

그물베도라치 *Dictyosoma burgeri*의 생식주기

진영석 · 나오수 · 이영돈 · 백혜자 · 김형배 · ·

제주대학교 해양과환경연구소  
 · 부경대학교 해양생물학과  
 · 강원도립대학 해양생물자원개발과

## 서론

그물베도라치 *Dictyosoma burgeri*는 농어목 황줄베도라치과 그물베도라치속에 속하는 어류로서 우리 나라와 일본 연안의 암초지대와 조간대 상부 조수 웅덩이에 분포하는 정착성 어종이다. 몸에는 옆줄과 수직방향으로 직선이 그어져 있고 세로줄의 점액공이 있어 옆구리는 그물 모양을 나타낸다(정, 1977). 그물베도라치는 암컷이 약 2.1 mm의 덩어리진 침성점착란을 산란하고, 수정 후에는 수컷이 몸으로 난괴를 감싸 부화할 때까지 보호한다(塩垣 과 道津, 1972).

우리 나라에서 이 종에 관련하여 연령과 성장에 관한 연구(Kang et al., 1995)가 있으나, 그 밖의 생물특성에 관한 연구가 드문 실정이다. 어류의 번식 전략은 서식환경에 따라 종 특이성을 가지므로, 연안 자원생물의 보존과 관리 측면에서 연안에 서식하는 생물 종의 생식주기와 생식활동에 영향을 미치는 환경요인을 탐색하는 것이 필요하다.

이 연구는 제주도 동북부 연안에 서식하는 그물베도라치를 대상으로 월별 생식세포의 발달과정을 조직학적으로 조사하였고, 생식소중량지수(gonadosomatic index, GSI) 및 간중량지수(hepatosomatic index, HSI)의 월 변화와 자연 환경요인(수온과 광)을 비교 분석하여 이 종의 산란시기와 생식주기를 탐색하였다.

## 재료 및 방법

실험에 사용한 그물베도라치는 2001년 11월부터 2003년 2월까지, 제주도 동북부에 위치한 함덕 및 조천 연안에서 낚시로 채집하였다. 채집된 실험어는 제주대학교 해양과환경연구소로 옮겨 2-phenoxyethanol로 마취시킨 후 전장과 체중을 각각 0.1cm 와 0.1g 까지 측정하였다. 측정이 끝난 개체의 생식소와 간은 절취하여

0.01g 까지 무게를 측정된 후 조직학적인 관찰을 위해 Bouin's solution 에 24시간 고정하였다. 고정된 조직은 수세한 후 파라핀절편법에 의해 5~6  $\mu\text{m}$  두께로 절편을 제작하였고, Hansen's hematoxylin과 0.5% eosin으로 비교 염색하였다. GSI와 HSI는 각각 체중에 대한 생식소 중량과 간 중량의 백분율로 계산하였다.

## 결과

조사기간 중 채집된 그물베도라치는 총 245개체였고, 이중 암컷은 135개체, 수컷은 110개체로 성비는 1:1 이었다( $P > 0.05$ ).

그물베도라치 암컷의 GSI는 일장이 짧고 저수온기에 접어드는 12월부터 급격히 상승하기 시작하여 수온이 연중 가장 낮은 1월( $5.3 \pm 1.7$ )과 2월( $5.4 \pm 2.3$ )로 최고치를 보였고, 수온의 상승과 일장이 길어지는 3월부터 10월까지 1.0 이하의 낮은 값을 보였다. 수컷의 GSI는 암컷과 유사한 경향을 보였으며 1월에  $0.4 \pm 0.2$ 로 연중 가장 높은 값을 보였다. HSI는 암수 모두 GSI 변화와 유사한 경향을 보였다.

성숙한 그물베도라치의 암컷을 대상으로 포란수를 조사한 결과 전장과 중량이 증가할수록 절대포란수( $5272 \pm 662$ )가 증가하였다.

생식세포발달과정과 GSI 및 HSI의 월 변화를 바탕으로 한 그물베도라치의 생식 주기는 암컷의 경우 성장기(6~10월), 성숙기(10~1월), 산란기(1~2월) 그리고 퇴행 및 회복기(2~5월)로 나눌 수 있었고, 수컷의 경우 분열증식기(9~10월), 성장기(11~12월), 성숙 및 방정기(12~2월) 그리고 회복기로(2~8월) 나눌 수 있었다. 이러한 결과를 바탕으로, 이 종은 동계산란형이고, 주산란기는 2월로 추정된다.

## 참고문헌

- Kang, Y. J., Y. H. Kim and W. T. Kim, 1995. Age and growth of *Dictyosoma burgeri*. Korean J. Ichtyol., 7(2): 171-176.
- 塩垣 優・道津喜衛, 1972. ダイナンキソポの生活史. 長崎大研報. 33: 21-38.
- 정문기, 1977. 한국어도보. 일지사. 서울, PP. 426-427.