E-18

다슬기(*Semisulcospira libertina libertina*)의 생식주기

장영진·장해진·민병화·방인철*
부경대학교 양식학과
*순천향대학교 자원과학부

서 론

한국을 비롯하여 일본, 대만, 중국 등에 널리 분포되어 있는 다슬기(*Semisulcospira libertina libertina*)는 자웅이체로서 난생 또는 난태생인 것으로 알려져 있다. 우리나라에는 전국에 걸쳐 강, 호수, 연못 및 계곡 등에 널리 서식하며, 식용으로서 기호도가 높은 유용 수산자원이다.

그러나 최근에는 생활하수, 농약, 중금속 등에 의한 다슬기 서식지 오염과 행락객의 무분별한 채취로 인해 자원이 급격히 줄어들고 있다. 이와 같이 감소된 다슬기에 대한 자원 보호 및 증·양식이 절실하게 요구되고 있지만, 이 종에 대한 생식생물학적 연구와 양식산업에 이용하기 위한 종묘생산 및 양식기술 개발 관련 연구는 전혀 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 경상남도 양산 일대의 계곡에 서식하는 다슬기를 재료로 조직학적 방법에 의해 생식세포의 발달과정과 생식주기를 조사하여, 담수 고등류의 번식 및 종묘생산에 관한 기초자료로 제공하고자 하였다.

재료 및 방법

본 연구에 사용한 다슬기는 1998년 1월부터 12월까지 매월 경남 양산시 내원사 계곡에서 채집하였고, 서식지의 수온도 함께 조사하였다. 채집된 다슬기의 각고 및 각경은 버니어 캘리퍼스로 0.01 ㎝까지 계측하였고, 전중(total weight: TW) 및 육중(meat weight: MW)은 정밀저울(CAL Weight Variance)을 이용하여 0.01 g까지 계량한 후, 육중량비(meat weight ratio: MWR)[MWR=TW (g)/MW (g) ×100]를 계산하였다.

생식소 발달과정을 관찰하기 위하여 생식소 일부를 절취한 후 Bouin 용액에 고정하여 파라핀 상법에 따라 5~7 ㎛의 조직표본을 제작하였다. 표본은 Harris's haematoxylin과 0.5% eosin으로 이중염색하였다. 생식세포의 발달과정은 광학현미경으로 관찰하였으며, 난경은 현미경과 연결된 컴퓨터의 화상분석프로그램 (Matrox Electronic Systems Ltd, Canada)을 이용하여 측정하였다.

결과 및 요약

채집지역의 수온 조사 결과, 9월에 22.5℃로 연중 최고값을 보였고, 12월에 1.3℃로 최저값이었다. 다슬기의 육중량비는 3월에 47.3±12.6%로 최대값을 나타냈으며, 최소값은 7월로 32.2±9.9%였다.

다슬기에서는 매월 발달된 생식세포가 관찰됨으로써 연중 출산하는 종임을 알 수 있었다. 난모세포의 평균 직경은 1월에 8.89±4.0 ㎛였던 것이 점차 커지기 시작하여 4월에 10.2±3.3 ㎛를 나타냈으며, 5월에 9.6±2.8 ㎛로 다소 작아지는 경향을 나타내었다. 이후 난경은 6월부터 다시 커지기 시작하여 8월에 13.9±2.6 ㎛로 가장 컷으며, 점차 작아져 10월에 7.9±1.2 ㎛로 가장 작았다.

이상의 서식지의 수온, 다슬기의 육중량비, 월별 생식소의 조직학적 관찰 및 난경분포 결과를 종합해 볼 때, 암컷의 생식주기는 성장기 (3월, 7월), 성숙기 (4~5월, 8월), 출산기 (4~6월, 9~10월), 회복기 (11~2월)의 연속적인 4단계로 구분 가능하였고, 회복기는 출산후 1~2개월 이내 끝나고 동시에 새로운 난모세포의 성장이 이루어지는 것으로 보인다. 또한 수컷은 성장기 (3월, 10월), 성숙기 (4~5월, 11월), 교미기 (6~9월, 3월), 휴지기 (12~2월)의 4단계로 구분하였다.

본 연구에서 밝혀진 다슬기의 생식주기와 기조사된 보육낭내 유생분포를 고찰한 결과, 수컷의 주된 교미시기는 3월, 6~9월, 암컷의 출산성기는 4~5월, 9~10월로 추정된다.

참고문헌

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.