

## 1. Title & Journal

Title: Assessing Mn, Fe, Cu, Zn, and Cd pollution in bottom sediments of Wadi Al-Arab Dam, Jordan

Journal: Chemosphere, 65, (2006), 2114-2121

Authors: Habes Ghrefat, Nigem Yusuf

## 2. Author's Background

Habes Ghrefat

- Sultan Qaboos University, Earth Sciences Department, Muscat, Oman

## 3. Summary

연구대상지역: 요르단 내 댐에서 35개의 sediment 샘플을 채취하여 분석.

중금속 측정 항목: Mn, Fe, Cu, Zn, Cd

기타 측정 항목: TOM (Total Organic matter), Carbonate ( $\text{CO}_3^{-2}$ )

Correlation 분석

- ➔ 결과: positive 또는 negative이든 모두 low correlation (0.245 or -0.339)

Factor Analysis

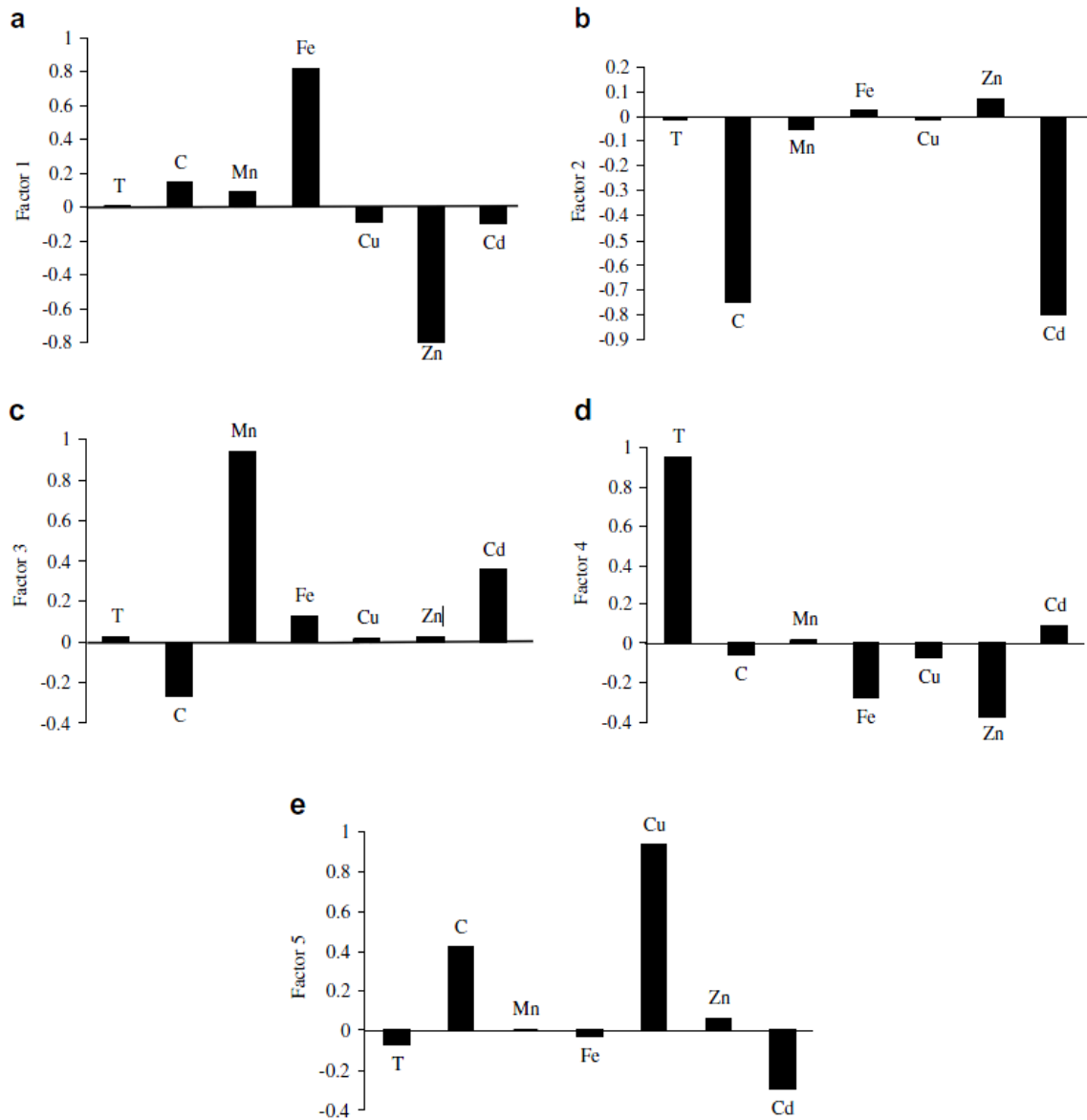
- ➔ 결과: 4개의 주요 factor 도출.
- ➔ 연구 대상 지역 내 퇴적물의 경우 유입원을 인위적인 유입 및 자연적 발생원별로 구분할 수 있음

Metal Enrichment 산출

- ➔ 연구대상지역의 sediment가 상대적으로 Cd과 Zn을 많이 함유하고 있다는 결론
- ➔ Environmental risk 산출: 연구대상지역의 sediment가 상대적으로 Cd과 Zn을 많이 함유하고 있지만 risk의 rating을 매겨보면 Zn은 risk가 낮은 수준, Cd은 중간 정도 수준

Cd과 Zn에 대한 유입원 유추

- ➔ 농업 활동에서 사용되는 살충제와 제초제 및 인근 도시 하수 처리장의 유출수



Results of factor 1 (a), factor 2 (b), factor 3 (c), factor 4 (d), and factor 5 (e) in sediments of Wadi Al-Arab Dam. T represents TOM and  $\text{CO}_3^{-2}$  is represented by C

#### 4. Originality and Creativity

4 대강 사업을 통해 설치된 가동보로 인해 조성된 담수 구간에 대하여 측정된 퇴적물 모니터링 결과를 활용한 비교 분석 연구에, 기본적인 prototype 의 연구 결과를 도출하는데 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구에서 고려한 퇴적물 내 오염 물질 농도 뿐만 아니라 수질 측정 데이터와 담수 구간의 수심 등 물리적 데이터 등을 활용할 경우, 4 대강 보 조성 구간에 대한 유지 관리 방안 등을 제시할 수 있을 것으로 보인다.

5. Reviewer contact: 이승원 (swonlee@gist.ac.kr)