

## 동해방지제 종류와 농도에 따른 전어, *Konosirus punctatus* 정자의 냉동보존 효과

김잔디, 선승천, 김재민, 김영훈, Zhang zhi feng<sup>1</sup>, 강경호  
여수대학교 수산생명과학부, <sup>1</sup>중국해양대학

어류의 정자 보존 기술 개발은 방란·방정시기 및 성비의 불균형에 따른 인공 채란 및 채정의 어려움을 극복하고, 수컷 어미의 사육관리에 필요한 노력과 경비를 절감할 수 있다. 본 연구는 아직 양식 기술이 제대로 확립되지 않은 전어, *Konosirus punctatus*의 정자를 냉동보존함으로써 암·수 배우자를 얻기 위한 시·공간적인 인공수정의 어려움을 해결하기 위하여 실험하였다.

실험에 이용한 전어는 전라남도 고흥 연안에서 채집된 수컷 어미 5마리로 외부적 형태는 전장 20.1±2.21 cm, 전중 150±5.9 g 이었다. 정자는 전어의 복부를 절개하여 생식소를 분리 후 채취하였다. 실험에 사용한 동해방지제는 dimethyl sulfoxide (DMSO), ethylene glycol (EG), glycerol (Gly) 및 1,2-propanediol (PD)로서 125℃에서 20분간 멸균시켜 0.45 μm 필터로 거른 여과해수에 최종 농도가 1.0, 1.5, 2.0 M이 되도록 희석하여 사용하였다. 정자는 각 실험구별로 희석하여 5분 이내에 0.5 ml 정자보관용 straw에 봉입 후 -76℃에서 1차 냉동한 다음, -196℃ 액체 질소통에 보관하였다. 냉동된 정자의 해동은 30℃ 담수에 20초간 넣어 급속 해동하였으며, 5분 간격으로 3회 세척 후, 검경하여 운동성을 조사하였고, eosin과 nigrosin 염색으로 생존율을 조사하였다.

정자의 운동성 조사는 Styssmann et al. (1994)의 정자 활성 지수(Sperm activity index :SAI) 측정 방법으로 조사하였고 5회 측정하여 평균값을 구하였다.

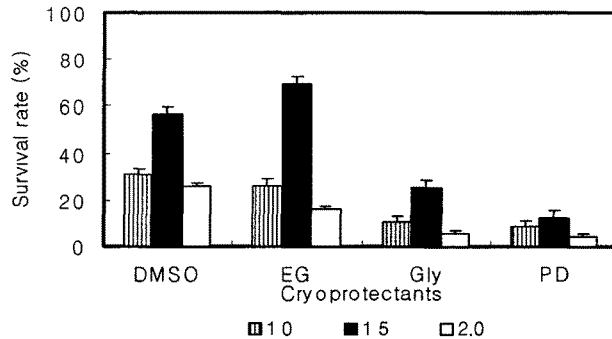


Fig. 1. Survival rates of *Konosirus punctatus* sperm after frozen-thawed (-196°C, 1 day).

전어, *Konosirus punctatus* 정자의 동해방지제 종류와 농도에 따른 냉동보존 결과, DMSO 1.0 M에서 30.8±2.24%, 1.5 M에서는 56.7±1.24%, 2.0 M에서는 25.9±1.27%의 생존율을 나타냈고, EG의 경우 1.0 M에서 26.3±2.12%, 1.5 M에서는 69.8±1.3%로 가장 높은 생존율을 보였으며, 2.0 M에서는 15.9±0.67%로 비교적 낮은 생존율을 보였다. Gly 1.0 M은 10.5±0.23%의 생존율을 1.5 M은 25.7±0.67%, 2.0 M에서는 5.4±0.12%의 낮은 생존율을 나타냈으며, PD 1.0 M은 8.6±1.21%, 1.5 M은 12.5±0.6%, 2.0 M은 4.5±0.54%로 실험구중 제일 낮은 생존율을 보였다.

Key words: 전어, 정자, 냉동보존, 동해방지제