

동해방지제 4종에 대한 우렁쟁이, *Halocynthia rorentzi*, tadpole 유생의 냉동보존 효과

강경호 · 김잔디 · 김재민 · 김영훈 · 선승천
여수대학교

서론

동물의 배 냉동보존은 Whittingham (1971)이 생쥐의 발생배를 냉동하여 그 생존을 조사한 이래, 지난 20여년 동안 주로 육상동물의 배를 대상으로 냉동보존하기 위한 여러 가지 기술들이 연구되어 왔다. 그러나 수산동물 유생의 냉동보존에 대한 보고로는 참굴, *Crassostrea gigas*의 냉동보존 미치는 요인에 대하여 연구한 바 있고 (Rana et al., 1992 ; Ta-Te Lin et al., 1999 ; Chao et al., 1993), 피조개 D상 유생과 Umbo 유생(Kang et al. 2003), 어류난의 냉동보존 (C. A. Strussmann et al., 1999)등 조개류와 어류의 냉동보존에 관한 연구들이 있으나, 우렁쟁이의 미충형 유생을 냉동 보존한 결과는 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 유용양식대상종인 우렁쟁이 미충형 유생을 4종류의 동해방지제에 동결한 결과를 조사하였다.

재료 및 방법

부화 후 3일 된 우렁쟁이 미충형 유생으로서 동해방지제 DMSO (dimethyl sulfoxide), EG (ethylene glycol), Gly (glycerol), PD (1,2 - propanedial)을 1.0, 1.5, 2.0 M의 농도로 0.45 μ m로 거른 여과해수에 희석하여 사용하였다. 동해방지제와의 평형시간은 10분으로 하였고, 냉동율은 실온에서 분당 -1 $^{\circ}$ C씩 동결시켜 -12 $^{\circ}$ C에서 5분간 평형시간을 두고, 분당 -2 $^{\circ}$ C씩 동결시켜 -35에서 5동안 평형시간을 둔 다음 -196 $^{\circ}$ C의 액체질소에 보관하였다. 해동은 30 $^{\circ}$ C 물에 20 초간 넣어 순간 해동하였으며, 5분간격으로 3회 세란 후, 검경하여 생존율을 조사하였다.

결과 및 요약

우렁쟁이 미충형 유생의 냉동보존에 관한 효과로는 PD 1.5 M 실험구에서 $51.33 \pm 5.13\%$ 높은 생존율을 나타내었고, Gly는 $14.67 \pm 7.57\%$, DMSO $8.67 \pm 2.18\%$ 의 생존율을 보였으며, EG에서 $7.33 \pm 0.58\%$ 로 나타났다. 보관일수에 따른 생존율로는 보관 1일째와 20일째에서 거의 비슷한 생존율을 보였다.

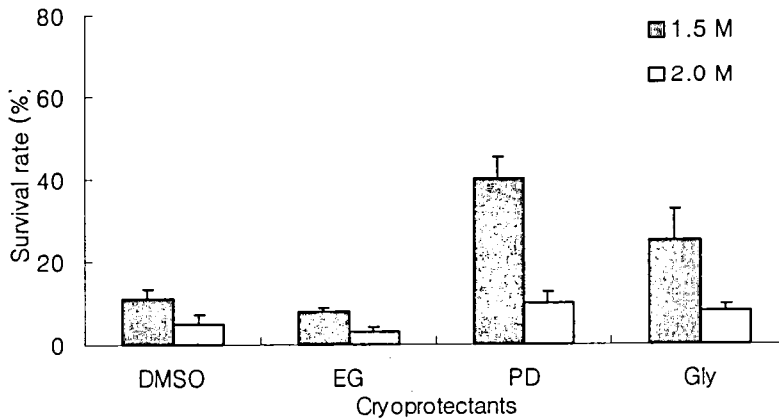


Fig. Survival rates of post-thawed tadpole using various CPAs after 10 minute equilibration time in *Halocynthia rorentzi*

참고문헌

- C. A. Strussmann, H. Nakatsugawa et al. Cryopreservation of Isolated Fish Blastomeres. *Cryopreservation* 39, 252-261(1999).
- Chao, N. H., Lin, T. T., Chen, Y. L., Hsu, H. W., and Liao, I. C. Cryopreservation of early larvae and embryos in oyster and hard clam. *Aquaculture* 155,31-44 (1997).
- Lin, T. T., Tung, H. T., and Chao, N. H. Cryopreservation of oyster embryos with conventional freezing procedure and vitrification. *Cryobiology* 30, 614 (1993).
- Kang K. H., Kho K. H., Chen Z. T. et al. Cryopreservation of D-shape and umbo larvae of arkshell, *Scapharca broughtonii*. *Animal Biotechnology*, 2004