

плекс-2013). Материалы международной научно-практической конференции.- Уфа, 2013.- Часть I. Научное сопровождение инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины. – С. 253-255.

2. Эйснер, Ф.Ф. Конституция и экстерьер / Ф.Ф. Эйснер // Скотоводство. – М.: Колос, 1984. –С. 60-71.

3. Эйснер, Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве / Ф.Ф. Эйснер . - Киев: Урожай, 1981. – 185 с.

4. Рахимкулова, Г.Р. Продолжительность хозяйственного использования коров голштинской породы разных генотипов /Г.Р. Рахимкулова, Р.М. Мударисов // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в переработке сельскохозяйственной продукции. Материалы международной науч-

но-практической конференции. – Уфа, 2012. –С.97-100.

5. Ростовцев, Н.Ф. Промышленное скрещивание в скотоводстве / Н.Ф. Ростовцев, И.И. Черкащенко .- М.: Колос, 1971. –280 с.

6. Мударисов, Р.М. Сравнительная характеристика молочной продуктивности голштинских коров финской и немецкой селекции в республике Башкортостан / Р.М. Мударисов, Г.Р. Ахметзянова // Вестник Башкирского ГАУ. -2013. -№4 (28). –С.57-59.

7. Хакимов, И.И. Экстерьерно-конституциональные особенности коров герфордской породы ООО «КХ «Полянское» / И.И.Хакимов, Р.М. Мударисов // Известия Самарской ГСХА. -2014 . -№1. –С.101-105.

УДК 619.28.619

DOI 10.18286/1816-4501-2015-2-120-124

ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА СВИНОМАТОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СУХИХ ЗАГОТОВОК ГХЦАН СРЕДЫ ДЛЯ РАЗБАВЛЕНИЯ СПЕРМЫ ХРЯКОВ, ОБЕЗВОЖЕННЫХ СЕЛИКАГЕЛЕМ

Крейндлина Надежда Ивановна, старший научный сотрудник
Нарижный Александр Григорьевич, доктор биологических наук,
главный научный сотрудник отдела свиноводства
Джамалдинов Абдулазиз Чупанович, доктор биологических наук
ВИЖ им. Л.К.Эрнста
142132, Московская область, Подольский район, п. Дубровицы,
+7(915) 066-47-38 narigniy@mail.ru

Ключевые слова: влажность компонентов, физико-биологические показатели спермы, показатели воспроизводства свиноматок.

В статье исследовано влияние влажности компонентов, входящих в состав сухих заготовок сред, на физико-химические показатели спермы хряков после длительного хранения сред и показатели воспроизводства свиноматок. Приведен один из способов уменьшения влажности в заготовках сред при помощи влагопоглощающего материала силикагеля.

Введение

Искусственное осеменение свиней стало высокоэффективным методом воспроизводства поголовья лишь после того, как были разработаны синтетические среды для разбавления и хранения спермы хряков. Синтетические среды для разбавления спермы надо рассматривать не только как

наполнители, увеличивающие объем, но и как физиологически активные и защитные вещества [1,2]. Сохранение жизнеспособности спермиев вне организма основано на явлении анабиоза – обратимого неактивного состояния, при котором обменные процессы в половых клетках замедляются или временно прекращаются [3].

Огромное значение для сохранения жизнеспособности спермиев вне организма имеют и такие факторы, как правильный подбор компонентов, а также их концентрация в разбавленной среде. При этом необходимо, чтобы осмотическое давление в синтетической среде было равным осмотическому давлению внутри спермиев [4].

Также немаловажным является и наличие влаги в хранящихся сухих заготовках сред.

Однако подавляющее большинство неорганических и органических материалов и компонентов, обладают в той или иной степени гигроскопичностью, т.е. имеют свойства поглощать водяные пары из воздуха. Нежелательное повышение гигроскопичности может привести к изменению электрической проводимости, протеканию химических реакций, созданию условий для роста бактерий и микроорганизмов [5].

Нормативными документами в настоящее время не регламентируется такой показатель, как влажность компонентов, входящих в состав среды.

Однако ранее проведенные нами исследования показали, что влажность компонентов в сухих заготовках сред, хранящихся длительное время, влияет на их биологическую полноценность [6]. Установлено, что в заготовках сред происходят окислительные процессы, что сказывается на их качестве.

Поэтому влажность компонентов среды имеет большое значение для сохранения ее биологической полноценности.

В настоящее время сушка компонентов для приготовления различных заготовок может осуществляться различными способами [7].

Например, наиболее распространены вакуумная сушка с использованием вакуумных насосов с необходимым уровнем вакуума, лиофильная сушка с замораживанием и дальнейшей сублимацией воды, конвективная сушка в сушильных установках с использованием калориферов и тепловентиляторов, а также акустическая сушка с помощью ультразвука.

В практике искусственного осеменения в Российской Федерации в качестве ос-

новной среды используется глюкозо-хелато-цитратно-сульфатная среда (ГХЦС), предназначенная для разбавления и хранения спермы в течение 3-х суток при температуре +16-20°C [8, 9].

Однако недостатком сухих заготовок ГХЦС среды является то, что при хранении более 3-х месяцев после изготовления в ней начинают протекать окислительные процессы, что приводит к изменению цвета среды и снижению ее биологической полноценности [10].

Целью данных исследований было изучение показателей спермы хряков и воспроизводства свиноматок при использовании сред для разбавления спермы с различной влажностью компонентов, хранящихся в течение 6 и 12 месяцев.

Объекты и методы исследований

Научно-производственные опыты проводили на репродукторной свиноферме «Чайка» колхоза им. Фрунзе Белгородской области.

Для разведения спермы хряков использовали модифицированную ГХЦАН среду, в которой вместо сернокислого аммония содержался ацетат натрия в дозе 1,8 г/литр среды. Все компоненты среды для разбавления спермы хряков имели высокую степень очистки компонентов [11].

В опытах использовались сухие заготовки сред, которые сохранялись при комнатной температуре в течение 6 и 12 месяцев. Перед фасовкой сред определяли их естественную влажность. Далее среду фасовывали в полиэтиленовые пакеты, металлизированные фольгой.

В первую группу пакетов фасовали среду с естественной влажностью компонентов, во вторую группу пакетов фасовали среду и помещали в каждый пакет 1,5 г материала, поглощающего влагу – силикагель, в третью группу пакетов к среде добавили 3,0 г силикагеля, а в четвертую – 4,5 г.

Силикагель представляет собой высушенный гель поликремниевой кислоты – твердый гидрофильный сорбент. По химическому составу это двуокись кремния SiO₂ (кремнезём), а по структуре – высокопористое тело, образованное мельчайшими

Таблица 1

Физико-биологические показатели спермы, разбавленной ГХЦАН средой в зависимости от сроков ее хранения с использованием силикагеля

Показатель	Группа			
	I контроль	II опытная	III опытная	IV опытная
Влажность среды, %	$\frac{16,1 \pm 1,0}{16,2 \pm 1,0}$	$\frac{3,0 \pm 0,5^x}{3,0 \pm 0,6^x}$	$\frac{1,9 \pm 0,2^{xx}}{2,0 \pm 0,5^{xx}}$	$\frac{1,9 \pm 0,2^{xx}}{2,0 \pm 0,5^{xx}}$
Осмотическое давление при температуре 0°C, атм.	$\frac{8,7 \pm 0,06}{8,6 \pm 0,05}$	$\frac{7,6 \pm 0,05}{7,5 \pm 0,05}$	$\frac{7,4 \pm 0,02^{xx}}{7,4 \pm 0,02^{xx}}$	$\frac{7,4 \pm 0,02^{xx}}{7,4 \pm 0,02^{xx}}$
Концентрация водородных ионов (рН) при 18°C	$\frac{7,7 \pm 0,05}{7,4 \pm 0,06}$	$\frac{7,2 \pm 0,04}{7,2 \pm 0,04}$	$\frac{7,1 \pm 0,02^{xx}}{7,1 \pm 0,02^{xx}}$	$\frac{7,1 \pm 0,02^{xx}}{7,1 \pm 0,02^{xx}}$
Подвижность спермиев через 72 ч. хранения в среде, %	$\frac{80,0}{80,0}$	$\frac{85,0}{84,0}$	$\frac{89,0}{89,0}$	$\frac{89,0}{89,0}$
Абсолютный показатель выживаемости спермиев в среде при 16°C, усл. ед.	$\frac{650 \pm 19}{640 \pm 19}$	$\frac{730 \pm 20^x}{740 \pm 21^x}$	$\frac{755 \pm 30^{xx}}{752 \pm 28^{xx}}$	$\frac{754 \pm 29^{xx}}{750 \pm 28^{xx}}$
Выживаемость спермиев в среде при 16°C до 5% включительно, час.	$\frac{110 \pm 2,5}{108 \pm 2,5}$	$\frac{119 \pm 1,8^x}{118 \pm 2,0^x}$	$\frac{125 \pm 3^{xx}}{126 \pm 3,2^{xx}}$	$\frac{125 \pm 2,9^{xx}}{126 \pm 3,0^{xx}}$
Сохранность акросом спермиев, %	$\frac{85}{86}$	$\frac{88}{87}$	$\frac{89}{89}$	$\frac{89}{89}$
ТБЧ, усл. ед.	$\frac{2,6 \pm 0,2}{2,5 \pm 0,2}$	$\frac{1,9 \pm 0,11^x}{1,8 \pm 0,10^x}$	$\frac{1,4 \pm 0,09^{xx}}{1,4 \pm 0,10^{xx}}$	$\frac{1,4 \pm 0,09^{xx}}{1,5 \pm 0,10^{xx}}$

Примечание: в числителе показатели по среде, сохраненной 6 мес., в знаменателе - 12 месяцев.

^x $P < 0,05$; ^{xx} $P < 0,01$

сросшимися сферическими частицами [12].

Высушивание силикагеля перед помещением в пакеты со средой проводили в сушильном шкафу при температуре 150-170°C, далее расфасовывали его в соответствии с дозировкой в полиэтиленовые пакеты с микропорами и герметизировали с помощью сварочного аппарата Молния-2.

Для опытов отбирали сперму с подвижностью 70,0% и более, разбавляли ее ГХЦАН средой после ее хранения в течение 6 и 12 месяцев и определяли подвижность спермиев, АПВ, выживаемость, осмотическое давление, концентрацию водородных ионов (рН) и тиобарбитуровое число.

Для осеменения были использованы основные свиноматки крупной белой породы после отъема поросят в 28 дней. В каждой группе содержалось в среднем 35 голов. Первое осеменение проводилось сразу после выявления охоты, второе – через 24 часа после первого. Объем спермы 100 мл с содержанием 2,0-2,5 млрд. активных спермиев.

При этом определяли такие показате-

тели воспроизводства, как число повторно пришедших в охоту, опоросившихся, многоплодие, крупноплодность и показатели воспроизводства при отъеме поросят.

Результаты исследований

Влияние показателей влажности компонентов среды на показатели разбавленной спермы хряков приведены в таблице 1.

Из данных табл. 1 следует, что при использовании собрента силикагеля в пакетах со средой резко уменьшается влажность компонентов по сравнению с контролем: в I группе – в 5,4 раза, а в третьей и четвертой – в 8,5 раза. При этом в опытных группах с разбавленной средой спермы хряков уменьшается осмотическое давление, рН, увеличивается подвижность спермиев, значительно увеличиваются показатели выживаемости спермиев, а сохранность акросом возрастает на 2,0-4,0%, причем это относится как к 6-месячному хранению сухих заготовок сред, так и к 12-месячному. Очевидно, это происходит из-за значительного уменьшения окислительных процессов, происходящих при длительном хранении сухих

Таблица 2

Результативность осеменения свиноматок спермой хряков, разбавленной ГХЦАН средой с разным сроком ее хранения с силикагелем

Показатель	Группа			
	I контроль	II опытная	III опытная	IV опытная
Осеменено свиноматок, гол.	$\frac{35}{35}$	$\frac{35}{35}$	$\frac{35}{35}$	$\frac{35}{35}$
Повторно пришло в охоту, голов	$\frac{10}{10}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{5}{6}$
%	$\frac{28,6}{28,6}$	$\frac{14,3}{14,3}$	$\frac{11,4}{11,4}$	$\frac{14,3}{17,1}$
Опоросилось: голов	$\frac{25}{25}$	$\frac{30}{30}$	$\frac{31}{31}$	$\frac{30}{30}$
%	$\frac{71,4}{71,4}$	$\frac{85,7}{85,7}$	$\frac{88,6}{88,6}$	$\frac{85,7}{83,3}$
Получено поросят: всего	$\frac{230}{232}$	$\frac{307}{306}$	$\frac{321}{320}$	$\frac{309}{308}$
Многоплодие, гол.	$\frac{9,2 \pm 0,2}{9,3 \pm 0,1}$	$\frac{10,23 \pm 0,3^x}{10,20 \pm 0,3^x}$	$\frac{10,35 \pm 0,3^{xx}}{10,32 \pm 0,3^{xx}}$	$\frac{10,30 \pm 0,3^{xx}}{10,26 \pm 0,3^{xx}}$
на 100 осемененных маток	$\frac{657}{663}$	$\frac{877}{874}$	$\frac{917}{914}$	$\frac{883}{880}$
Крупноплодность, кг	$\frac{1,1 \pm 0,07}{1,11 \pm 0,07}$	$\frac{1,42 \pm 0,09^x}{1,43 \pm 0,09^x}$	$\frac{1,45 \pm 0,09^{xx}}{1,44 \pm 0,09^{xx}}$	$\frac{1,45 \pm 0,09^{xx}}{1,44 \pm 0,09^{xx}}$
При отъеме поросят в 28 дней, гол.	$\frac{9,0 \pm 0,5}{8,9 \pm 0,4}$	$\frac{9,8 \pm 0,7}{9,7 \pm 0,6}$	$\frac{9,9 \pm 0,7}{9,9 \pm 0,8}$	$\frac{9,9 \pm 0,7}{9,9 \pm 0,8}$
Масса 1 поросенка, кг	$\frac{7,0 \pm 0,8}{7,0 \pm 0,9}$	$\frac{7,4 \pm 0,9}{7,2 \pm 0,8}$	$\frac{7,5 \pm 0,9}{7,5 \pm 0,9}$	$\frac{7,5 \pm 0,9}{7,3 \pm 0,8}$
Масса гнезда, кг	$\frac{63,0 \pm 1,5}{62,3 \pm 1,3}$	$\frac{70,6 \pm 2,2^x}{69,8 \pm 2,1^x}$	$\frac{74,2 \pm 2,8^{xx}}{74,2 \pm 2,8^x}$	$\frac{74,2 \pm 2,8^{xx}}{72,3 \pm 2,8^{xx}}$

Примечание: в числителе показатели по среде, сохраненной 6 мес., в знаменателе - 12 месяцев.

^x $P < 0,05$; ^{xx} $P < 0,01$

заготовок сред, на что указывает снижение показателя тиобарбитурового числа (в 1,4-1,8 раза).

Показатели воспроизводства свиноматок представлены в таблице 2.

При хранении компонентов сред с естественной влажностью оплодотворяемость свиноматок ниже, т.к. повторно пришедших в охоту в опытных группах через 6 месяцев меньше в среднем на 14,3-17,2%, а через 12 месяцев – на 11,5-17,2% по сравнению с 28,6% в контроле.

Многоплодие в опытных группах было выше в среднем на 1,0 поросенка через 6 мес. хранения сухих заготовок сред и 0,9 поросенка – через 12 мес., также была выше и крупноплодность, что сказалось на массе поросят

при отъеме и общей массе гнезда.

Выводы

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- влажность компонентов среды, сохраняемой в течение длительного времени, оказывает влияние на течение окислительных процессов в сухих заготовках сред;

- помещение в сухие заготовки сред влагопоглощающего материала силикагеля способствует уменьшению влажности компонентов и улучшению показателей спермы, разбавленной средой при разных сроках ее хранения, а также показателей воспроизводства свиноматок;

- оптимальным количеством силикагеля по результатам исследования оказалось 3,0 г

на 1 дозу синтетической среды.

Библиографический список

1. Сердюк, С.И. Среда для спермы хряков / С.И.Сердюк // Доклады советских ученых к 6-му Международному конгрессу по размножению и искусственному осеменению животных. – М., 1968. – С. 138-141.

2. Среда для разбавления и хранения спермы хряков. Инструкция по использованию.- М.: Колос, 1991.- 5 с.

3. Милованов, Виктор Константинович. Биология воспроизведения и искусственного осеменения животноводства: монография / В.К. Милованов. – М., 1962. – 696 с.

4. Балашов, Н.Г. Среды для разбавления и хранения спермы сельскохозяйственных животных / Н.Г.Балашов, М.Е.Евсюков. – Всероссийский государственный научно-контрольный институт ветпрепаратов, 1977. – 6 с.

5. Вишневский, Е.П. Влияние влажности воздуха на свойства материалов / Е.П.Вишневский, Г.В.Чепурин // Журнал С.О.К. – 2010.-№ 3-4. -С.32-35.

6. Анисимов, А.Г. Влияние различной влажности компонентов синтетической среды для разбавления спермы и сроков ее хранения на показатели воспроизводства свиноматок / А.Г. Анисимов // Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №2 (22). – С.48-51.

7. Сажин, Б. С. Основы техники сушки / Б.С.Сажин. - М.: Колос. – 1984. - 150 с.

8. ГОСТ 17637-72. Среда глюкозо-цитратно-сульфатная для хранения спермы хряков. Инструкция по использованию. М. – 6с

9. Джамалдинов, Абдулазиз Чупанович. Интенсификация репродуктивной функции хряков-производителей с использованием биотехнологических методов: дис. ... д-ра биологических наук: 03.00.13 /А.Ч. Джамалдинов. – Дубровицы, 2006. -318 с.

10. Савин, О. Влияние технологических и биологических факторов на результативность осеменения свиней охлажденной спермой: автореф. дис. ... канд. биологических наук / О.Савин. – Дубровицы, 1999. – 21 с.

11. Нарижный, А.Г. Биологическая полноценность разбавителя для спермы хряков в зависимости от сроков хранения и упаковочного материала / А.Г.Нарижный, А.Г.Анисимов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №2 (26). – С.89-92.

12. Кольцов, С.И. Силикагель, его строение и химические свойства / С.И. Кольцов, В.Б. Алесковский.– Л., – 1963.- 120 с.

УДК 619:616-085.36+615

DOI 10.18286/1816-4501-2015-2-124-131

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАНЕВОГО ПРОЦЕССА У БЫЧКОВ С ГНОЙНЫМИ КОЖНО-МЫШЕЧНЫМИ РАНАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРЕПАРАТОМ «РАНИНОН»

Раксина Иванна Семеновна, кандидат ветеринарных наук

Ермолаев Валерий Аркадьевич, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

Ляшенко Павел Михайлович, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

ФБГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

432017, г. Ульяновск, бульвар Венец, 1; тел.: (8422) 55-95-98

e-mail: ivanna.sukhina@mail.ru

Ключевые слова: инфицированные, гнойные, кожно-мышечные раны, гистологическое исследование, биопсия, воспаление, заживление