

낙동강 본류 4개보에서 부유물질 침강에 관한 연구 A Study on the Settling of Suspended Material in 4 weirs of the Nakdong River

이재순*, 한규성**, 권보민***, 최광순****
Jaesoon Lee, Gysung Han, Bomin Kwon, Kwangsoon Choi

요 지

본 연구는 보 구간에서 조류와 조류 발생원인 물질의 거동해석 및 조류예측모델의 입력 자료로 활용하기 위하여 부유물질의 침강량과 침강속도를 조사하였다. 낙동강 수계 4개보(달성보, 강정고령보, 합천창녕보, 창녕함안보)를 대상으로 2017년 6월, 7월, 11월, 12월에 조사하였으며, Sediment trap을 이용하여 포집한 침강물질에 대해 seston, POC, PON, POP, Chl-a, Pheo-a의 침강량, 침강속도 및 물질의 함량비를 분석하였다. 조사기간 동안 낙동강수계 4개보 지점에서 seston, POC, PON, POP, Chl-a, Pheo-a 의 침강량은 각각 322.7~58,011.5mg/m²/day, 33.8~1,127.2mg/m²/day, 4.2~150.6mg/m²/day, 0.667~10.634mg/m²/day, 0.3~18.7 mg/m²/day, 0.3~14.7 mg/m²/day의 범위로 나타났으며, seston, POC, PN, PP, Chl-a의 침강속도는 각각 0.02~1.46m/day, 0.02~1.36m/day, 0.03~3.18m/day, 0.01~1.18m/day, 0.02~0.60 m/day의 범위로 나타났다. 조사기간 동안 4개보 지점의 평균 침강속도는 seston 0.94m/day, POC 0.44m/day, PON 0.52m/day, POP 0.21m/day, Chl-a 0.22m/day로 보 건설 전인 2004년도 낙동강 본류 지점에서의 침강속도(seston 14.54 m/day, POC 18.32m/day, PON 1.64m/day, POP 5.96m/day, Chl-a 0.29m/day)에 비해 적은 것으로 나타났다. 한편 활성을 잃은 식물플랑크톤을 나타내는 Pheo-a의 농도와 살아있는 식물플랑크톤의 현존량의 지표 Chl-a의 농도 비교 결과 죽거나 활성을 잃은 식물플랑크톤의 양이 평균 1.5배 많은 것으로 나타났다. 조사기간 동안 4개 보 지점의 Sediment trap 포집된 침강물 내 C:N비는 2.0~7.4 범위로, N:P비는 14.2~52.5 범위로, C/Chl-a비는 14.4~253.3의 범위로 나타났다. 일반적으로 조류의 C/Chl-a 비가 40으로 볼 때 본 연구에서 조사된 보 지점에서의 침강물은 외부로부터 유입된 유기물이 많은 것으로 판단된다. 본 연구에서는 조류의 침강속도는 조류의 종을 구분하지 않은 총 조류에 대한 것으로, 향후 보 구간에서 종 조성을 고려한 조류예측 모델을 향상시키기 위해서는 조류 종별에 대한 침강속도에 대한 연구할 필요가 있다.

핵심용어 : 낙동강, 보, 침강량, 침강속도, 부유물질

* 정회원 · Kwater 융합연구원 위촉연구원 · E-mail : jaesoon@kwater.or.kr
** 정회원 · Kwater 융합연구원 위촉연구원 · E-mail : gshan@kwater.or.kr
*** 정회원 · Kwater 융합연구원 위촉연구원 · E-mail : bomni@kwater.or.kr
**** 정회원 · Kwater 융합연구원 책임연구원 · E-mail : kschoi@kwater.or.kr