

B403인 제한 상태에서 *Scenedesmus* sp. 의 생리적 특성 및
돈폐수내의 N, P제거

박미경^{1,2,*} · 김성빈¹ · 이석준¹ · 김영호² · 권기석³ · 윤병대¹ · 오희목¹
 생명공학연구소 환경미생물전문unit¹ · 경북대학교 미생물학과² · 안동대학교 생명자원과학부³

미세조류에 있어서 질소, 인은 중요한 생육인자이며, 특히 담수에서 인은 미세조류의 생육에 중요한 의미를 지닌다. 따라서 인제한(P-limited) chemostat에 의해 담수에서 분리한 *Scenedesmus* sp.의 성장, 구성성분 및 대사활성을 조사하였으며, 돈폐수에 적용하여 질소와 인을 제거하기 위한 최적화조건 및 제거효율 등을 연구하였다. *Scenedesmus* sp.의 maximum growth rate(최대성장률)은 1.43/d로 나타났고, growth rate이 높아질수록 Pmax(mgC/mgDW)와 인의 cell quota(q_p)는 증가하는 경향을 보였다. *Scenedesmus* sp.는 비교적 높은 온도인 25°C, 30°C와 pH 7.5~8.0에서 생육이 우수하였고, N, P제거효율도 높았다. 배양의 최적조건으로 조사된 pH 7.6, 온도 25°C 그리고 50%로 희석된 돈폐수(돈폐수:수돗물=1:1)에서 N은 초기농도 49.88 mg/l에서 8일 배양후 0.11 mg/l 이 되어, 99.78%의 제거효율을 나타냈고, P는 초기농도 3.84 mg/l 에서 8일 배양후 0.23 mg/l 로 감소하여 94.13%의 제거효율을 나타냈다. 따라서 비교적 생장이 빠른 녹조류인 *Scenedesmus* sp.를 이용하여 돈폐수의 3차처리로 질소와 인을 효과적으로 제거할 수 있다고 판단된다.

B404Effect of pH, nutrient, and light on the early development of
Microcystis bloom in the lower Nakdong River: An enclosure
experiment

Ha, Kyong, Yoon Hee Ju, Sung Bae Park, and Gea-Jae Joo
 Dept. of Biology, Pusan National Univ.

In order to determine the factors causing *Microcystis* spp. bloom in the lower Nakdong River (Mulgum), we prepared wide ranges of pH, light and the nutrient (N, P) concentration through an enclosure experiment for 10 days (pH gradient: 6.5, 7.5, 8.5, 9.5, light: 100, 85, 60, 30, 0%, N, P: 1/2 D. W.+1/2 river water (R. W.), R. W. only; 4 different levels of nutrient addition/day). After 3 days, the difference in the degree of *Microcystis* density in each enclosure was observed. The high density of *Microcystis* was maintained in the treatments with pH value over 8.5, sufficient supply of nutrients (N+P), and with 60% light input. Considering that the high *Microcystis* density maintained in the low N and P treatments, nutrients would not be a trigger of the *Microcystis* bloom formation. An identical laboratory experiment conducted in the mid summer of 1997 also showed a similar result. pH and light input may play more important roles than nutrients in the early development of *Microcystis* bloom in the lower Nakdong River.