

등설망둑 *Pariolossus dotui* Tomiyama의 난발생

운영석, 노섭, 최영웅, 박정호, 정민민*, 나오수**, 이영돈**,
 제주대학교 수산생물학과, 국립수산물학원 남해수산연구소*,
 제주대학교 해양과환경연구소**

서론

등설망둑, *Pariolossus dotui* Tomiyama은 농어목(Order Perciformes), 망둑어아목(Suborder Gobioidae), 청황문절과(Family Microdesmidae) 속하는 소형어류로 주로 해안의 기수역에 집단으로 유영생활을 하며(Kim & Han, 1993) 우리나라 남해안과 제주도 그리고 서태평양과 인도양의 따뜻한 온대에서 열대해역까지 분포한다.(Rennis and Hoese, 1985)

망둑어과 어류의 초기 생활사에 관한 연구로서 점망둑 *Chasmichthy dolichognathus* (Kim, 1975), 미끈날망둑 *Chaengobius laevis* (Kim & Han, 1989), 날망둑 *Chaenogobius castanea* (道津, 1954), 꼬마망둑 *Luciogobius elongatus* (鹽垣 · 道津, 1974) 말뚝망둑어 *Periophthalmus cantonensis* (小林등, 1972) 두줄망둑 *Tridentiger trigonocephalus* (Kim & Han, 1990) 모치망둑 *Mugilgobius abei* (Kim & Han, 1991) 미끈망둑 *Luciogobius guttatus* (Kim et al., 1992) 등이 있다. 그러나 등설망둑의 초기생활사와 생태에 관한 연구보고는 미미한 상태로, 이 연구는 등설망둑 어미의 수조내 산란 및 수정란의 발생과정을 관찰하였다.

재료 및 방법

실험은 2002년 6월, 제주도 남제주군 표선면 신천리 조간대 지역에 형성되어 있는 조수웅덩이에서 반두와 손그물로 채집한 등설망둑, 67개체(전장 3.07 ± 0.23 cm, 체중 0.20 ± 0.06 g, $n=25$)를 제주대학교 어류양식실험실로 옮겨 유리사각수조($1200 \times 600 \times 700$ mm)에 수용하였다. 이때 수조 바닥에는 모래를 깔고, 지름이 20~30 cm 되는 돌을 넣어 산란환경을 조성해 주어 사육하면서 산란유도하였다. 사육과정에서 친어의 먹이로는 해산종묘용 사료(extrudeud pellet: Otohime, Japan)를 급이 하였고 산란유도는 수온 $26 \pm 1.5^\circ\text{C}$ 범위에서 이루어졌고 산란하여 돌에 부착한 난은 부화조($300 \times 200 \times 200$ mm)에 옮겨 수온 $26 \pm 1^\circ\text{C}$ 로 유지시켜 주면서 해부현미경으로 난 발생과정을 관찰하면서 발생단계별로 사진 촬영하였다.

결론 및 요약

채집한 등설망둑은 수온 $26 \pm 1.5^\circ\text{C}$ 범위에서 20일만에 산란하였고, 이때 난은 사육수조의 돌 저면의 천장에 부착되었다. 수정란은 투명한 분리 부착란이고, 타원형으로 장경은 $1.59 \pm 0.24 \text{ mm}$ (n=25), 단경이 $0.62 \pm 0.22 \text{ mm}$ (n=25)이고, 난황은 $0.5 \pm 0.08 \text{ mm}$ (n=25)로서 $3 \mu\text{m}$ 내외의 유구가 산재해 있었다. 산란된 난은 알덩어리(난괴)를 형성하였고, 난의 수는 321~1794개로 다양하였다.

수정란은 배반이 형성되었고, 배반 형성 후 25분 후에 2세포기, 50분 후에 4세포기, 1시간 15분 후에 8세포기, 1시간 30분 후에 16세포기, 4시간 후 상실기가 되었고, 16시간 후에 포배기, 18시간 후에 배체 형성, 24시간 후에 난황과 두부가 분리되면서 꼬리가 움직이고 안포가 형성 되었다. 38시간 후에 렌즈가 형성되었고, 꼬리부분이 간헐적으로 움직이기 시작하였다. 40시간 후에 이석이 나타나고, 꼬리가 머리쪽으로 틀어지면서 배체의 움직임이 활발해졌다. 47시간 후에 꼬리부분이 가늘어지면서 막지느러미가 생겨났다. 65시간 후에 막상의 가슴지느러미가 형성되었고, 123시간 후에 부화가 시작되었다.

부화 자어의 크기는 $1.50 \pm 0.54 \text{ mm}$ (n=20)였고, 근절은 12~2 + 20~2개 였다. 이 시기에 입은 개구되었으나 항문은 열리지 않았고 난황이 일부 흡수되었다. 부화 후 2일째 항문이 개구되었고 난황은 거의 흡수되었다. 부화 후 5일째 전장 $2.56 \pm 0.48 \text{ mm}$ (n=20)로 성장하였다.

참고문헌

- 김용익·한경호, 1993. New Record of the Gobiid Fish, *Parioglossus dotui* from Korea. 한국동물분류학회지. 9(1) : 51~99
- 김용익·한경호, 1989. 해산동물의 초기생활사에 관한 탐구, 1. 미끈날망둑의 난발생과 자치어. 한국수산학회지. 22(5) : 317~331
- 김용익·한경호, 1990. 두줄망둑의 산란행동 및 초기생활사. 한국어류학회지. 2(1) :53~62.
- 김용익·한경호, 1991. 모치망둑의 산란행동 및 초기생활사. 한국어류학회지. 3(1) 1~10.
- 道津喜衛, 1954, ヒリングの生活史. 魚雜, III~3.4.5:133~138.
- 鹽垣優·道津喜衛, 1974, コマハゼの生活史. 長崎大水研報. 38:65~70.
- 小林知吉·道津喜衛·三浦信男. 1972. トビハゼの卵發生および稚仔の飼育. 長崎大水研報. 33:49~62.
- Rennis D. S. and D. F. Hoese, 1985. A review of the *Parioglossus*, with descriptions of six new species(Pisces, Gobioidaei). Rec. Aus. Mus, 36: 169~201.