

참가자미, *Limanda herzensteini*의 자원 생물학적 연구 1. 산란 성숙에 관하여

박기영 · 허영희* · 박헌우 · 홍승현* · 최수하
강릉대학교 · 동해수산연구소*

서론

참가자미, *Limanda herzensteini*는 우리나라 동해, 남해 및 일본 세토나이가이, 중국 해, 사할린, 쿠릴, Ussuri Bay 근해에 분포하고 있으며, 우리나라 동해안에서는 연안 어민들의 낚시 및 저인망어업에 의해 어획되는 중요 어종의 하나이다.

참가자미에 대한 연구는 국외에서는 Kawasaki(1951)가 센다이만에서 어획된 것에 대한 보고가 있으며, 和田(1970)가 동해 일본 연안산에 대한 성숙과 산란 및 연령과 성장에 관한 연구가 있다. 국내에서는 최 등(1986)의 참가자미의 연령사정 및 성숙에 관한 연구가 있다.

본 연구는 동해안 강원도 양양군 현남면 남애리 연안지선에서 어획된 표본에 대하여 산란과 성숙에 관한 자원 생물학적인 조사를 실시하여 자원의 합리적 이용 및 관리에 필요한 기초 방안을 마련하고자 한다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 재료는 2002년 4월부터 2003년 3월까지 1년동안 동해안 강원도 남애리 연안지선에 자망에 의하여 어획된 참가자미를 실험어로 사용하였다.

실험어의 외부형태(전장, 체중 등)를 측정하고 다음 해부하여 생식선을 채취하여 성숙도를 5계급(미숙, 중숙, 완숙, 방중, 방후)으로 구분하여 육안 관찰하였고, 생식선의 중량은 암수 모두 좌, 우로 구분하여 0.1g 단위로 측정하였다.

또한, 난경을 측정하기 위하여 체장을 1cm 간격의 체장 계급별로 구분하여 Gilson's solution에 고정하여 1개체에 대하여 각 50립씩 측정하고 그 평균치를 해당 월의 평균 난경으로 하였다. 생식선의 속도지수는 $GW/BW \times 10^3$ 식을 사용하여 각각 계산하였다. 포란수는 산란기로 추정되는 4~5월에 중숙이상의 난에 대하여 중량법(Bugenal and Brown, 1978)으로 추정하였다.

군성숙 체장은 참가자미의 산란기로 추정되는 4~5월에 중숙이상의 개체를 산란군

으로 보고, logistic 회귀식을 적용시켜 군성숙 비율을 구하고 그 계수를 사용하여 군성숙 체장을 추정하였다.

결과 및 요약

2002년 4월부터 2003년 3월까지 우리나라 동해안 강원도 연안에서 어획된 참가자미의 생식소 중량, 속도지수의 변화, 난경의 월변화, 포란수, 군성숙체장, 성비 등을 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

참가자미의 생식소 중량의 월변화를 보면 암컷은 3월에 9.1g, 4월에 12.5g으로써 최대치를 보이다가 6월 이후 급격히 감소하였으며, 수컷도 비슷한 경향을 보였다. 생식선의 속도지수도 중량의 변화와 같이 4월에 40.9로 최대치를 보이다가 6월 이후 급격히 감소하였다. 난경의 월변화는 6월부터 11월까지 0.3mm 전후의 미숙난이었으나, 1월 이후 0.9mm 이상을 보이면서 4월에 1.0mm로 최대치를 보이다가 6월 이후 다시 떨어졌다.

이상의 생식선중량, 생식소 속도지수, 난경의 월 변화를 볼 때 참가자미의 산란기는 3~6월이며 주산란기는 4~5월로 추정된다.

암컷의 군성숙 체장은 18.0cm로 나타났다. 성비는 6월부터 12월까지 암수 차이가 나타나지 않았으나, 산란기인 2월부터 5월까지 암컷이 다소 많았다.

참고문헌

- Kwasaki, T. and M. Hadanaka, 1951. Studies on the populations of the flatfish in Sendai Bay. I. *Limamanda angstirostris* KITAHARA. Tohoku. J. Agri. res. 2(1) : 83~104.
- Hadanaka, M, K. Sekino and A. Otsuka, 1952. Studies on the populations of flatfishes in Sendai Bay. II. Age, growth and spawning of *Kareius bicoloratus* (Basilewsky), Tohoku. j. Agri. Res, 2(2) : 25~32
- 최수하, 전영열, 공용근, 손송정. 1986. 참가자미의 연령, 성장 및 성숙에 관한 연구. 수진연구보고 39호.