

한국 연근해 참조기의 재생산에 관한 연구 - 성숙과 산란 -

°차형기 · 이동우 · 박차수 · 최광호 · 안철민 · 김순송
국립수산진흥원

서론

참조기(*Pseudosciaena polyactis* Bleeker)는 농어목 민어과에 속하는 어류로 한국을 비롯하여 중국, 대만, 일본 등지에 분포하며, 연간 총 어획량은 약 279,100톤으로 중국 262,800톤(94%), 한국 15,300톤(5.5%), 대만 1,000톤(0.4%)을 어획하고 있다(FAO, 2000).

한국에서의 참조기는 황해 및 동중국해 해역에서 주로 근해안강망, 기선저인망, 유자망어업에 의하여 주로 어획되고 있다. 참조기는 1970년대에 2만5천~5만5천톤의 어획을 보이다가 1980년대 전반에 1만톤 이하로 대폭 감소하였다. 그 후 1980년대 중반에 들어서면서 증가경향을 보이면서 1990년대 초에는 약 4만톤 수준으로 회복되었으나 최근 다시 감소추세를 보이고 있다.

본 연구는 한국 연근해에 분포하는 참조기의 재생산에 관련된 생식생태를 밝히고자 생식소숙도지수, 포란수, 조직학적 관찰 등을 파악하여 자원의 합리적 이용 및 관리에 필요한 방안을 마련하는데 목적을 두고 있다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 재료는 2000년 1월부터 2001년 9월까지 우리나라 제주도 인근 해역에서 대형기선저인망어업에 어획되어 부산공동어시장에 양육된 참조기를 시료로 사용하였다. 구입된 시료는 실험실에서 전장, 체장은 0.1cm 단위로, 체중과 생식소 중량은 0.01g 까지 측정하였다.

생식소숙도는 생식선 크기, 색조, 난의 투명상태, 난립의 크기 등을 기준하여, 어체측정시 육안관찰로서 미숙(immature), 중숙(maturing), 완숙(mature), 방후(spent)의 4단계로 구분하였다.

생식소숙도지수(gonadosomatic index : GSI)는 생식소중량/체중×1,000에 의하여 계산하였으며, 포란수는 완숙단계의 개체 중 조직검경으로 산란하지

않았다고 판단 되는 개체를 선정하여, 미세한 침에 의해 완전히 분리하여 해부현미경하에서 계수한 후, 습중량법 【난소의 일부중량 (w)/난소중량(W)×난소의 일부중량의 난수(w중의 난수)】을 이용하여 계산하였다. 또한 난경은 난소내 난피를 개량 Gilson액(Love and Westphal, 1981)에 넣어 분리한 후, 해부현미경으로 난의 장경을 측정 하였다.

생식소의 내부구조와 생식소 발달의 조직학적 변화를 관찰하기 위하여 생식소를 추출한 후, Bouin's 용액에 24시간 고정하였고, 이 후 조직표본을 만들었다. 조직표본은 진행성인 Mayer haematoxylin 에서 약 4분 동안 핵 염색을 한 후, 0.5% eosin에서 약 1분 동안 세포질 염색을 실시하였다.

결과 및 요약

조사된 참조기의 최대전장(TL)은 암컷의 경우 3월의 30.5 cm이었고, 수컷은 9월의 29.8 cm 이었으며, 생식소 속도지수는 암컷의 경우 2월에 평균값 5.39로 급격히 증가하기 시작하여 3월에 6.86, 5월에 6.26의 높은 값을 보였으며 이후 6월부터 9월까지 각 각 0.55, 0.28, 0.40, 0.65의 낮은 값을 나타내었다. 수컷 역시 암컷과 유사한 경향을 나타내었다.

참조기의 산란직전으로 추정되는 2~3월의 포란수를 조사한 결과, TL 21.4~26.9cm의 범위에서 10,022~84,134립을 나타내었으며, 포란수와 전장(TL)의 관계식은 $F=2E-0.5TL^{6.7856}$ 으로 나타나 체장이 증가할수록 포란수도 증가하는 경향을 나타내었다.

난소의 생식주기는 미숙기(8~11월), 성장기(12~2월), 난황형성기(2~3월), 완숙 및 방란기 (2~4월), 휴지 및 회복기(4~6월)로 나눌 수 있다.

참고문헌

- FAO. 2000. FAO Yearbook of Fishery statistics, Capture Production 1998, 86, 1, 713.
- Love, M. S. and W. V. Westphal. 1981. Growth, reproduction and food habits of olive rockfish, *Sebastes serranoides*, off Central California. Fisheries Bulletin, 79, 533~543.