

한국 연근해 갈치의 재생산에 관한 연구 - 성숙과 산란 -

차형기 · 김주일 · 이동우 · 박차수 · 김순승 · 황강석
국립수산과학원

서론

갈치 (*Trichiurus lepturus* Linnaeus)는 우리나라 서해 및 남해, 동중국해, 발해, 일본 서부 및 규슈 연안 등 한국 주변 수역에 넓게 분포하는 난류성 저어어종이다. 우리나라 갈치의 주어장은 EEZ 설정 후 어장이 많이 축소되어 최근에는 흑산도, 제주도 인근의 서해남부 및 제주도 서방해역에서 근해안강망, 쌍끌이기선저인망, 대형트롤, 대형선망, 근해채낚기 등에 주로 어획된다. 우리나라 갈치의 어획량은 1970년대 초반에는 급격한 증가추세로 1974년에 17만톤으로 가장 많았으며, 이후 1977년에 7만톤 수준으로 떨어졌고, 1979년부터 다시 높은 수준으로 회복되면서 1983년에 다시 15만톤의 어획을 기록하였다. 그러나 다시 1980년대 후반부터 다시 감소추세로 최근 2002년에는 6만톤 수준에 이른다.

본 연구는 한국 연근해에 분포하는 갈치의 재생산에 관련된 생식생태를 밝히고자 최근 2000년부터 2002년까지 조사된 결과로 월별 성숙비율, 생식소숙도지수, 포란수 등을 파악하여 자원의 합리적 이용 및 관리에 필요한 방안을 마련하는데 목적을 두고 있다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 재료는 2000년 1월부터 2002년 12월까지 우리나라 제주도 인근 해역의 대형쌍끌이기선저인망어업에 어획되어 부산공동어시장에 양육된 갈치를 대, 중, 소, 세로 구분하여 1상자씩 구입하여 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 $[\text{난소의 일부중량}(w)/\text{난소중량}(W) \times \text{난소의 일부중량의 난수}(w\text{중의 난수})]$ 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 갈치의 최대 항문장(AL)은 암컷의 경우 2000년 5월의 56 cm이었고, 수컷은 2002년 3월의 36 cm 이었으며, 생식소 속도지수의 평균값은 암컷의 경우 2001년 6월에 6.02로 가장 높은 값을 보였으며, 11월부터 2월까지의 추·동계에는 1 이하의 낮은 값을 보였다. 또한 수컷도 2002년 5월에 3.20으로 가장 높은 값을 보였으며, 10월부터 2월까지 1 이하의 낮은 값을 보여 암컷과 수컷 모두 유사한 경향을 나타내었다.

월별 성숙비율과 생식소속도지수로부터 갈치의 산란기는 5월부터 9월까지로 추정되었으며, 갈치의 산란기로 추정되는 5~9월의 포란수를 조사한 결과, 포란수와 항문장(AL)은 체장이 증가할수록 포란수도 증가하는 경향을 나타내었다.

난소의 생식주기는 미숙기, 중숙기, 성숙기, 완숙 및 휴지기로 나눌 수 있었다.

참고문헌

- Park, C. S. 1999. Studies on the stock management of the haittail *Trichiurus lepturus* Linnaeus in Korean waters. Ph.D. Thesis. National Fisheries University of Busan, Korea, pp 1-154 (in Korean, with English Abstract).
- 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.
- 차형기, 최영민, 박종화, 김진영, 손명호. 2002. 한국 연근해 고등어, *Scomber japonicus* Houttuyn의 성숙과 산란