

곶체다슬기 (*Semisulcospira gottschei*)의 번식주기와 보육낭내 유생조성

장해진·장영진·방인철*·김영주**

부경대학교 양식학과
*순천향대학교 생명과학부
푸른농원

서 론

다슬기는 강, 호수, 연못 및 계곡 등에서 서식하며, 우리나라를 비롯하여 일본, 중국 및 대만에 널리 분포되어 있다. 이중 곶체다슬기 (*S. gottschei*)는 복족강, 중복족목, 다슬기과, 다슬기속으로 분류되며, 자웅이체로 난태생이다.

최근 다슬기의 자원량이 해마다 줄어들고 있는 실정임에 따라, 업계에서는 다슬기 양식을 검토중이나, 이에 대한 기반지식의 부족으로 양식기술이 개발되지 못하고 있다. 다슬기류의 번식과 관련하여, Koike et al. (1992)은 다슬기 (*S. libertina*)의 배우자 형성과 보육낭내 배조성의 계절적 변화에 대해서 연구하였으며, Chang et al. (2000)은 다슬기 (*S. libertina libertina*)의 번식주기에 대해 보고한바 있다. 그러나 다슬기류는 패각의 크기, 모양, 색깔 등에서 많은 다양성을 보여주기 때문에, 종에 따른 번식주기와 출산에 대해서 연구되어야 한다. 또한 조직학적 방법에 의해 곶체다슬기의 번식주기를 파악하는 것은 종묘생산을 위한 기초자료를 제공할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 강원도 평창군 평창강 일대에 서식하는 곶체다슬기를 재료로 월별 채집지의 수온, 비만도를 조사하고, 조직학적 방법에 의한 번식주기를 파악하여 곶체다슬기의 번식에 관한 기초자료로 제공하고자 하였다.

재료 및 방법

2001년 1월부터 12월까지 강원도 평창군 평창강 일대에서 서식하는 곶체다슬기 (*S. gottschei*)를 매월 20마리씩 채집하고, 채집시 서식지의 수온을 조사하였다. 채집된 곶체다슬기의 각고, 각경 및 전중을 측정하였으며, 패각을 제거한 후에 육중을 계량하였다. 각고, 각경은 버니어 캘리퍼스로 0.01 mm까지 측정하고, 전중 (total weight: TW) 및 육중 (meat weight: MW)은 정밀저울 (CAL Weight Variance)을 이용하여 0.01 g까지 측정한 후, 육중량비 (meat weight ratio: MWR)[$MWR = MW (g) / TW (g) \times 100$]를 계산하였다.

생식소 발달과정을 관찰하기 위하여 생식소 일부를 절취한 후 Bouin 용액에 고정

하여 파라핀 상법에 따라 5~7 μm 의 조직표본을 제작하였으며, 표본은 Harris's haematoxylin과 0.5% eosin으로 이중염색하였다. 생식세포의 발달과정은 광학현미경으로 관찰하였으며, Chang & Lee (1982)의 방법을 준용하여 구분하였다. 난경은 현미경과 연결된 컴퓨터의 화상분석프로그램 (Matrox Electronic Systems Ltd, Canada)을 이용하여 측정하였다.

보육낭내 유생조성을 조사하기 위해 껍질을 제거한 개체로부터 유생을 적출하였으며, 적출한 유생은 Nakano (1990)의 방법에 따라 trochophore, pre-veliger, veliger, juvenile로 구분하여 광학현미경으로 계수하였다.

결 과

채집지역의 수온 변화는 7월에 25°C로 연중 최고값을 보였고, 12월에 1°C로 최저값이었다. 채집한 다슬기의 총 개체수는 240마리였고, 각경, 각고, 전중 및 육중의 평균은 각각 28.3 ± 3.1 mm, 11.7 ± 0.9 mm, 1.8 ± 0.5 g, 0.8 ± 0.2 g이었다.

육중량비는 2월에 $52.0 \pm 3.6\%$ 로 연중 최대값을 보였으나, 3월에 $47.2 \pm 6.1\%$ 로 감소하여, 7월에 $50.3 \pm 6.4\%$ 로 다시 증가하였다. 그러나 이후 8월에 $40.2 \pm 7.3\%$ 로 연중 최소값을 나타냈으며, 11월까지 45% 이하의 낮은 값을 보였다.

곳체다슬기는 매월 발달중인 생식세포가 관찰됨으로써 연중 출산하는 종임을 알 수 있었고, 암컷은 분열증식기, 성장기, 성숙기, 배란기, 휴지기로 수컷은 분열증식기, 성장기, 성숙기, 교미기, 휴지기로 구분하였다.

보육낭내 유생조성에서 trochophore의 빈도는 5월이 65.2%로 가장 높게 나타났으며, 1월에 1.2%로 가장 낮았다. 출산 전단계인 juvenile의 빈도는 1월이 82.4%로 가장 높았으며, 5월이 1.4%로 가장 낮게 나타나, trochophore의 빈도와 역상의 관계를 보였다. 이상의 결과로부터, 곳체다슬기는 연중 출산을 하지만, 연 2회의 출산성기를 갖는 것으로 추정된다.

참고문헌

- Chang, Y.J., H.J. Chang, B.H. Min and I.C. Bang, 2000. Reproductive cycle of melania snail, *Semisulcospira libertina libertina*. Dev. Reprod., 4, 175-180.
- Chang, Y.J. and T.Y. Lee, 1982. Gametogenesis and reproductive cycle of the cockle, *Fulvia mutica* (Reeve). Bull. Korean Fish. Soc. 15: 241-253.
- Koike, K., S. Kuniyoshi, K. Furuse, N. Umezawa, A. Masuda and S. Nishiwaki, 1992. Seasonal changes in gametogenesis and embryo composition in the brood pouch of *Semisulcospira libertina*., Venus, 51 : 279~294.