

## 돼지 정액의 동결융해 후 생존성에 미치는 요인

김성곤, 오진영, 박동현, 정희태, 김정익, 박춘근, 양부근

강원대학교 동물자원과학대학

돼지 정액의 동결보존은 돼지 정자가 내동성이 약한 특성을 가지고 있어 아직 만족할 만한 결과를 얻지 못하여 액상정액을 이용하여 인공수정을 실시하고 있는 실정이다. 돼지 정액의 동결보존을 효과적으로 이룩한다면 돼지 인공수정의 효율성을 증대시킬 수 있고, 우수한 종돈의 보호 및 국제적 돼지 품종의 교류를 증진시킬 수 있을 것이다.

본 실험은 돼지 정액 동결시 동결온도와 시간, 항산화제로 알려진 Taurine의 농도별 첨가, 동해보호제 및 융해조건이 돼지 정액의 동결 융해후 생존성에 미치는 영향을 검토하고자 수행되었다.

돼지 정액의 동결은 동결기를 이용하여 일정온도까지 하강시킨 후 styroform tank을 이용하여 단계별로 동결시킨 후 액체질소에 1~30일간 보존후 생존성을 검토하였다. 5℃에서 제작된 정액 straw를 액체질소에 직접 침적하는 방법(A방법)과 세포동결기를 이용하여 -31℃(-0.3℃/min)로 냉각시킨 후 액체질소에 동결(B방법)시킨 실험결과, B방법중 액체질소위 10cm에서 10분간 정치시킨 실험구의 정자 생존율이 28.8%로서 여타구보다 좋은 결과를 나타냈다. 한편, 5℃에서 제작된 straw를 액체질소 위에서 여러 단계와 다른 정치시간을 이용하여 정액을 동결시킨 실험에서는 액체질소 위 10cm에서 10분간 정치시킨 후 액체질소에 보관한 실험구가 54.0%로서 여타구보다 높은 결과를 얻었다. 한편 정치온도와 시간에 따른 실험에서는 -60℃, -74℃, -81℃ 및 -102℃에서 10분 또는 15분간 정치시킨 결과 -102℃에서 10분간 정치 후 액체질소에 보존시킨 동결방법 결과가 74.0%의 생존율을 보여 가장 높은 성적을 나타냈다. 항산화제의 일종인 Taurine 첨가한 실험에서는 2.5mM, 5.0mM, 10.0mM에서 각각 59.06%, 51.25%, 53.33%로 무첨가구 64.79%보다 다소 낮은 성적을 나타냈다. 동해보호제로 쓰인 Glycerol의 종류별 실험에서는 Sigma 제품(G-6279, G-2025)중 G-6279의 생존율이 45.0%로 G-2025의 12.5%보다 높게 나타났다. 동결 정액의 융해온도 비교실험은 37℃ 또는 52℃에서 10초와 45초를 융해하였다. 그 결과 37℃ - 10초(46.20%), 37℃ - 45초(76.31%), 52℃ - 10초(54.95%), 52℃ - 45초(7.95%)로 나타나 37℃ - 45초 융해 결과가 높은 성적을 나타냈다.

본실험의 결과 straw 제작 후 -102℃에서 10분 정치 후 액체질소로 침적하고 동해보호제로 이용된 glycerol은 mineral이 함유된 glycerol을 사용하고, 융해조건 37℃에서 45초간 융해하는 것이 적합한 것으로 나타났다.

Key words) *Porcine semen, Semen freezing, Taurine, Artificial insemination, Cryoprotectants*