

자망 망목크기별에 따른 어획효과

윤장택 · 김대권 · 최임호^o · 김병섭

국립수산과학원 남해수산연구소

서론

현재까지 다양한 어구를 이용한 어류군집특성 및 어획효과에 관한 많은 연구들이 저인망과 자망 (Cha and Park, 1997; Huh and Kwak, 1998; Kim and Kang, 1991; Hwang et al., 1997; Cha, 1999; Han et al., 2002; An and Huh, 2003) 그리고 홀자망 (Ishida, 1962; Sohn, 1985; Fujimori et al., 1996; Cho et al., 2000; Kim and Lee, 2002) 및 기타 다른 어구들에 의해 이루어져 왔다. 하지만 이러한 단일 어구를 이용한 연구들은 다양한 생태구성을 보여주는 연안역에서 사용함에 있어 많은 문제를 가지고 있다. 그러므로 특정해역의 어류군집을 연구함에 있어 단일 어구를 이용한 획득자료가 전체 해역을 대표하기에는 어려움이 발생된다. 이러한 문제점을 인식하여 최근 다양한 어구를 사용한 어획효과에 관한 연구가 선행되어지고 있다 (Lazzar et al., 1999; Paperno et al., 2001).

본 연구에서는 한국 남해안 금오도 연안의 자연초에서 다양한 크기의 망목을 가진 어구를 동시에 사용하여, 어획효과 및 어류군집의 특성을 파악하고자 하였다.

재료 및 방법

자연초 어장에서 자망을 이용한 어획성능 및 종조성 규명을 위해서 시험이 행하여진 해역은 여수시 금오도 연안이었으며, 해역의 수심은 15m 전후였다. 시험에 사용한 어구는 홀자망으로 그 규격은 한 폭당 뜰줄과 발줄의 길이는 각각 70m, 74m였으며, 전개된 설은 2.5m, 뜰과 발들의 간격은 55cm, 35cm, 길이 방향의 성형율은 46%였다. 홀자망의 망목크기는 51mm, 57mm, 69mm, 75mm, 90mm, 105mm, 120mm로 구성하였다. 어획시험은 2003년 8월, 11월, 2004년 2월, 5월에 각각 1회씩 실시하였다. 어구의 구성은 51mm에서부터 120mm까지 크기에 따라 순차적으로 2폭씩 연결하였다. 조업은 오후 4시경에 자연초 어장을 중심으로 수평으로 투망한 후 다음날 9시경에 양망하였다. 어획성능은 어획물중 두족류, 패류를 제외한 어류만을 대상으로 어종별로 분류하여 체장과 체중을 전수 측정하였다.

결과 및 요약

본 연구해역에서 조사기간 동안 23과 30속 31종의 어류 305마리, 38,534g이 채집되었다. 망목크기별 어획효과에서 개체수는 52mm에서 98마리로 가장 많았으며, 120mm에서 1마리로 가장 낮은 어획률을 나타내었다. 생체량은 57mm에서 11,410g으로 가장 높게 나타났다. 계절별로는 2003년 8월에 69mm에서 15마리에서 2,033g으로 가장 높게 나타났으며, 연안성 어류인 망상어(15마리, 2,315g)와 회유성어종인 말쥐치(10마리, 1,078g)의 어획률이 높게 나타났다. 11월에는 57mm에서 55마리, 7,970g으로 가장 높게 나타났다. 특히 이 기간에는 가장 다양한 어종의 출현이 보인 반면, 망목크기가 90mm, 105mm, 120mm인 자망에서는 어획되지 않았다. 2004년 2월에는 51mm에서 25마리, 2,199g으로 불락(12마리, 1,149g)과 망상어(5마리, 300g)의 어획률이 가장 높게 나타났다. 5월에는 51mm에서 28마리, 2,359g과 57mm에서 20마리, 2,000g으로 다른 망목에 비해 높게 나타났다. 이 시기 양태와 불락, 망상어, 멸치의 어획률이 다른 어종에 비해서 높았다.

연구를 통해 계절별로 망목 크기에 따라 어종별 어획량이 다양하게 나타났고, 11월에 가장 높은 생체량을 보였다. 이는 연안역에서 가을철에 채집량이 가장 높다는 Kim and Kang (1991)의 내용과 일치하였다. 그리고 연구기간동안 주 어획종을 살펴본 결과, 연안 저인망에 잘 어획되지 않았던 어류인 불락, 망상어, 노래미 등 주로 암초 해역 주변에 정착해 사는 어종이 자망에 의해 많이 채집되었다.(An and Huh, 2000) 망목크기에 따른 어획율과 어종의 변화는 망목크기가 51mm와 57mm에서 높은 개체수와 생체량을 나타내었다. 그러나 계절에 따른 망목 크기별 어획성능은 각기 다르게 나타났다. 이로 연안역에서 시기에 따른 망목의 변화 또는 동시에 다양한 망목을 구성함으로써 보다 세밀한 어획효과가 파악 될 것으로 판단된다.

참고문헌

- 안용락·허성희. 2003. 가덕도 주변 해역 어류의 종조성과 계절변동. 4. 저층자망에 의해 채집된 어류. 한국수산학회지. 36(6): 686-694.
- Cha, S.S and K.J. Park. 1997. Seasonal changes in species composition of fish collected with a bottom trawl in Kwangyang Bay, Korea. Kor. j. Ichthyol., 11, 184-190.
- Fujimori, Y., Tokai T., Hiyama, S. and Matuda, K. 1996 : Selectivity and gear differency of trammel nets for kuruma prawn, Fisheries Research, 26, 113-124.
- Huh, S.H. and S.N. Kwak. 1998. Species composition of fish collected by winged stow nets on anchors off Namhae island. Kor. J. Ichthyol., 10, 11-23.
- Ishida, T. 1962. On the gill net mesh selectivity, Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. lab., 25, 20-25.