

한국 남해서부해역의 준치의 연령과 성장

김진구 · 최옥인 · 김주일* · 장대수**

남해수산연구소 목포분소 · *국립수산진흥원 원양자원과 · **남해수산연구소 자원환경과

서론

준치(*Ilisha elongata*)는 분류학상 청어목(Clupeiformes), 준치과(Pristigasteridae)에 속하는 어종으로(Nelson, 1994; Kim and Kim, 1997), 우리나라, 일본, 동중국해, 싱가포르, 인디아 등지에 분포한다(Whitehead, 1987).

준치는 우리나라의 제주도 서남 해역에서 월동하고, 강 하구나 기수역에서 산란하며 남하하는 계절회유성 어종이다(Kim et al., 1994).

농림수산통계자료('77~'96)에 의하면 준치 어획고는 '82년에 5,067ton으로 최고치를 나타내었으나, '91년 이후 급감하여 평균 430ton의 낮은 어획량을 기록하여 향후 자원관리대 상종으로 주목할 필요가 있다.

준치에 대한 연구로는 분류(Youn and Kim, 1998), 형태 및 생태(Kim et al., 1994), 자치어의 형태발달(Okuyama, 1988) 및 어장분포도(국립수산진흥원, 1994; 1998) 등의 연구가 있을 뿐, 합리적인 자원관리를 위한 연령과 성장에 대한 연구는 미흡하다.

따라서, 본 연구에서는 우리나라 남해 서부해역에서 어획된 준치의 연령과 성장을 조사하였기에 이를 보고한다.

재료 및 방법

본 연구에서 사용한 재료는 완도('99. 11~5월), 신안군 지도('99. 6~7월), 전북 군산('99. 8), 전남 영광('99. 9), 전남 목포('99. 10)에서 채집하였다. 실험실에서 전중은 0.1g 단위로, 체장은 vernia califer로 0.1cm단위로 측정하였다. 연령사정을 위하여 비늘을 사용하였으며, 가슴지느러미 안쪽 기부 근처에서 3~4매를 채취하였다. 채취한 비늘은 5% KOH 용액에 1시간 침적시킨 후, 물로 세척하면서 표면의 불순물을 제거하였고, 2장의 슬라이드 글라스에 끼워 영구표본으로 제작하였다. 비늘은 Image Analyzer Package (Image-Pro Plus 2.0)를 이용하여 윤경(r_n)과 인장(R)을 측정하였으며, 윤문형성시기를 알아보기 위하여 비늘의 연변부 성장지수(MI)를 구하였고, 연령별 체장 혹은 연령별 체중을 구하였다. 성장은 von Bertalanffy(1938) 성장식을 이용하여 추정하였으며, 일반식은 다음과 같다.

$$Lt = L_{\infty}(1 - e^{-K(t-t_0)})$$

결과 및 요약

인장에 대한 연변부 성장지수(MI)의 월변화로부터 윤문형성시기는 연 1회로 7월에 형성되었으며, 연령은 1~10세까지 나타났다.

체장(L)과 인장(S)과의 관계식은 $L=35.695S + 78.381$ ($R^2=0.791$)으로 인장과 체장간에는 직선관계가 있었다.

체장(L)과 체중(W)과의 상대성장관계식은 $W=2.0 \times 10^{-5} \times L^{2.9174}$ ($R^2=0.986$)으로, 체중은 체장의 약 3제곱승에 비례하였다.

추정된 준치의 극한체장(L_{∞})은 523.359mm이고, 성장계수 K는 0.205yr^{-1} 이었으며, 이들 값들을 von Bertalanffy 성장식에 적용시켜 얻은 체장이 0일때의 이론적 연령 t_0 는 -1.562yr이었다. 이를 성장식으로 나타내면 다음과 같다.

$$L_t = 530.506(1 - e^{-0.205(t+1.562)})$$

참고문헌④

- Kim, Y. U. and I. S. Kim. 1997. Pisces. In *List of Animals in Korea (excluding insects)*. The Korean Society of Systematic Zoology. pp. 243~281 (in Korean).
- Kim, Y. U., Y. M. Kim and Y. S. Kim. 1994. Commercial fishes of the coastal and offshore waters in Korea. National Fisheries Research & Development Agency. 299 pp (in Korean).
- Nelson, J. S. 1994. *Fishes of the World* (3rd. ed.). New York, John Wiley & Sons, 550 pp.
- Whitehead, P. J. P. Clupeoid fishes of the world. FAO species catalogue, Rome, 125(7): 1-303.
- Youn, C. H. and I. S. Kim. 1998. Taxonomic revision of the family Clupeidae(Pisces: Clupeiformes) from Korea. *Korean J. Ichthyol.*, 10(1): 49~60 (in Korean).
- 국립수산진흥원, 1994. 연근해 주요어장의 생태와 어장. 예문사. 320 pp.
- 국립수산진흥원, 1998. 연근해 주요어장의 생태와 어장. 예문사. 304 pp.