

Кравченко О.О., кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ РОЗБАВНИКІВ СПЕРМИ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ

Рецензент – кандидат біологічних наук О.Г.Чирков

У статті наведено порівняльну характеристику наслідків використання різних середовищ BTS (Німеччина), CRONOS (Італія) та модифіковане гіперкапнічне середовище ГЦХВ для розбавлення сперми кнурів-плідників. Вивчено наслідки осіменіння та опоросів свиноматок яких штучно осіменяли спермою одних і тих же кнурів, яка була розбавлена комерційними розбавниками. Встановлено, що штучні середовища відповідають якості, зберігають протягом 3 діб життєздатність спермій та здатність до запліднення, володіють консервуючими властивостями, прості у виготовленні та застосуванні. Суттєвої різниці за показником запліднення від першого осіменіння свиноматок спермою, розбавленою досліджуємими середовищами не встановлено. Досліджено, що найбільшу кількість ділових поросят на опорос 9,86 одержано від свиноматок, яких осіменяли спермою розбавленою середовищем ГЦХВ, в порівнянні з розбавником CRONOS – 9,85 та BTS – 9,12 відповідно. Найбільша маса гнізда поросят при народженні – 14,79 кг встановлена при використанні розбавника сперми CRONOS далі при використанні розбавника ГЦХВ – 14,61 кг і при використанні BTS – 13,50 кг.

Ключові слова: кнури-плідники, сперма, розбавники, середовища, свиноматки, осіменіння, багатоплідність, великоплідність, маса гнізда.

Для штучного осіменіння свиноматок повинні використовуватися перевірені за якістю потомства кнури-плідники. Для розведення та подальшого зберігання допускають нативну сперму кнурів, що містить в 1 мл не менше 100 млн. спермій при активності не нижче 7 балів [1, 3].

При розбавленні сперми кнурів-плідників досягається декілька цілей, головними з яких є – подовження строків життя та збереження запліднюючої здатності спермій; керування процесом збереження енергетичних запасів спермій; захист спермій від шкідливих речовин, які накопичуються при зберіганні сперми. Тому у склад розбавників вводять енергетичні, консервуючі речовини, антибіотики та сульфаніламіді [2, 4].

Матеріали і методи. У своїх дослідженнях ми порівняли ефективність використання різних розбавників для сперми кнурів при штучному осіменінні свиноматок в умовах племзаводів СГПП «Техмет-Юг» та «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївської області. Вивчали та порівнювали наслідки осіменіння та опоросів свиноматок, яких штучно осіменяли спермою одних і тих же кнурів, яка була розбавлена комерційними розбавниками BTS (Німеччина), CRONOS (Італія) та модифікованим гіперкапнічним середовищем ГЦХВ (патент №50908, Україна. Спосіб зберігання сперми кнура. Мельничук Д.О. та ін.).

Еякулят кожного кнура після одержання мануальним способом спочатку оцінювали за основними показниками якості, проводили терморезистентну пробу при $t=38^{\circ}\text{C}$ (3 год.) та підраховували кількість місць аглютинації спермій в п'яти полях зору ($\times 300$) під мікроскопом. Таку ж оцінку проводили після розбавлення і зберігання сперми протягом 3 діб.

При розрахунку ступеня розбавлення сперми користувалися формулою В.М. Прокопцева (1981):

$D=10 P/AK$, де

D – кількість нерозбавленої сперми, яка потрібна для однієї спермодози, мл;

P – кількість активних спермій у дозі, млрд.;

A – активність свіжоодержаної сперми, балів;

10 – постійна величина.

При використанні розбавників BTS та CRONOS свіжоодержану сперму витримували після одержання при кімнатній температурі +18-20°C протягом 20-60 хв., а далі проводили розбавлення в поліетиленових спермоприймачах окремо кожного еякуляту згідно показникам якості. Розбавлену сперму зберігали в 100 мл негерметично закритих флаконах протягом 3 діб при $t=16-20^{\circ}\text{C}$, та під час зберігання сперму обережно перемішували 2 рази на добу.

При використанні гіперкапнічного середовища ГЦХВ, яке одержували з науково-дослідної лабораторії «Біохімія гіпобіозу» УННУ, м. Київ в пластикових пляшках об'ємом 2 л, флакони об'ємом 100 мл для осіменіння і зберігання розбавленої сперми спочатку заповнювали відповідною кількістю нативної сперми, щоб в дозі при осіменінні свиноматок було 3 млрд. активних спермій, після чого проводили розбавлення без попередньої витримки, повільно перемішуючи сперму і уникаючи контакту з атмосферним повітрям. Флакони заповнювали повністю і щільно закорковували, після чого зберігали у кліма боксі при $t=+16-18^{\circ}\text{C}$ без перемішування.

Результати й обговорення. Оцінка якості розбавленої сперми під час зберігання проводилась в умовах лабораторії «Біотехнології відтворення тварин» Миколаївського НАУ. За активністю та терморезистентною пробою вірогідної різниці не встановлено. Активність спермій у свіжоодержаній спермі становила 8-9 балів для всіх розбавників, терморезистентна проба була на третю добу 4-5 балів відповідно. Але встановлена вірогідна різниця за показником кількості місць аглютинації спермій в полі зору під мікроскопом. Після третьої доби зберігання в розбавленій спермі розбавником BTS було $8,1\pm 0,17$ місць аглютинації, розбавником CRONOS $7,9\pm 0,24$ відповідно, а в спермі розбавленої гіперкапнічним середовищем ГЦХВ $2,3\pm 0,15$. Це вказує на те, що спермії в гіперкапнічному середовищі краще зберігають від'ємний заряд.

Подальше використання сперми кнурів для штучного осіменіння свиноматок здійснювали нефракційним способом загальноприйнятими методами.

Протягом 2013 року в різні сезони року було штучно осіменено 232 свиноматки (табл.). Спермою кнурів розбавленою BTS штучно осіменено 70 свиноматок, запліднилось від першого осіменіння 66 голів або 94,3%; спермою розбавленою CRONOS осіменено 85 свиноматок, запліднилось 81 голова або 95,3%, спермою розбавленою гіперкапнічним середовищем осіменено 77 свиноматок, запліднилось 73 або 94,8%. Таким чином суттєвої різниці за показником запліднення від першого осіменіння свиноматок спермою, розбавленою досліджуємими середовищами не встановлено.

За наслідками опоросу свиноматок одержані наступні результати: від осіменіння спермою розбавленою BTS опоросилось 66 свиноматок, багатоплідність складає всього – $9,82\pm 0,284$ гол., в т.ч. ділових поросят $9,12\pm 0,266$, маса гнізда при народженні $13,50\pm 0,384$ кг, великоплідність поросят $1,49\pm 0,022$ кг.

Результати осіменіння свиноматок спермою розбавленою різними розбавниками

Розбавники	Кіл-ть осіменених свиноматок	Опоросилось		Відтворювальні якості			
		гол.	%	багатоплідність		великоплідність, кг	маса гнізда при народженні, кг
				всього, гол.	ділових, гол.		
BTS	70	66	94,3	9,82±0,284	9,12±0,266	1,49±0,022	13,50±0,384
CRONOS	85	81	95,3	10,44±0,321	9,85±0,303	1,53±0,034	14,79±0,456
ГЦХВ	77	73	94,8	10,49±0,275	9,86±0,239	1,50±0,026	14,61±0,329

Від штучного осіменіння свиноматок спермою розбавленою CRONOS опоросилось 81 гол., багатоплідність складає всього 10,44±0,321 гол., в т.ч. ділових поросят 9,85±0,303, маса гнізда при народженні 14,79±0,456 кг, великоплідність поросят 1,53±0,034 кг. Від штучного осіменіння свиноматок спермою розбавленою гіперкапнічним середовищем ГЦХВ опоросилось 73 свиноматки, багатоплідність складає всього 10,49±0,275 гол., в т.ч. ділових поросят 9,86±0,239, маса гнізда при народженні 14,61±0,329 кг, великоплідність поросят 1,50±0,026 кг.

Таким чином, найбільшу кількість ділових поросят – 9,86 одержано від свиноматок, яких осіменяли спермою розбавленою середовищем ГЦХВ, в порівнянні з розбавником CRONOS – 9,85 та BTS – 9,12 відповідно. Найбільша маса гнізда поросят при народженні – 14,79 кг встановлена при використанні розбавника сперми CRONOS далі при використанні розбавника ГЦХВ – 14,61 кг і при використанні BTS – 13,50 кг відповідно.

Найбільша великоплідність поросят – 1,53 кг була одержана при використанні розбавника сперми CRONOS, далі 1,50 кг – ГЦХВ і 1,49 – BTS.

Вартість розбавника CRONOS на 1 л бідистильованої води складає 17,6 грн., BTS – 15 грн., а гіперкапнічного середовища ГЦХВ – 11 грн. Економічні розрахунки витрат розбавників на 100 осіменених свиноматок при 2-х разовому осіменінні дозою в 100 мл показують, що при використанні розбавника сперми CRONOS витрачається 352 грн., BTS – 300 грн., а ГЦХВ – 220 грн. відповідно. Тобто розрахунки показують, що економія складає від 80 до 132 грн. на 100 осіменених свиноматок.

Висновки. Наслідки проведених досліджень з розбавлення сперми кнурів і використання штучних середовищ BTS, CRONOS та ГЦХВ дають можливість зробити висновки, що штучні середовища відповідають якості, зберігають протягом 3 діб життєздатність спермій та здатність до запліднення, володіють консервуючими властивостями, прості у виготовленні та застосуванні. Але в умовах виробництва де відсутні бідистилатори, стерильні умови виготовлення середовищ найбільш ефективно використовувати готове гіперкапнічне середовище ГЦХВ.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Інструкція із штучного осіменіння свиней. – К.: Аграрна наука, 2003. – 56 с.
2. Плишко Н.Т. Технологии и препараты для повышения воспроизводства животных / Н.Т. Плишко. – Нежин: ООО «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2005. – 112 с.
3. Подовжене зберігання сперми плідників з використанням методу штучного гіпобіозу / С.Д. Мельничук, А.П. Кругляк, П.А. Кругляк та ін. // Методичні рекомендації. – Київ. – 2010. – 19 с.
4. Рибалко В.П. Выращивание и оценка хряков в условиях элевера / В.П. Рибалко. – М.: Агропромиздат, 1999. – 31с.

Кравченко О.О. Эффективность использования разных разбавителей спермы хряков-производителей

В статье приведена сравнительная характеристика результатов использования различных сред – BTS (Германия), CRONOS (Италия) и модифицированная гиперкапническая среда ГЦХВ для разбавления спермы хряков-производителей. Изучены результаты осеменения и опоросов свиноматок, которых искусственно осеменяли спермой одних и тех же хряков, которая была разбавлена коммерческими разбавителями. Установлено, что искусственные среды соответствуют качеству, сохраняют в течение 3 суток жизнеспособность спермиев и способность их к оплодотворению, обладают консервирующими свойствами, просты в изготовлении и применении. Существенной разницы по показателю оплодотворения после первого осеменения свиноматок спермой, разбавленной исследуемыми средами не установлено. Исследовано, что наибольшее количество деловых поросят на опорос 9,86 получено от свиноматок, которых осеменяли спермой разбавленной средой ГЦХВ, по сравнению с разбавителем CRONOS – 9,85 и BTS – 9,12. Наибольшая масса гнезда поросят при рождении – 14,79 кг установлена при использовании разбавителя спермы CRONOS далее при использовании разбавителя ГЦХВ – 14,61 кг и при использовании BTS – 13,50 кг .

Ключевые слова: хряки-производители, сперма, разбавители, среды, свиноматки, осеменение, многоплодие, крупноплодность, масса гнезда.

O.O.Kravchenko. Efficiency of using different dilutions of boars sperm

The article presents the comparative characteristic effects of using different media BTS (Germany), CRONOS (Italy) and modified hypercapnic environment GTSHV for dilution of boar semen producers. Studied the effects of insemination and farrowing sows which artificially inseminated with the sperm of the same boars, which was diluted with commercial environment. Found that match the quality of the artificial medium, stored for 3 days and the viability of the sperm 's ability to fertilize have preservative properties, easy to manufacture and use. Significant difference in terms of fertilization after the first insemination of sows with semen diluted environment are investigated. Investigated, that the greatest amount of business piglets – 9,86 obtained from sows that were inseminated with sperm diluted GTSHV environment, compared with diluent CRONOS – 9,85 and BTS – 9,12. Maximum weight of piglets at birth slot – 14,79 kg installed using semen extender CRONOS further by using a diluent GTSHV – 14,61 kg and using BTS – 13,50 kg.

Key words: breeding boars, sperm, diluents, environment, sow, insemination, multiple, pregnancy, large-fruited, weight of the nest .