OA-8

The Effects of Turbid Runoff on Phytoplankton in Lakes.

김범철, 김철구*, Hideshige Toda**
강원대학교 환경학과, 한국수자원공사 수자원연구소*, 일본 신슈대학교**

ABSTRACT

Effects of turbid runoff on the phytoplankton were studied in Lake Kizaki in Japan and Lake Soyang in Korea. Responses of chlorophyll a, photosynthetic activity, and nutritional status of phytoplankton to turbid water were measured in the field and/or laboratory conditions. Three series of laboratory experiments were carried out with natural algae assemblage and natural turbid runoff water. Significant differences in chlorophyll a and nutrients concentrations were observed between samples from the stream inlet region and the center of lake, but it is not obvious that these differences are caused by turbid runoff. In the flask cultures, growth of phytoplankton was enhanced by the addition of turbid water. A significant positive relationship was observed between the algal growth rate and the proportion of turbid water addition. The algal growth response to the turbid water addition was more sensitive in larger size group(150-20 ㎛) than in smaller one(20 ㎛). In the algal uptake experiments, algae was not damaged by the appearance of clay. Clay was a negative factor increasing settling velocity of phytoplankton. The increase of settling velocity varied with species of phytoplankton. The turbid runoff acted positively and negatively on phytoplankton.

OA-9

시화호 수질개선대책에 따른 수질회복추이

김동섭, 박옥환*, 박천홍, 박덕준
한국수자원공사 안덕건설단

시화호는 방조제를 축조하여 생성된 인공호이며, 상류의 공단(반월, 시화공단) 및 대도시(안산시)로부터의 과다한 오염물질 유입으로 수질오염현상이 관찰되었다.

시화호는 담수화가 진행되면서 염분농도에 따른 성층이 형성되어 상층은 상류의 영양염류의 유입으로 인한 조류대발생이 발생하였으며, 하층은 혐기상태가 유지되면서 저니로부터의 인용출이 일어났다. 오염물질 외부유입과 내부생산이 시화호의 수질을 급격히 악화시켰다. 시화호의 수질은 방조제 체절당시인 1994년에 COD 5.2mg/l, 총질소 1.5mg/l, 총인 0.055mg/l, 엽록소a 76.6ug/l(1995)에서 1997년에 COD 15.1mg/l, 총질소 1.8mg/l, 총인 0.281mg/l, 엽록소a 148.1ug/l으로 증가하였다. 1996년이후 수질개선대책이 수립·추진되어 반월공단 및 시화공단의 유출수의 차집처리, 배수갑문운영을 통한 해수유입등이 실시되었고, 1997년 하반기부터 시화호 수질이 회복되기 시작하였다. 1998년도에는 연평균 COD 7.5mg/l, 총질소 1.5mg/l, 총인 0.115mg/l, 엽록소a 43.5ug/l로 수질이 향상되어 담수화 초기 1995 ~ 1996년의 수질로 회복되었다.