

## 광양만 보구치(*Argyrosomus argentatus*) 후기자어의 먹이생물과 선택성

차성식 · 박광재\*

전남대학교 · \*서해수산연구소

### 서론

보구치(*Argyrosomus argentatus*)는 우리 나라의 연안에서 어획되는 상업적으로 중요한 어종이며, 광양만에서는 여름철에 출현하는 자치어 중 중요한 어종이다(Cha and Park, 1994). 최근에 보구치에 대하여 분포(Baik et al., 1999)를 비롯하여 성장과 성숙(Song, 1988; Kwon et al., 1999), 산란(Song, 1988; Kang et al., 1999), 자원량과 자원관리방안(Zhang et al., 1999a, b)과 같은 연구가 활발하게 이루어지고 있지만, 초기 생활사에 대한 연구는 아직 이루어지지 않고 있다.

초기 생활사에서 섭식의 성공은 어류의 성장에 중요한 영향을 끼치며, 결국 어류의 가입량에 영향을 준다(May, 1974; Lasker, 1975). 계절에 따라 자어의 먹이생물인 소형동물플랑크톤의 양과 조성이 변하며, 최근의 환경변화도 그들의 조성에 영향을 줄 것으로 판단된다. 먹이생물의 변화는 어류의 성장과 가입에 영향을 미치게 된다. 어류는 생활사의 초기에는 입이 작고 유영력이 약하기 때문에 성어와는 다른 섭식 생태를 보인다. 어류의 생활사와 종조성 변화, 자원량 변동을 이해하기 위해서는 초기 섭식에 대한 연구가 필수적이나 아직까지 초기 섭식에 대한 연구는 국내는 물론 세계적으로 일부 어종에 국한되어 있는 형편이다.

본 연구에서는 광양만에서 채집된 보구치 후기자어의 장내용물을 관찰하여 먹이생물의 종류와 조성을 알아보고자 한다. 또한 주변에 분포하는 소형부유동물의 조성과의 비교를 통하여 보구치의 먹이생물에 대한 선택성을 파악하고자 한다.

### 재료 및 방법

본 연구에 사용된 보구치 후기자어는 후기자어가 출현하는 1995년 6월과 7월에 광양만의 묘도 북쪽 수로에서 봉고네트를 이용하여 채집하였다. 채집된 표본은 선상에서 중성 포르말린(약 6%)으로 고정하였다.

자어의 크기는 척색장(NL: Notochord length)을 0.1mm까지 측정하였다. 장내용물 관찰을 위하여 장을 분리하여, 10% KOH 용액에 넣고 70°C에서 30분간 중탕하여 투명하게 만들었다. 생물현미경(Nikon Optiphot)을 이용하여 섭식 여부를 판정하였으

며 장내의 먹이생물을 동정하였다. 유충섬모충류(tintinnids)는 속까지 요각류(copepods)는 난과 유생으로 구분하였다. 동정된 먹이생물의 크기는 장축과 단축을 2.5 $\mu$ m 단위로 측정하였다.

섭식참여율은 총 실험 개체수에 대한 섭식 자어의 비로써 나타내었다. 먹이생물의 개체수 조성(N)과 먹이생물의 출현율(F)을 조사하였다. 먹이생물의 개체수 조성(N)과 출현율(F)의 곱으로부터 상대중요성지수(IRI: Index of Relative Importance)를 계산하였다(Jenkins, 1987). 각 먹이생물에 대한 선택성은 Ivlev (1961)가 제안한 선택성지수(Electivity index)를 이용하여 구하였다.

## 결과 및 요약

보구치 후기자어의 장내용물의 개체수 조성에서 요각류 nauplius 유생은 전체 먹이생물의 74.8%를 차지하여 가장 많았다. *Codonellopsis* sp.는 10.3%이었으며, 요각류의 난은 9.4%를 차지하였다. *Tintinnopsis* spp.는 5.0%를 차지하였다.

각 먹이생물의 출현율을 보면, 요각류 nauplius 유생은 96.0%로 대부분의 후기자어장에서 관찰되었다. 요각류의 난은 28.0%에서 관찰되었으며, *Codonellopsis* sp.는 22.0%에서 관찰되었다. *Tintinnopsis* spp.는 12.0%에서 관찰되었다.

보구치 후기자어의 먹이선택성을 종합하여 보면, 요각류 nauplius 유생은 상대중요성지수의 92.9%를 차지하여 보구치 자어에게 가장 중요한 먹이생물이었다. 요각류 nauplius 유생은 주위 환경에서는 소형동물플랑크톤의 22.4%를 차지하는 정도이지만 보구치가 매우 선호하는 먹이생물이었다. 보구치는 성장함에 따라 선택성이 증가하여 먹이생물에서 요각류 nauplius 유생이 차지하는 비율이 증가하였다. 이는 보구치가 성장함에 따라 유영능력이 증가하여 요각류 nauplius 유생에 대한 포획율이 증가하기 때문으로 판단된다.

## 참고문헌

- Cha, S.S. and K.J. Park. 1994. Distribution of the ichthyoplankton in Kwangyang Bay. Korean J. Ichthyol., 6, 60~70 (in Korean).
- Cha, S.S. and K.J. Park. 2000. Species composition and abundances of microzooplankton in Kwangyang Bay. J. Korean Fish. Soc., 33, 361~366 (in Korean).
- Ivlev, V.S. 1961. Experimental Ecology of Feeding of Fish. Yale Univ. Press, New Haven, 302 pp.
- Jenkins, G.P. 1987. Comparative diets, prey selection, and predatory impact of co-occurring larvae of two flounder species. J. Exp. Mar. Biol. Ecol., 110, 147~170.
- Park, K.J. and S.S. Cha. 1995. Food organisms of postlarvae of Japanese anchovy (*Engraulis japonica*) in Kwangyang Bay. J. Korean Fish. Soc., 28, 247~252 (in Korean).
- Park, K.J., S.S. Cha and S.H. Huh. 1996. Food organisms of postlarval shad (*Konosirus punctatus*) in Kwangyang Bay. J. Korean Fish. Soc., 29, 450~455 (in Korean).