

PE34) 달성보 지점에서의 조류발생패턴 분석

배현균·박현곤

계명대학교 환경학부 지구환경학전공

1. 서론

낙동강은 국내에서 가장 긴 유로연장(525 km)을 가지며, 4대강 사업으로 8개의 보가 설치되었다. 4대강사업 이후 낙동강의 유속이 느려짐에 따라 영양염류의 체류시간이 길어지면서 여름철 부영양화가 빈번하게 발생한다. 부영양화에 따른 조류의 수화현상은 영양염류의 농도뿐만 아니라 수온, 조도, 강우량 등의 환경요인에 영향을 받아 수질 및 생태계를 오염시킨다. 따라서 본 과제에서는 낙동강 중류에 위치한 달성보에서 강우, 조도, 수온변화에 따른 조류발생량과 우점종의 변화 패턴을 고찰하였다. 본 과제를 통해 향후 부영양화 및 수화현상을 제어할 수 있는 기술개발을 위한 기초적 자료를 제공하고자 한다.

2. 자료 및 방법

연구 대상 지역은 달성보를 중심으로 3개 지점 (500 M, 500 M 우완, 1000 M)과 상류에 위치한 성산대교, 하류에 위치한 박석진교를 각각 시료 채취지점으로 선정하였다. 강우로 인한 조류개체 수의 변화를 고찰하기 위해 사용한 자료는 달성보 지점의 일일 강우량과 수질분석 자료이다. 강우 자료는 K-water에서 제공하는 것을 사용하였으며, 조류동정 분석은 현장에서 1 L의 시료를 채취하여 이송 후 즉시 시료를 충분히 혼합하여 500 mL를 분취한 후 루골용액 1~2 v/v% 가하여 24시간 정치시킨 후 상등액을 제거하여 농축액을 50 mL가 되도록 최종시료를 준비하여 개체수를 확인하였다.

3. 결과 및 고찰

2014년 4월부터 2015년 9월까지 수집한 데이터를 분석한 결과, 달성보 지점에서의 발생종구성을 보면 2014년에는 총 163종으로 녹조 77종, 규조 48종, 남조 19종 및 기타 19종이 관측 되었다. 2015의 경우 총 113종으로 녹조 75종, 규조 13종, 남조 15종 및 기타 10종으로 나타났다. 조류 발생의 경우 가뭄 현상으로 조류의 개체 수가 계속 증가하다가 강우 현상이 일어난 후로 조류개체 수가 급격히 낮아지는 현상이 나타났으나, 8월 여름철에는 강우 후 시료 채취 시점까지 조류의 양이 다시 증가하는 것으로 사료된다. 시료 채취 기간 동안 수온이 기온보다 높은 시점이 샘플지점 내에서 공히 나타났다. 이는 지속되는 폭염으로 인한 현상으로 사료된다. 달성보 지점에서 조류의 우점종을 분석한 결과 5월 말부터 시작하여 9월 초까지 남조류가 주로 우점하였으며, 대부분 유해 남조류로 지정된 *Microcystis*가 우점하는 것으로 나타났다.

달성보 지점에서 샘플링 채취 시 강우 후에는 방류로 인해 보 내에 진입이 어려워 강우 발생 후 조류 분석까지 시간이 다소 지연되었다. 조도 측정은 현재 지점별로 채수하면서 측정하여 방법적으로 다소 문제가 있는 것으로 판단된다. 인자와 조류개체수의 변화의 상관성을 찾기 위해서 지점별 매일 일정 시간에 조도를 측정하거나, 매 시간 측정하여 평균을 내는 등 현재의 측정방법과 다른 방법이 필요할 것이다.

4. 참고문헌

- 배현균, 2015, 낙동강수계 유해 조류 분포 및 생태적 발생특성 연구, 대구녹색환경지원센터.
배현균, 2014, 낙동강 수계 유해 조류발생 현황 조사 보고서, 대구녹색환경지원센터.
정승현, 안치용, 최애란, 장감용, 오희목, 2005, 대청호에서 강우와 식물플랑크톤 군집의 관계, Korean J. Environ. Biol., 23(1), 57-63.
오희목, 김도한, 1995, 대청호의 남조류 수화발생에 대한 단기적 예측, 한국육수학회지, 37:205-212.
허우명 외 2명, 1992, Enclosure 실험에 의한 환경요인이 소양호 식물 플랑크톤 군집변화에 미치는 영향 연구, 한국육수학회지, 25, 131-137.