

방류 감성돔의 체형변화에 관한 비교 연구

°유진형 · 황두진 · 정관식 · 주민정
여수대학교

서론

방류는 자원증진에 대한 기대와 양식 생산력의 향상에 따라 인공종묘생산에 의한 어패류가 바다로 방류되어 지고 있으나, 자원관리학적 측면에서의 효율성에 대해서는 다소의 논박이 있다(Sung, 1998). 방류자원이 자연생태계에 유입된 이후의 환경적응 형태 및 재생산력에 대해서는 연구수법과 연구결과의 보고는 미흡한 실증이다.

여수대학교에서는 방류이후의 자원의 변동에 대한 추적 연구를 위해 2001년 6월에 Micro Tag 표지법에(Parker et al., 1990) 의해 감성돔, 참돔, 조피볼락 10만 마리를 표지방류를 실시하였으며, 이들 방류어에 대한 추적조사를 수행하고 있다(Mattson et al., 1990).

본 연구에서는 2001년도에 표지 방류하고 월동기를 보낸 감성돔을 대상으로 재체포하여 체형변화, 소화기관의 변화 및 비늘의 형성에 대하여 동일 체중의 자연산 및 가두리 양성어와 비교하여 방류어의 생물적, 환경적 적응 패턴을 분석하고자 한다.

재료 및 방법

방류어는 2001년 6월에 Magnetic Tag (Mark IV, Northwest Marine Technology Inc. USA)에 의한 wire chip을 두부 후미의 등근육에 주사하여 표지하여 방류되었다.

방류해역은 전남 가막만 돌산도 앞바다 해역 (127°42.927', 34°35.941')에 방류되었으며, 동일 지역에서 감성돔을 대상으로 재체포하여 방류어와 자연산을 구분하였다. 인공양성어는 방류어와 동일령으로서 해상가두리에서 양식되어졌다.

방류어의 체포는 방류지역에 통발을 설치하여 체포하였으며, 방류어의 확인은 체포된 어체에 이동식 Magnetic 센서를 데어 반응여부를 통해 방류어를 선별하였다.

자연산, 양성어, 방류어에 대한 어체 측정을 통해 비만도, 체고비, 간중량지수, 위중량지수, 장중량지수, 장길이비, 유문수의 갯수를 비교하였다.

비늘의 특성 비교는 아가미 뒤 측선 상부의 비늘을 뽑았으며, 비늘은 alizarin red 염

색하여 현미경관찰에 의해 비교하였다.

결과 및 요약

방류시 약 3 g의 감성돔이 10개월이 지난 시점에 동일해역에서 재채포되었을 때 평균 어체중 25 g, 전장 12.3 mm로 성장하였다.

자연산, 양성어, 방류어의 체형 변화를 비교한 결과, 비만도는 1.46, 1.45, 1.36로 자연산과 양성어는 유사하였으나 방류어의 비만도는 다소 낮은 경향이였다. 체고비는 3.04, 3.31, 3.08로서 양식어에 비해 자연산과 방류어가 낮았다. 간중량지수는 0.91, 1.75, 1.62로서 양식어, 양성어, 방류어, 자연산순으로 낮아 지는 경향이였다. 위중량지수는 0.65, 0.75, 0.66로서 양식어에 비해 자연산과 방류어가 다소 낮았다. 장중량지수는 1.37, 1.59, 1.02이며, 장의 길이비는 0.46, 0.71, 0.56로서 위중량지수와 유사한 경향이였다.

유문수의 갯수는 자연산과 방류어는 전 개체에서 4개로 동일하였으나, 양식어의 경우는 3~5로 일정하지 않았다.

자연산, 양성어 및 방류어의 연령형질과 생육환경적 특성을 나타내는 비늘을 비교한 결과, 자연산은 가로/세로 비 1.22, 골의 수 13.3 개이었으며, 인상, 골마루, 성장선 간격 등이 일정하게 균일한 형태를 나타내었다.

이에비해 양식어는 인상, 골의 길이, 성장선 간격, 중심판 등이 성장선 초기부터 최종 성장을 나타내는 골마루까지 전체적으로 불균일한 형태를 취하였다.

방류어의 초기성장대에서는 양식어와 유사한 불균일한 형성과정을 나타내고 있으나, 후기로 갈수록 안정적인 성장대를 나타내면서 자연산에 가까워지는 형태를 나타내고 있다.

참고문헌

- Mattson, m.T. B.R. Friedman, D.J. Dunning and Q.E. Ross. 1990. Magnetic tag detection efficiency for Hudson river striped bass. American Fisheries Society Symposium. 7:304-310.
- Parker, N.C., A.E. Giorgi, R.C. Heidinger, D.B. Jester, Jr., E.C. Prince and G.A. Winans. 1990. Fish-marking techniques. American Fisheries Society Symposium 7, Bethesda, Maryland.
- Sung, K.B. 1998. Artificial Propagation of chum Salmon (*Oncorhynchus keta*) in Korea. N. Pac. Anadr. Fish comm., Bull. 1:375-379.