

P69

## 창원시 하천의 미생물상 해석 및 자정능력 평가

김선아 · 김칭혜 · 임병란<sup>1</sup> · 조광현<sup>2</sup> · 박희창<sup>2</sup> · 문병현<sup>3</sup> · 주우홍

창원대학교 생물학과, <sup>1</sup>명지대학교 환경공학과,  
<sup>2</sup>창원대학교 통계학과, <sup>3</sup>창원대학교 환경공학과

창원시를 흐르는 하천 10곳을 대상으로 토양과 하천수의 미생물상의 정확한 해석을 위하여 계절별 하천의 물리화학적 성상과 quinone profile을 조사하였다. 물리화학적 성상으로는 BOD, DO, CODcr, NO<sub>3</sub>-N, NH<sub>4</sub>-N, DOC, pH을 조사하였고, quinone은 ubiquinone(UQ), menaquinone(MK)으로 나누어 조사하였고, 광합성 세균의 성분인 PQ도 조사하였다. Quinone profile에 의한 미생물 군집해석 및 미생물 파악은 토양시료를 전처리한 후 chloroform-methanol혼합액 (2:1, V/V)을 이용하여 추출하여 hexane으로 분리하고, Sep-Pak으로 정제하여, HPLC로 분석하였다. 물리화학적 성상에서 가을 수온은 16.8°C ~ 22°C의 분포를 보이고, DO는 2.06 ppm ~ 11.93 ppm, pH는 7 ~ 8.59, BOD는 2.11 ppm ~ 10.61 ppm, CODcr은 5.95 ppm ~ 32.20 ppm, NO<sub>3</sub>-N은 0.09 ppm ~ 6.06 ppm, NH<sub>4</sub>-N은 1.16 ppm ~ 13.90 ppm, DOC는 0.50 ppm ~ 11.20 ppm의 분포를 보였다. 겨울 수온은 6.4°C ~ 12.1°C, DO는 5.28 ppm ~ 14.92 ppm, pH는 7.67 ~ 8.22, BOD는 1.81 ppm ~ 20.13 ppm, CODcr은 6.8 ppm ~ 154.4 ppm, NO<sub>3</sub>-N은 8.54 ppm ~ 24.54 ppm, NH<sub>4</sub>-N은 3.53 ppm ~ 24.05 ppm, DOC는 0.25 ppm ~ 11 ppm의 분포를 보였다. Quinone profile분석에서 가을은 주로 UQ-8이 우점종으로 가장 많았고 MK-8, PQ-9, MK-8(H<sub>2</sub>)이 관찰되었다. Total quinone (DQ)는 2.85 ~ 12.34의 분포를 보였다. 겨울의 quinone 우점종은 UQ-8으로 그 외에 PQ-9, MK-9, MK-7이 조사되었다. DQ는 2.92 ~ 9.39의 분포를 보였다. Quinone profile에 의한 미생물군집간의 관련성과 물리화학적 성상과의 관련성을 분석하여 보고하고자 한다.