

STUDY ON THE OPTIMAL THAWING PROCEDURE OF CRYOPRESERVED BUCK SEMINAL MATERIAL USING FLOW CYTOMETRY

Nicolae DOBRIN¹,
Stela ZAMFIRESCU², Andreea Hortanse ANGHEL³, Dragomir COPREAN^{4,5}

Rezumat. Acest studiu își propune să determine procedura optimă de decongelare a spermei de țap, în scopul de a stabili rata optimă de decongelare care poate asigura cel mai mare procent de spermatozoizi viabili. Crioconservarea spermei implică mai multe etape, cum ar răcirea, congelarea și decongelarea și fiecare dintre aceste etape poate provoca daune membranei plasmaticice. Sunt necesare tehnici avansate pentru a stabili exact procentul de spermatozoizi viabili. Variantele de decongelare testate au fost decongelare: la 90 ° C - 2 s, la 75 ° C - 10 s, la 50° C - 30 s și la 39° C - 120 s. Au fost analizate activitatea mitocondrială, motilitatea și viabilitatea. Rezultatele acestui studiu au arătat că viabilitatea și funcția mitocondrială sunt crescute semnificativ dacă paietele fine au fost decongelate la 39° C și 50° C în comparație cu alte temperaturi de decongelare.

Abstract. This study aims to determine the optimal thawing procedure of cryoconserved buck sperm, in order to establish the proper thawing rate that can assure the highest percentage of viable spermatozoa. Sperm cryopreservation involves several steps such as cooling, freezing and thawing and each of these steps can cause sperm damage to the plasma membrane, which impairs normal sperm structure and function, reduces motility and the fertilizing ability of spermatozoa. Advanced techniques are needed in order to establish exactly the percentage of viable sperm cells. The thawing variants tested were thawing: at 90° C -2 s, at 75° C -10 s, at 50° C for 30 s, and at 39° C - 120 s. The mitochondrial activity, motility and viability were analyze. The results of this study showed that the viability and mitochondrial function are significantly increased when the fine straws were thawed at 39 °C and 50 °C as compared with other thawing temperatures.

Keywords: Saanen bucks, flow cytometry, mitochondrial function, motility, viability.

¹ PhD Student, University “Ovidius”, Constanta, Romania (dobrinicolae@gmail.com)

²Prof., PhD: University “Ovidius”, Constanta, Romania (zamfirescustela@yahoo.com)

³ Senior Researcher, Institute of Research-Development for Sheep and Goats Breeding of Palas – Constanta

⁴ Prof., PhD: University “Ovidius”, Constanta, Romania (dragomircoprean@gmail.com)

⁵ Member associated of Academy of Romanian Scientists, Bucharest, Romania.