

PE33) 달성보 지역의 조류발생과 수질인자간의 상관성분석

배헌균·권태훈

계명대학교 환경학부 지구환경학전공

1. 서론

낙동강은 총 길이 525 km로 국내에서 제일 긴 강이며, 유역면적이 23,860 km²로서 국토의 23.9%를 차지하는 넓은 강이다. 현재 낙동강 본류에는 4대강 살리기 사업으로 8개의 보가 설치되었으며, 이로 인하여 보 설치 이전에 비해서 강에 많은 변화가 발생하게 되었다. 이런 변화가 최근 여름철 사회적 이슈로 부각되어지고 있는 부영양화와 같은 일이 빈번히 발생되고 있는 상황이다. 따라서 본 연구에서는 낙동강 중류에 위치한 달성보에서 조류발생량과 우점종의 변화, 강우, 조도 및 수질인자들과의 상관관계를 고찰함으로써 부영양화와 수화현상의 발생 여부, 발생 기작 및 영향 등을 파악해보고자 한다.

2. 자료 및 방법

연구 대상 지역은 달성보를 중심으로 상·하류 지점을 같이 지정하여 진행하였다. 달성보 내의 3개 지점(500 m, 500 m 우완, 1000 m)과 상류에 위치한 성산대교, 하류에 위치한 박석진교를 각각 시료채취지점으로 선정하였다. 수질인자(BOD, COD, T-N, T-P, Chl-a 등)들은 수질오염공정시험법에 준수하여 실험이 수행되었으며, 조류관측의 경우는 현장에서 1L의 무균 채수병에 시료를 채워서 실험실로 이송되어 즉시 전체시료를 충분히 혼합한뒤 500 mL를 분취한 후 루골용액을 1~2v/v%를 가하여 24시간 정치시킨 다음 상등액을 제거하여 농축액을 50 mL가 되도록 최종시료를 준비하여 개체수를 확인하였다. 연구기간 동안의 강우자료는 한국수자원공사에서 제공하는 보별 일강우량을 이용하였다.

3. 결과 및 고찰

연구를 진행하면서 조류개체수 및 우점종과 각 수질지표와의 상관관계를 분석한 결과 특정 시기에서 일부 인자들 간에 높은 상관관계를 보이는 경우는 있었으나 지속적으로 높은 상관관계를 보인 인자는 찾을 수 없었다. 하지만 2015년부터 실시한 투명도가 13회의 채수 중 8회가 상관성이 높게 나타나 전체적으로 상당히 높은 상관관계를 보였으나 상관성이 거의 없는 경우도 있어 시기별로 극단적인 차이를 나타내었다. 또한 조류개체수와 DO와의 상관관계도 13회중 6회 높은 상관성을 나타내었다. 2014년 2015년 pH와 조류개체수와 상관성에서는 2014년에는 채수가 이루어진 모든 시기에서 상관성을 찾을수 없었지만, 2015년에는 6회 정도 상관성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 단일수질인자와 조류개체수를 통한 상관관계분석을 통해서서는 정확한 조류발생과의 관계를 찾기가 힘든 것으로 사료되어 상관관계를 찾기 위해서는 추가적인 연구를 통해 자료를 축적과 복수인자들과 조류개체수를 분석하는 등의 방법이 실행될 필요가 있다.

4. 참고문헌

- 배헌균, 2014, 낙동강 수계 유해 조류발생 현황조사 보고서, 대구녹색환경지원센터.
- 배헌균, 2015, 낙동강 수계 유해 조류분포 및 생태적 발생특성 연구보고서, 대구녹색환경지원센터.
- 유재정 외 5명, 2014, 낙동강의 환경요인이 조류군집 구성에 미치는 영향, 한국물환경학회지, 30(5), 539-547.
- 유재정 외 7명, 2015, 낙동강 조류군집의 계절적 변화와 영양염 농도와의 관계, 한국물환경학회지, 31(2), 110-119.
- 정유진 외 5명, 2010, 낙동강 조류발생 특성분석 및 관리정책 방안, 한국환경정책평가연구원.