Ae Ran Choi, Jin Ae Lee
Department of Environmental Science, Inje University

A survey on the occurrence of microcystins in the water and cell samples of the Sonakdong River was made during the period from April to August 1998. The bloom materials were composed predominantly of *Microcystis wesenbergii*, *M. ichthyoblabe* and *M. aeruginosa*. Chlorophyll *a* was estimated in the range from 10.5 $\mu\text{g}/\text{L}$ up to 509.32 $\mu\text{g}/\text{L}$. The maximum value of chl. *a* was observed on August 7. We determined microcystin-RR, -YR, -LR in the water and cell sample by UV-HPLC method. To analyze microcystin in water, cells were removed by series of filtrations and then water was passed through Sep-Pak cartridge. The microcystins were not detected in water in the present survey. However, the concentration of microcystin-RR in cell samples were estimated in a range from 135.3 $\mu\text{g}/\text{g}$ dry weight having a maximum of 279.6 $\mu\text{g}/\text{g}$ dry weight. The concentration of microcystin-LR was in a range from 39.1 $\mu\text{g}/\text{g}$ dry weight having a maximum of 72.4 $\mu\text{g}/\text{g}$ dry weight. Microcystin-YR was present in trace amount. We also investigated other limnological parameters of water column such as surface temperature, dissolved oxygen, conductivity and pH.