

사육수온에 따른 곳체다슬기, *Semisulcospira gottschei* 치패의 성장 및 생존율

방인철 · 박상용 · 김동준 · 정태수 · 김영주*
순천향대학교 생명과학부 · *푸른농원

서론

본 종은 담수권 패류로 한국을 비롯하여 일본, 대만, 중국등에 널리 분포되어 있으며 우리나라에는 2속 7종이 서식하는 것으로 알려져 있다 (민, 2001).

일반적으로 패류의 성장은 수온이나 영양조건 등과 같은 환경요인 (Rodhouse et al., 1981; Macdonald and Thompson, 1985; Wilson, 1987)에 영향을 받는다.

곳체 다슬기의 양식기술을 개발하기 위해서는 우선적으로 어미 확보 및 산란유발, 유생사육 및 사육시의 환경 등에 관한 기초적 자료가 필요하다. 이와 관련하여 본 연구진에 의해 다슬기의 어미 확보, 산란 유발 및 유생사육을 위한 조건을 확립하였으며, 본 실험에서는 곳체 다슬기 치패의 성장에 있어서 가장 중요한 환경요인 중, 수온에 따른 치패의 성장 및 생존율에 미치는 영향을 조사하였다.

재료 및 방법

1. 실험재료

다슬기 치패의 온도에 따른 성장 및 생존율을 실험하기 위해 푸른농원 (강원도 평창 소재) 에서 2001년 3월에 종묘생산되어 사육중이던 곳체다슬기 치패 (각고 : 10.19 ± 0.26 mm, 중량 : 0.26 ± 0.01 g)를 순천향대학교 실험실로 운반하여 1주일 안정시킨 후 실험에 사용하였다.

2. 실험방법

실험에 사용된 수조는 자체 제작한 플라스틱 수조 ($28 \times 24 \times 15$ cm, 10 L)를 사용하였다. 사육실험온도는 10°C , 15°C , 20°C , 25°C 및 30°C 로 설정하여 히타봉과 냉각기를 이용하여 온도 보정을 하였으며, 1일 10회전 환수되는 순환 여과식으로 100마리씩 3반복으로 16주간 실험하였다. 사료는 전복치패용 사료를 1일 1회 공급하였으며, 찌꺼기는 매일 싸이폰으로 제거하였다. 2주 간격으로 치패의 각고 및 전중을 실험구별로 20마리씩 무작위로 선별하여 전자저울과 버어니어 캘리퍼스를 이용하여 $1/100$ g 까지 측정하였으며, 실험군의 전체 습중량을 측정하였다. 측정된 결과를 이용하여 증중량을 아래와 같이 계산 하였으며, 결과 분석은 95% 신뢰구간에서 일원분석 (One-way analysis of variance, ANOVA)을 실시하였다.

● 증중량 (Weight gain, %) = $\frac{\text{최종총체중(g)} - \text{최초총체중(g)}}{\text{최초총체중 (g)}} \times 100$

결과 및 고찰

다슬기 치패를 설정된 사육수온 구간으로 나누어 16주간 사육하고 실험개시시부터 16주까지 2주간격으로 측정한 실험결과 Table 1에 나타내었다.

Table 1. Effects of different temperatures on growth and survival rates in the Melania Snail, *Semisulcospira gottschei*

	Experimental temperature (°C)				
	10	15	20	25	30
Initial shell height (mm)	10.1±0.1	9.9±0.2	10.4±0.3	10.3±0.2	10.3±0.3
Initial weight (g)	0.1±0.0	0.1±0.0	0.1±0.0	0.1±0.0	0.1±0.0
Final shell height (mm)	10.01±0.1 ^a	11.3±0.7 ^b	11.7±0.3 ^b	12.1±0.5 ^b	13.3±0.3 ^c
Weight gain (%)	21.0±10.0 ^a	38.9±4.0 ^{ab}	55.4±6.0 ^{ab}	77.2±9.5 ^{ab}	91.4±16.8 ^b
Survival rate (%)	92.3±1.9 ^a	87.5±0.9 ^a	87.1±3.2 ^a	92.9±0.7 ^a	44.7±15.1 ^b

* Values (mean of three replications) in the same row not sharing a common superscript are significantly different ($P<0.05$)

참고문헌

- Macdonald, B. A. and Thompson, R. J 1985. Influence of temperature and food availability on the ecological energetics of the giant scallop *Placopecten magellanicus*. I. Growth rates of shell and somatic tissue. Mar. Ecol. Prog. Ser., 25:279-294.
- Rodhouse, P. G., Ottway, B and Burnell, G. M. 1981. Bivalve production and food chain efficiency in an experimental nursery system. J. Mar. Biol. Assoc. U. K., 61: 243-256.
- Whilson, J. H., 1987. environmental parameters controlling growth of *Ostrea edulis* L. and *Pecten maximus* L. in suspended culture. Aquaculture, 64:119-131.
- 민덕기, 2001. 신 원색 한국패류도감. 한글(도서출판), pp. 86-87.