

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ОЧИСТКИ ВОДЫ И СРОКОВ ЕЕ ХРАНЕНИЯ НА КАЧЕСТВО РАЗБАВЛЕННОЙ СПЕРМЫ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНОМАТОК

А.Г. Нарижный, доктор биол. наук, профессор, А.Ч. Джамалдинов, доктор биол. наук, Н.И. Крейндлинка, старший научный сотрудник А.Г.Анисимов, А.А.Файнов

ВИЖ им.Л.К.Эрнста

L.K.Ernst institute of animal husbandry

Колхоз им. Фрунзе Белгородской области

Farm them. Frunze Belgorod region

narigniy@mail.ru

Аннотация. Исследовано влияние степени очистки и сроков хранения дистиллированной и бидистиллированной воды на биологические показатели спермы и результативность осеменения свиноматок. Установлено, что с целью исключения ухудшения данных показателей необходимо, по возможности, использовать свежеполученную дистиллированную воду, либо использовать бидистиллят со сроком хранения не более 10-20 дней.

Ключевые слова: дистилляция воды, сроки хранения, биологические показатели спермы, осеменение свиноматок.

Abstract. The influence of the degree of purification and storage times distilled and double-distilled water on biological indicators of sperm and insemination of sows effectiveness. It was established that in order to avoid deterioration of these indicators should, if possible, use freshly distilled water, or use bidistillate with a shelf life of not more than 10-20 days.

Keywords: water, distillation, storage time, biological indicators of sperm insemination of sows.

Разбавители для спермы хряка играют важную роль в процессе искусственного осеменения свиноматок, так как отвечают за сохранение жизнеспособности спермы во время разбавления, хранения и осеменения [6,7].

Разбавители спермы имеют две основные функции – продлить жизнь спермы и увеличить объем эякулята с тем, чтобы было возможно приготовить максимальное количество спермодоз. Разбавители обеспечивают сперму буферной питательной средой [3].

Качество воды является самым проблемным вопросом в процессе приготовления разбавителя. Необходимо, чтобы используемая вода была самого высокого качества. Спермии очень чувствительны к различным загрязнениям, таким, как тяжелые металлы, гидрокарбонаты и бактерии. Первыми сигналами неблагополучия является низкая переживаемость [4].

Уже очищенная вода может оказаться загрязненной еще до ее использования, так как контейнеры для хранения очищенной воды не стерильны и при контакте со светом размножение бактерий может усилиться. Некоторые бактерии, например, из групп синегнойных (*pseudomonas*), могут использовать для своего метаболизма составы пластиковых стенок контейнеров [1.2].

Поэтому целью данных исследований было изучить влияние степени очистки и сроков хранения очищенной воды для разбавления сред на биологические показатели спермы и результативность осеменения свиноматок.

Материал и методика исследований. Работа проводилась в колхозе им. Фрунзе Белгородской области на чистопородных хряках крупной белой породы в возрасте 2-3 лет.

Дистиллированную и бидистиллированную воду получали на двухконтурном дистилляторе марки производительность 8 литров в час. Вода для разбавления спермы хряков хранилась в темных стерильных стеклянных емкостях с притертыми пробками при обычной освещенности.

Спермой хряков, при разбавлении которой использовали воду различной степени очистки, осеменяли основных свиноматок крупной белой породы после отъема поросят в естественную охоту. Объем спермы для осеменения – 100 мл с концентрацией 3 млрд. спермиев в дозе. Осеменение двукратное: утром при выявлении охоты и через 24 часа. В опытах использовали ГХЦАН среду (модифицированная ГХЦС среда).

В настоящее время в практике свиноводства в Российской Федерации используется глюкозо-хелато-цитратно-сульфатная (ГХЦС) среда для разбавления спермы хряков [6].

В связи с наличием в среде сульфата аммония при длительном хранении в ней происходят окислительные процессы, отрицательно действующие на биологические показатели спермы.

Высокие требования к качеству разбавленной спермы и сухим заготовкам сред требуют постоянного их совершенствования. Поэтому в наших исследованиях была модифицирована ГХЦС среда путем введения в ее состав ацетата натрия вместо сернокислого аммония (ГХЦАН – среда) в дозе 1,8 г/литр среды [4].

Ранее ацетат натрия использовался только в синтетических средах для разбавления спермы птиц.

Безусловно, состав синтетических сред для разбавления спермы хряков имеет огромное значение для биологической полноценности спермиев, но не исключено также, что и качество и сроки хранения дистиллированной воды оказывают влияние на биологическую полноценность спермиев и результативность искусственного осеменения.

В данных экспериментах использовалась дистиллированная и бидистиллированная вода со сроком хранения от 0 до 30 суток.

Результаты исследований. В таблице 1 приведены показатели вязкости и плотности сред для разбавления спермы хряков, в которых использовали воду различной степени очистки и различных сроков хранения.

Таблица 1 Показатели сред при разбавлении спермы с использованием воды различной степени очистки и сроков хранения

Показатели	Вода							
	дистиллированная				бидистиллированная			
	Сроки хранения, дн.							
	0	10	20	30	0	10	20	30
Абсолютная вязкость, спз	1,0051	1,0050	1,0053	1,0055	1,0046	1,0046	1,0048	1,0049
Плотность, г/см ³	0,99704	0,99705	0,99707	0,99708	0,99699	0,99699	0,99700	0,99701

Как видно из таблицы 1, показатели абсолютной вязкости и плотности отличаются лишь в тысячных долях, однако при использовании бидистиллированной воды эти показатели ниже.

В таблице 2 приведены показатели качества спермы. В каждом опыте использовано по 25 эякулятов.

Таблица 2 Показатели качества спермы хряков, разбавленной ГХЦАН средой и различными сроками хранения воды

Показатели	Вода							
	Дистиллированная				Бидистиллированная			
	Сроки хранения, дн.							
	0	10	20	30	0	10	20	30
Подвижность, %	87	85	85	82	87	87	87	86
АПВ, усл.ед.	689	690	678	679	709	711	705	699
Сохранность акросом, %	93	93	91	92	93	93	92	92

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что показатели подвижности спермиев при разбавлении как дистиллированной, так и бидистиллированной водой находятся практически на одинаковом уровне, однако в случае использования бидистиллята этот показатель практически не снижается. Показатель АПВ при использовании воды двойной степени очистки выше в среднем на 3,2%, а сохранность акросом остается практически одинаковой в обоих случаях и не зависит от сроков хранения воды.

Показатели по осеменению свиноматок приведены в таблице 3.

Из таблицы 3 следует, что при использовании бидистиллированной воды для приготовления сред наблюдаются несколько лучшие результаты по проценту опороса, получению поросят на 1 опорос, что дает возможность дополнительно получать на 100 осемененных свиноматок от 4 до 10 поросят.

Таблица 3 Результативность осеменения свиноматок спермой, разбавленной ГХЦАН средой с разными сроками хранения воды

Показатели	Вода							
	дистиллированная				бидистиллированная			
	сроки хранения, дн.							
	0	10	20	30	0	10	20	30
Число осемененных свиноматок	125	124	120	121	121	126	124	123
Из них опоросилось: число	100	99	95	96	97	101	99	98
Процент	80,0	79,8	79,2	79,3	80,2	80,1	79,8	79,7
Получено живых поросят: всего	952	944	901	910	927	966	943	930
На 1 опорос	9,52	9,53	9,48	9,47	9,55	9,56	9,52	9,49
На 100 осемененных свиноматок	762	761	751	752	766	767	760	762

Выводы: Из результатов исследований следует, что в идеале очищенную воду следует не хранить, а использовать незамедлительно после получения. Причем при использовании дистиллированной воды с увеличением срока хранения все исследуемые показатели ухудшались несколько быстрее, чем при использовании бидистиллята, где практически хранение высокоочищенной воды в течение месяца не оказывало влияния на показатели воспроизводства и качество сред и спермы.

Таким образом, если есть такая возможность, рекомендуется для разбавления синтетических сред для спермы хряков использовать бидистиллированную воду со сроком хранения 10-20 дней.

Библиографический список:

1. Вода дистиллированная. ГОСТ 6709-72. М. Стандартиформ. – 2007. – 2с.
2. Государственная фармакопея СССР. М. «Медицина». – 1969. – С.107. – Вода дистиллированная (десятое издание).
3. Методические рекомендации по использованию и хранению синтетических сред для спермы хряков. Москва. – 2005. – 24с.
4. Нарижный А.Г. Биологически 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.
5. Погодин С.А. Вода/ С.А. Погодин// Химический энциклопедический словарь. – 1983. «СЭ», - С.103.
6. Среда глюкозо-хелато-цитратно-сульфатная для хранения спермы хряков, ГОСТ 17637-72. Инструкция по использованию.
7. Среды для разбавления и хранения спермы сельскохозяйственных животных. – Москва. – 1977. – 6с.

УДК 646.4.082

ОПТИМИЗАЦИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ХРЯКОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ФОСФОЛИПИДНОГО КОНЦЕНТРАТА

А.Г.Нарижный, доктор биол. наук, профессор,
Н.И.Крейндлина, старший научный сотрудник
А.Ч.Джамалдинов, доктор биол. наук, А.Г.Анисимов

ВИЖ им.Л.К.Эрнста
L.K.Ernst institute of animal husbandry
narigniy@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты эксперимента по скормливанию фосфолипидного концентрата из семян подсолнечника на воспроизводительную функцию хряков и результативность осеменения свиноматок.

Установлено, что данная высокоэнергетическая добавка благоприятно влияет на проявление хряками половых рефлексов, улучшает показатели спермы и крови, повышает оплодотворяющую способность спермы.

Ключевые слова: фосфолипидный концентрат, хряки-производители, сперма, показатели воспроизводства.

Summary. This article presents the results of an experiment on feeding phospholipid concentrate from sunflower seeds on the reproductive function of male pigs and effectiveness of insemination of sows. It is found that the energy supplements beneficial effect on the manifestation of boars of genital reflexes, improves sperm and blood, increases the fertilizing capacity of sperm.

Keywords: phospholipid concentrate breeding boars, semen, rates of reproduction

Продуктивность свиней и их сохранность связаны непосредственно с их полноценным кормлением, характеризующимся необходимым количеством полезных и биологически активных веществ.

Особая роль отводится фосфолипидам, и, в частности лецитину, дефицит которого влияет на формирование жирно-кислотного состава, общих липидов печени, снижение плодовитости, увеличение нежизнеспособного приплода, способствует усилению процесса перекисного окисления липидов [2. 5].

Фосфолипиды также называют "эссенциальными" в силу их качеств, незаменимых для роста, развития и надлежащего функционирования всех соматических клеток. Путем введения фосфолипидов можно влиять на мембранные функции, связанные с мембранными белками и воздействовать на нарушенную функцию [3].

В последнее время учеными открыты новые свойства известных ранее эссенциальных фосфолипидов. Так, например, установлено, что у человека применение препаратов, содержащих эссенциальные фосфолипиды не только улучшает функциональное состояние печени, но и способствует улучшению сперматогенеза, в частности при низкой подвижности и высоком количестве патологических форм спермиев [8]. Основным фосфолипидом при этом является фосфатидилхолин. Установлено, что он участвует также в процессе оплодотворения, так как, при движении к яйцеклетке структура