

영광주변해역 저어류의 종조성의 변화

길준우 · 엄희문 · 이태원*

한전 전력연구원 · *충남대학교

서론

서해는 수심이 얇은 천해로 대기 및 담수유입의 영향을 많이 받아 온도, 염분, 영양염 등의 환경변화가 계절적으로 매우 큰 지역이다. 우리나라 서해 연안에 서식하는 많은 어류들은 적수온을 따라 이동하여 종조성 및 양적 변동이 계절에 따라 크게 변화하는 것으로 보고되고 있다(Lee & Seok, 1984; Lee, 1989; Lee & Kim, 1992; Lee & Hwang, 1995; Lee, 1996). 1970년대 이후 한반도 서해 연안에는 산업기지의 건설 등으로 매립이 활발히 이루어지면서 성육장이 감소되고 인위적 환경변화에 따른 연안환경의 변화도 황해 어류 생태계에 큰 영향을 미쳤을 것으로 추정된다(Lee & Whang, 1995). 서해 저어류의 종조성에 대한 연구는 활발이 이루어져 왔다. 천수만 어류의 종조성 변화와 계절적인 양의 변화(Lee and Seok, 1984; Lee, 1989; Lee, 1996), 아산만 저어류의 종조성과 계절적인 변화(Lee & Kim, 1992; Lee & Whang, 1995) 등 많은 연구가 수행되었다. 그러나 영광주변 해역의 저어류에 대한 연구는 빈약한 실정이다(송, 1988; Lee & Gil, 1998). 본 연구는 서해 영광연안에서 일년간 계절별로 저어류 자료를 수집하여 종조성의 계절 변동 양상을 파악하고자 하였다.

재료 및 방법

조사 정점은 영광 주변해역에 총 5개 정점을 선정하였다. 본 조사정점의 저질은 사니질로 되어 있고 예인시의 수심은 10m 내외이었다. 어류의 채집에 사용된 otter trawl은 날개그물(wing net)이 8.5m, 가운데 뜬에서 자루그물(cod end) 끝까지의 길이는 7.8m, 당긴 그물눈 크기(stretched mesh size)는 22~24mm이었다. 예인은 조사 정점별로 30분간 2회를 기준으로 하였다.

어류군집의 구조를 분석하기 위하여 종류별 개체수와 생체량을 바탕으로 computer program SPDIVERS.BAS(Ludwig & Reynolds, 1988)를 이용하여 종 다양성지수(H')를 구하였다. 계절별 정점간의 차이를 분석하기 위하여 주성분 분석을 하였으며, 이 때에 2회 이하 출현한 종은 제외시키고, 각 계절 각 정점에서 출현개체수로 각 종의 순위(rank)를 정하고 Spearman's rank correlation(Ludwig & Reynolds, 1988)을 계산한 후 Davis(1978)의 program

"PCA"를 일부 변형하여 사용하였다.

결과 및 요약

1995년 가을에서 1996년 여름사이 영광 주변해역에서 소형 저인망(otter trawl)을 사용하여 계절별로 저어류 자료를 수집하여 저어류의 계절 및 정점간의 군집구조를 분석하였다. 총 42종이 출현하였으며 봄과 여름 및 가을에는 민태와 주둥치가 우점하였고 겨울에는 쉬쉬망둑이 우점하였다.

본 조사 기간동안 영광 해역에 채집된 대부분의 어류들은 연안정착성 내지는 연안 및 근해 회유종으로 나타났다. 연안 정착성 어류는 대부분 저어류로 풀망둑, 쉬쉬망둑 등의 망둑어류와 참서대, 개서대 등의 서대류 그리고 양태, 등가시치 등이 출현하였다. 연안 회유성 어류는 전어, 밴댕이, 풀반지 등의 청어목 어류와 쥐노래미, 돛양태, 복섬 등이 출현하였고, 근해 회유성 어류는 보구치, 참조기, 황강달이 등이 출현하였다.

영광 주변해역 저어류군집은 현저한 계절 주기성을 나타내었다. 대체적으로 수온하강으로 인해 월동하기 위하여 대부분의 어류가 외해로 이동한 동계에 가장 적은 종이 출현하여 빈약한 종조성을 보였으며, 춘, 하, 추계에는 산란, 성육장으로의 이동, 가입 등으로 풍부한 종조성을 보여주었다. 각 계절 정점간 군집구조를 분석한 결과, 정점간에는 뚜렷한 경향은 보이지 않았고 계절별로는 냉수기인 겨울과 난수기인 봄, 여름 및 가을로 구분되었다.

참고문헌

- 이태원. 1989. 천수만 저서성어류의 계절변화, 한국수산학회지 22:1~8.
이태원, 길준우. 1998. 1986~87년 영광 연안 저어류의 계절변동, 한국어류학회지 10(2):241~249.
Hwang, E. K., C. S. Park., C. H. Sohn. and N. P. Koh. 1996. Analysis of Functional Form Groups in Marine Algal Community of Yonggwang Vicinity, Western Coast of Korea. J Korean Fish. Soc., 29. 97~106.
Lee, T. W. 1989. Seasonal fluctuation in abundance and species composition of demersal fishes in Cheonsu Bay of the Yellow Sea, Korea. Bull. Kor. Fish. Soc., 22, 1~8.
Lee, T. W. 1993. The demersal fishes of Asan Bay. III. Spatial variation in abundance and species composition. Bull. Korean Fish. Soc., 26, 438~445.
Lee, T. W. 1996. Change in species composition of fish in Cheonsu Bay. I. Demersal fish. J. Kor. Fish. Soc. 29, 71~83.
Lee, T. W. and G. C. Kim. 1992. The demersal fishes of Asan Bay. II. Diurnal and seasonal variation in abundance and species composition. Bull. Kor. Fish. Soc., 25, 103~114.
Lee, T. W. and S. W. Hwang. 1995. The demersal fish of Asan Bay. IV. Tempora variation in species composition. from 1990 to 1993. Bull. Kor. Fish. Soc., 28, 67~79.
Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino, 1984. The Fishes of the Japanese Archipelago, Tokai Univ. Press. Japan.