

B507

A toxin from the algal bloom of the Sonaktong River

박미정*, 이진애, 황인영
인제대학교 자연대학 환경학과

We report the presence of a microcystin-type toxin in the field algal communities of the Sonaktong River. The samples were obtained in July and August 1995 from fresh bloom materials composed predominantly of *Microcystis aeruginosa*. The algal samples were harvested, lyophilized, and partially purified by Sep-pak column. Further purification and identification of the toxin were carried out by using a reverse phase analytical column(4.6×250 mm, 5 μ , C₁₈) of HPLC. A single fraction coeluted with an authentic microcystin-LR (ICN Co. Costa Mesa, USA) was separated to determine the types of microcystin. This fraction yielded a single peak at 238 nm. The retention time and detection limit are 7.3 min and 10 ng, respectively with 1.0 ml/min as a flow rate of eluent (60:40%v/v of methanol and sodium sulfate solution). A peak shape and retention time of HPLC chromatogram of a purified material were identical to these of an authentic microcystin-LR. Concentration microcystin in bloom was estimated in a range from 183.5 μ g/g dried cell having a maximum of 562.2 μ g/g dried cell. As an 50% inhibition of luminescent bacterial activity, EC₅₀ value of a freeze dried algal cells was estimated by Microtox™ Toxicity Test System. EC₅₀ at 30 min was ranged from 0.66 to 0.92 mg dried cells/ml. These findings suggest that a purified material of blue-green algae collected from the Sonaktong river is a microcystin-type algal toxin.

B508

서낙동강 *Microcystis aeruginosa*의 생태

최애란*, 이진애, 정익교¹
인제대학교 자연대학 환경학과, 부산대학교 자연대학 해양과학과¹

서낙동강에서 1995년 5월 초부터 1일 - 3일 간격으로 *Microcystis aeruginosa*를 중심으로 식물플랑크톤 군집의 동태를 살펴 본 결과, 5월 29일에 처음으로 이 종의 출현이 확인되었다. 이 종의 출현은 영양염류의 농도 또는 수중 N/P의 비율 등의 환경요인보다는 수온과 가장 높은 상관성을 보여주었다($r^2=0.46$). 식물플랑크톤의 엽록소 a 농도가 최고 12,590 μ g/l 에 이르는 번무가 8월에 진행되었고, 이 때 *Microcystis aeruginosa*의 우점도는 95 % 이상이며, 군체 장축의 평균길이는 160 μ m로 scum을 이루었다. 진광대는 수심 1.5 m 이내로, 진광대의 엽록소 a 농도는 일출 후 급격히 증가하다가 오전 8시경에 최고치(998 μ g/l)에 이르고, 오전 10시경에 급격히 감소하여 최소치(154 μ g/l)를 나타냈고, 이후 다시 증가하기 시작하여 오후 10시경에 최고치(959 μ g/l)를 나타냈다. 진광대의 엽록소 a 농도 감소는 저층의 용존산소의 감소와 일치하였으나 저층부의 엽록소 a 농도 증가와 일치하지 않았다. *Microcystis aeruginosa*의 미세 구조에서 세포 내용물 중 gas vesicle이 차지하는 부분이 가장 높게 나타났다. 식물플랑크톤 군집의 일주기성 수직분포에서 우점종인 *Microcystis aeruginosa*의 natality와 mortality에 의한 개체군 크기의 변화 및 풍속 등 물리적 요인의 중요성이 제시되었다.