

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-543-3-17>

COMPARISON OF THE EFFECTS OF ENERGY SUBSTANCES ON THE SURVIVAL OF THAWED RAM SPERM

ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕЧОВИН НА ВИЖИВАНІСТЬ РОЗМОРОЖЕНИХ СПЕРМІЇВ БАРАНІВ

Lobachova I. V.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Research Officer,
Head of Laboratory of Agricultural
Animal Reproduction
Askaniia-Nova Institute of Animal
Breeding in Steppe Regions named after
M. F. Ivanov – National Selection-
Genetical Center of Sheep Breeding
Chubynske, Kyiv region, Ukraine*

Shcherbak O. V.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Research Officer,
Head of Laboratory of Biotechnology
Institute of Animal Breeding
and Genetics named after M. V. Zubets
of the National Academy of Agrarian
Sciences of Ukraine
Chubynske, Kyiv region, Ukraine*

Trotskyi P. A.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Research Officer
Institute of Animal Breeding
and Genetics named after M. V. Zubets
of the National Academy of Agrarian
Sciences of Ukraine
Chubynske, Kyiv region, Ukraine*

Лобачова І. В.

*кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
завідувач лабораторії біології
відтворення сільськогосподарських
тварин
Інститут тваринництва степових
районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-
Нова» – Національний науковий
селекційно-генетичний центр
з вівчарства
с. Чубинське, Київська область,
Україна*

Щербак О. В.

*кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
завідувач лабораторії біотехнології
Інститут розведення і генетики
тварин імені М. В. Зубця Національної
академії аграрних наук України
с. Чубинське, Київська область,
Україна*

Троцький П. А.

*кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
Інститут розведення і генетики
тварин імені М. В. Зубця Національної
академії аграрних наук України
с. Чубинське, Київська область,
Україна*

Процедура використання розмороженої сперми сільськогосподарських тварин потребує подальшого вдосконалення. Це особливо стосується сперми баранів, задовільний результат осіменіння якою можливий лише за її введення безпосередньо у верхівку рога матки.

Причиною цього є те, що сперма після заморожування-розморожування характеризується низьким показником рухливості та короткою тривалістю виживаності. Постає питання – чи можна поліпшити результативність використання кріоконсервованої сперми шляхом збільшення її виживаності після розморожування. Відомо, що в процесі заморожування спермії витрачають значну кількість енергії. Крім того, спостерігається порушення деяких ланок енергетичного ланцюга. Метою нашого дослідження було вивчення можливості збільшення виживаності спермій за рахунок насичення розчину розморожування речовинами, які клітини могли б використати для свого живлення. У досліді використано кріоконсервовану сперму баранів, яку розморожували та витримували у розчинах, доповнених однією з наступних речовин: піруват натрію, лактат натрію, глюкоза. Дослід проведено з використанням 9 гранул сперми, замороженої у лактозо-гліцеріно-жовтковому розчині, з дотриманням принципу «пар-аналогів». Кожну гранулу розморожували прямим зануренням в 1 мл 3%-го цитрату натрію (цNa) (контрольна група, ГК) за температури 37 °C. Після оцінювання по 0,05 мл суміші сперми додавали до 0,05 мл одного з розчинів: 3%-й цNa (група Г1), 3%-й цNa + піруват 0,2 мг/мл (Г2), 3%-й цNa + лактат (Г3), 3%-й цNa + глюкоза 2,0 мг/мл (Г4). Отримані суміші розміщували у термостаті та витримували за 37 °C при вільному доступі повітря. Рухливість сперми визначали за 10-бальною шкалою кожні 0,5 годин до зникнення ознак руху, абсолютну виживаність за сумою показників рухливості, поділеної на два. Для вивчення впливу розчинів та процедури витримування на цілісність цитоплазматичної мембрани спермій відразу після розморожування та через 4 годин витримування робили тест на співвідношення вмісту живих/мертвих клітин з використанням 1%-го еозину та 10%-го нігрозину.

Показник рухливості деконсервованих спермій відразу після розморожування дорівнював $4,4 \pm 0,3$ балам. В контрольній групі ГК середня концентрація спермій становила $105,0 \pm 10,0$ млн/мл, в експериментальних була відповідно вдвічі меншою. Виживаність спермій групи ГК становила в середньому $4,7 \pm 0,6$ годин, Г1 – $0,9 \pm 0,1$ ($p < 0,05$), Г2 – $1,8 \pm 0,6$ ($p < 0,05$), Г3 – $0,9 \pm 0,1$ ($p < 0,05$), Г4 – $0,9 \pm 0,1$ ($p < 0,05$) годин. Абсолютна виживаність спермій групи ГК дорівнювала $16,0 \pm 2,1$ у.о., Г1 – $4,4 \pm 0,4$ ($p < 0,05$), Г2 – $5,1 \pm 0,5$ ($p < 0,05$), Г3 – $4,5 \pm 0,3$ ($p < 0,05$), Г4 – $4,4 \pm 0,3$ ($p < 0,05$). Частка живих/мертвих спермій відразу після розморожування становила $24,2 \pm 1,6 / 75,8 \pm 1,6$ %, через 4 годин витримування у ГК – ($p > 0,05$), Г2 – $25,4 \pm 1,0 / 74,6 \pm 1,0$ ($p > 0,05$), Г3 – $26,4 \pm 2,6 / 73,6 \pm 2,6$ ($p > 0,05$), Г4 – $26,3 \pm 1,5 / 73,7 \pm 1,5$ % ($p > 0,05$).

За результатами дослідів встановлено, що додавання енергетичних речовин у розчин для витримування розморожених спермійв баранів не покращує їх виживаність. Можна припустити, що причиною цього є або нездатність клітин використовувати додані речовини як позаклітинне джерело енергії, або неспроможність речовин проникати в середину клітин.

За виявленою відсутністю різниці у розподілі живих/мертвих спермійв відразу після розморожування та через 4 годин витримування у різних розчинах можна припустити, що ані зменшення концентрації спермійв в розчині, ані додавання енергетичних речовин, ані процедура витримування не вели до порушення цитоплазматичної мембрани спермійв.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-543-3-18>

EFFECTIVENESS OF USING DAIRY CATTLE SELECTION METHODS

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ПІДБОРУ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Khmelnychyi L. M.

*Doctor of Agricultural Sciences,
Professor,
Professor at the Department of Genetics,
Breeding and Biotechnology of Animals
Sumy National Agrarian University
Sumy, Ukraine*

Хмельничий Л. М.

*доктор сільськогосподарських наук,
професор,
професор кафедри генетики, селекції
та біотехнології тварин
Сумський національний аграрний
університет
м. Суми, Україна*

Shved V. V.

*Postgraduate Student at the Department
of Genetics, Breeding and Biotechnology
of Animals
Sumy National Agrarian University
Sumy, Ukraine*

Швед В. В.

*аспірант кафедри генетики, селекції
та біотехнології тварин
Сумський національний аграрний
університет
м. Суми, Україна*

У молочному скотарстві при розведенні за лініями селекціонери мають зробити раціональний вибір стосовно застосування методу підбору – внутрішньолінійного чи міжлінійного. Пріоритетним у цьому виборі буде внутрі лінійне розведення, але за умови наявності бугаїв-