

제주 주변수역의 영양단계와 생태계이용에 관한 연구

최영민* · 최광호 · 최정화 · 유준택* · 김영섭** · 김종빈 · 장대수
국립수산과학원 · *제주수산연구소 · **동해수산연구소

서론

생태계 각 영양단계의 생물자원을 지속가능하게 하고, 영양단계별 구조적인 변화 및 종 다양성의 손실을 최소화 하는 생산에 대한 어획의 비율을 나타내는 것으로 영양단계 균형지수, 생태계이용지수, 종다양도 등 생태계구조를 나타내는 지표가 제시되고 있다(Bundy *et al.*, 2004).

제주주변수역은 대마난류수계와 황해저층냉수계의 영향이 직접적으로 미치며 이로 인한 생물분포상 및 생태계 영양단계의 변화와 밀접한 관련이 있다.

본 연구는 제주주변수역의 해양특성과 영양단계, 종다양성 등의 생태계특성을 구명하였고 영양단계별 생체량, 생산량 및 어획실태로서 영양단계의 안정도, 생태계 균형도 등 생태계 이용현황을 파악하여 생태계기반에 의한 자원관리방안의 기초자료를 제시하고자 하였다.

재료 및 방법

본 조사는 2004년부터 2005년까지 트롤어획조사 및 해양환경조사를 통하여 제주주변해역의 주요 어종별 자원분포, 종다양성 및 영양단계 등 생태계 구조를 파악하고 해양환경특성과 계절적인 자원분포특성간의 관계를 분석하였다.

영양단계 파악을 위해 트롤어획종 총 5,161미에 대한 위내용물을 조사하였고 포식자의 위내용물은 상대주요지수(IRI)로서 표시하였다. 영양단계별 자원상태를 나타내는 지표로서는 균형지수(TBI), 이용지수(EI), 교란지수(DI)와 종다양성을 위해서는 다양도, 풍도지수를 이용하였다.

결과 및 요약

제주주변수역은 제주북서부와 남동부로 수온과 염분의 특성을 보이고 있으며, 수역에 따른 어종의 분포, 서식종의 차이와 종다양성, 영양단계 및 계절적인 자원분포밀도의 변화가 있는 것으로 나타났다.

참고문헌

- Bundy A, Fanning P and Zwanenburg CT. 2004. Balancing exploitation and conservation of the eastern Scotian Shelf ecosystem: application of a 4D ecosystem exploitation index. ICES.62-3.
Papaconstantinou C and Caragitsou. 1989. Feeding interaction between two sympatric species *Pagrus pagrus* and *Phycis phycis* around Kastellorizo Island. Fisheries Research 7:329-342.