

범가자미, *Verasper variegatus* 정자의 냉장·냉동보존 효과

안철민* · 임한규 · 손맹현 · 박민우

국립수산과학원 양식관리팀

대형 가자미류인 범가자미는 맛이 좋을 뿐만 아니라 횡감으로 기호성도 높아 국내에서 양식 잠재력이 높은 종이다. 그러나 범가자미는 자연 자원이 많지 않아 양식용 어미확보가 어렵고, 인공수정에 의한 종묘생산 시 수컷의 정액 점도가 매우 높으면서 정액량이 적기 때문에 채정하기 어려워 대량 양식이 제한받고 있다. 이처럼 인공수정에 필수적인 정자 확보를 위하여 범가자미 정자의 냉장보존에 적합한 인공정장을 개발하여 그 보존효과를 평가하였으며, 장기간 보존할 수 있는 정자의 냉동보존 가능성을 조사하였다.

인공정장 제조를 위하여 정자수, spermatocrit, 정장의 pH, 삼투질농도 및 이온조성을 조사하였으며, 정자 냉장보존 최적 온도를 조사하기 위하여 0℃, 2℃, 4℃에서 인공정장의 냉장보존 효과를 조사하였다. 정자 냉동보존은 정액을 희석액과 동해방지제에 희석시켜 냉동보존용 스트로우(0.5 mL)에 주입한 후, 먼저 액체질소 증기에서 냉동시키고, 곧 바로 액체질소 중에 침적하는 일반적인 방법을 사용하였다. 이때 사용한 냉동보존용 희석액은 glucose, FBS, NaCl이었고, 동해방지제는 DMSO와 methanol이었다.

범가자미 정자의 농도는 $17.4 \times 10^9 \sim 19.5 \times 10^9 \cdot \text{mL}^{-1}$ 범위였으며 spermatocrit는 84.9, 정장의 pH는 6.94, 삼투질농도는 $335 \text{ mOsm} \cdot \text{kg}^{-1}$ 였다. 정장의 이온조성은 Na^+ , K^+ , Cl^- , Ca^{2+} 및 Mg^{2+} 의 농도가 각각 168, 5.3, 152, 2.8 및 $15.9 \text{ mM} \cdot \text{L}^{-1}$ 이었다. 이러한 정액의 특성과 정장의 조성을 토대로 인공정장을 제조하여 그 속에 정자를 냉장보존한 결과 Ca^{2+} -free 인공정장이 가장 효과가 좋았으며 다음은 K^+ -free 인공정장이었다. 냉장보존 온도별 실험에서는 2℃에서 가장 좋은 효과를 보였다. 정자 냉동보존을 위한 희석액과 동해방지제로는 glucose 용액과 DMSO를 조합하여 사용한 경우 가장 효과가 좋았으며, 동해방지제로 가장 적합한 DMSO의 농도는 15%가 가장 효과적이었다.

*Corresponding author: anbcm@nfrdi.re.kr