

ВІДТВОРЕННЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ

УДК 636.05.082.4

ПОДОВЖЕНЕ ЗБЕРІГАННЯ СПЕРМИ БУГАЇВ ТА КНУРІВ

*П. А. Кругляк, А. П. Кругляк
Національний університет біоресурсів
і природокористування України*

Відомо, що в основі всіх методів зберігання сперми плідників є переведення статевих клітин у стан гіпобіозу шляхом зниження температури до 0 +4°C, глибокого заморожування до -196°C, дії на них слабких кислот, буферних сполук. Проте технологія тривалого зберігання розмороженої сперми плідників залишається невідпрацьованою. Згідно з Інструкцією розморожену сперму використовують негайно (не пізніше 10–15 хв), що суттєво стримує впровадження методу в умовах роздільних господарств.

У синтетичних середовищах ГХЦС, ГХЦ, ГХЦ–У, „Біоконсан”, „BTS”, основним компонентом, що гальмує метаболічні процеси, є хелатон, який може утворювати хелати з катіонними групами та порушувати мембранні функції.

Метою наших досліджень було розробити спосіб та синтетичні середовища для подовженого зберігання розмороженої сперми бугаїв та розбавленої сперми кнурів за умов її зберігання при +18 +20°C.

Дослідження проводили в напрямку удосконалення синтетичних середовищ для розбавлення сперми та способів їх використання на розмороженій спермі бугаїв і нативній – кнурів.

Спосіб зберігання декріоконсервованої сперми бугаїв. Поставлене завдання досягається тим, що розморожування необлицьованих гранул сперми здійснюють у 2,9 % водному розчині натрію цитрату тризаміщеного попередньо додатково насиченому газоподібним діоксидом вуглецю до встановлення показника рН середовища на рівні 6,2÷6,4, після чого декріоконсервовану сперму розфасовують у герметичні ємності та поступово охолоджують до температури +20°C, за якої і зберігають.

Цей стан супроводжується гальмуванням у них обмінних процесів і рухливості, зменшенням їх температурної чутливості, що зумовлює суттєве подовження терміну збереження ними біологічної повноцінності та можливість їх зберігання після декріоконсервації. Спермії здатні відновлювати свою рухливість до рівня придатного для їх використання в практиці штучного осіменіння (3,5–4 бали) протягом 26–39 годин (залежно від температури).

Випробування цього способу показало, що заплідненість телиць і корів при осіменінні їх спермою декріоконсервованою та збереженою в

гіперкапнічному розчині натрію цитрату протягом 4–12 годин була в межах 70–72%.

Запропонований спосіб значно підвищує ефективність використання декріоконсервованої сперми, оскільки забезпечує впровадження маршрутно-кільцевої форми організації штучного осіменіння корів і значне збільшення навантаження корів і телиць на одного техника штучного осіменіння та усуває потребу комплектувати малі і середні за кількістю худоби ферми посудинами Д'юара й іншим технологічним обладнанням.

Спосіб зберігання свіжоодержаної сперми кнурів. Рекомендований Інструкцією зі штучного осіменіння свиней спосіб зберігання сперми кнурів за температури +18 +20°C передбачає заповнення нею посудин на $\frac{2}{3}$ їхнього об'єму, нещільне закривання пергаментним папером і перемішування сперми не менше двох разів на добу для її аерації. Цей спосіб забезпечує збереження сперміями придатності до осіменіння впродовж 3 діб.

Згідно з запропонованим нами способом свіжоодержану сперму кнурів відразу після визначення її концентрації та активності без попередньої витримки повільно розбавляють гіперкапнічним середовищем ГЦХВ, до складу якого входять: глюкоза – 50,0 г; цитрат натрію 3-заміщений 5-водний – 3,78 г; бікарбонат натрію – 0,41 г; трилон Б – 1,54 г; вода бідистильована – 1000 г; діоксин вуглецю – до рН середовища 6,0 – 6,2; гентаміцин – 25 мг; ампіцилін – 1 млн М.О.

Сперму кнурів розбавляють готовим середовищем у загальноприйнятих пропорціях, повільно перемішуючи, максимально уникаючи контакту з атмосферним повітрям. Ємності для зберігання розбавленої сперми заповнюють нею вщерть і щільно закорковують, після чого зберігають у темному місці за постійної температури +18 +20°C без перемішування. Подальше використання сперми кнурів для осіменіння свиноматок здійснюють загальноприйнятими методами.

Встановлено, що зберігання її згідно з запропонованим способом зумовлює вірогідне збільшення АПВ сперміїв в середньому на 65 % порівняно з використанням таких комерційних розріджувачів як ГХЦ, Біоконсан і BTS. Виробнича перевірка анаеробного способу зберігання сперми кнурів показала, що заплідненість свиноматок після першого осіменіння у різних господарствах становила 72–98 %.

Розбавлення сперми кнурів середовищем ГХЦВ та зберігання її в анаеробних умовах згідно з запропонованим способом зумовлює глибше гальмування обмінних процесів у сперміях, в результаті чого термін зберігання сперми може бути подовжений на 33 % і становити 4–5 діб.

Розроблені синтетичні середовища та способи розбавлення забезпечують подовження тривалості збереження при t° +18 +20°C розмороженої сперми бугаїв без зниження її якості до 26 годин, а сперми кнурів – до 5 діб, впроваджуються на комплексах з вирощування свиней та при маршрутно-кільцевій системі штучного осіменіння корів. Новизна наукових розробок підтверджена двома патентами на винахід.