

## 참전복, *Haliotis discus hannai* Ino 종묘의 온도와 광조건에 따른 대사율의 변화

이정아 · 진 평 · 김경선  
부경대학교 해양생물학과

### 서론

참전복은 그동안의 연구에서 그 적수온이 20℃에서 23℃ 사이로 알려져왔다. 그러나, 이 종이 무척추 연체동물로서 개체의 순화 수온과 서식 환경에 따라서 그 적수온이 다소 차이가 있을 것으로 예상된다. 실제 전 실험의 결과 참전복 치패가 온도에 대한 높은 내성을 가지는 것으로 미루어 보아, 알려진 적수온보다 다소 높은 온도에서도 성장이 원활할 것으로 기대된다.

해양생물의 성장에 영향을 미치는 환경 요인으로는 크게 먹이, 온도, 염분, 수질, 및 오염원 등을 들 수 있다. 이들 요인중 수온의 영향은 적정수온하에서 섭이를 촉진시키고 대사를 활성화시킴으로써 영향이 분명하다 할 수 있다. 따라서 본 종의 알려진 적수온과 보다 높은 고수온에서의 대사의 변화 양상을 살펴보는 것은 국내 전복 양식 및 방류사업에 있어서 매우 필요하다. 또한 국내 발전소의 온배수 유출에 따른 문제를 감안한다면 앞으로 버려지는 온배수의 양식산업으로의 이용성에 그 중요성을 띤다. 또한 전복류의 생태적인 습성을 이용하여 광의 길이에 따른 영향을 같이 고려하여 성장으로의 이들 조건에 따른 영향을 보는 것은 앞으로의 증식기술개발을 뒷받침하는 응용연구로서 가치가 있을 것으로 여겨진다.

본 연구는 참전복 치패의 성장에 관련한 기초 연구로서 수온과 광의 길이에 따른 대사율의 변화를 살펴보고자 수행되었다.

### 재료 및 방법

참전복 치패는 2000년 5월 9일에 채란되어 수산종묘배양장에서 관리되어오던 개체를 2001년 2월 중순에 실험실로 옮겨, 150 l 용량의 폐쇄순환식 여과수조에서 실내사육하면서 실험에 사용하였다. 실험에 사용한 치패의 크기는 각장  $20 \pm 1$ mm, 총습중  $1.1 \pm 0.2$ g인 개체를 사용하였으며 적수온대로 알려진 17, 20, 23℃와 다소 높은 수온대인 26, 29℃에서 각각에 순화된 개체를 이용하여 대사율을 측정하였다. 대사율은 산소검량기 (YSI 5000형)를 이용하여 측정하였다. 광의 길이에 따른 대사율의 변화와 하루동

안의 산소소비율의 변화를 얻기위하여 수온 20℃, 광조건 12L:12D와 24D하에서 일주리듬을 측정하였다. 일주리듬 측정시 실험전날까지 충분히 먹이를 섭취시킨후 먹이는 공급하지않고 각 실험구당 같은 크기 개체 2미씩 6개의 구로써 행하였다. 실험조건은 온도조절장치와 광조절장치를 이용하여 유지시켰다.

## 결과 및 요약

적수온대로 알려진 17, 20, 23℃에서의 대사율은 17℃에서의 대사율이 20과 23℃에서의 대사율보다 상당히 낮게 나타났으며, 20과 23℃간에 대사율의 차이는 거의 없었다. 다소 높은 수온대인 26, 29℃에서는 20℃에 비해 높은 대사율을 보여주었다. 참전복 치패의 습성을 이용한 광의 길이에 따른 대사율의 변화를 보기위한 일주리듬의 변화는 암조건 (24D) 하에서가 12L:12D하에서보다 대사율이 높게 나타났으며 이는 본 실험종이 야행성이라는 습성을 고려했을 때 암조건이 활동에 따른 대사의 증가를 유도했을 것으로 짐작하게 한다. 본 실험을 바탕으로 온도와 광의 길이에 변화를 주어 이들 요인이 복합적으로 작용했을 때 장기간에 걸쳐서 성장에 미치는 영향을 알아보는 연구가 더 요구되어진다.

## 참고문헌

- Fallu, Ric. 1991. Abalone farming. London: Fishing New Books. pp195.
- Widdows, J. 1985. Physiological procedures. In: Bayne (Ed.), The Effect of Stress and Pollution on Marine Animals. 161-178.
- 김봉래, 김재우, 원승환, 위종환, 박홍양. 1997. 전복 치패의 중간 육성시 광조건에 따른 성장 비교. 수산진흥원연구보고, 53, 103-110.
- 위종환, 김재우, 김봉래, 장영진. 1995. 추계산 전복 치패의 월동시 가온 사육의 효과. 수산진흥원연구보고, 49, 113-126.
- 酒井誠一. 1962. エゾアワビ의 生態學的研究. IV.- 成長に關する研究. 日本誌, 28(9). 899-904.
- Peck, L. S., M. B. Culley and M.M. Helm. 1987. A laboratory energy budget for the ormer *Haliotis tuberculata* L. J. Exp. Mar. Biol. Ecol., 106, 103-123.