

Всего в среднем процедура витрификации с применением 25 % глицерина в смеси с 25 % пропандиола позволяет получать 15,4 % жизнеспособных blastocysts от общего количества замороженных.

Заключение. Blastocysts коров обладают лучшей криорезистентностью по сравнению с более ранними эмбрионами. Сверхбыстрое замораживание и витрификация поздних blastocysts позволяют сохранять их жизнеспособность после оттаивания на уровне 15,4-16,7 %.

Литература

1. Генетика, селекция и биотехнология в скотоводстве / под ред. М. В. Зубец, В. П. Буркат. – Киев, 1999. – 702 с.
2. Голубец, Л. В. Биотехнологические аспекты репродукции животных / Л. В. Голубец. – Барановичи : Баранов. укрупн. тип., 2001. – 127 с.
3. Мильхим, В. И. Опыт работы центра при использовании замораживания и кратковременного хранения эмбрионов крупного рогатого скота / В. И. Мельхельм, В. В. Песоцкий // Тез. докл. – 1988. – С. 86.
4. Ковтун, С. И. Современные перспективы использования биотехнологии в воспроизводстве животных = Realizări și perspective în creșterea animalelor / С. И. Ковтун // Materialele simpozionului științific consacrat jubileului de 50 de ani de la fondarea Institutului de Zootehnie și Medicină Veterinară. – Maximovca, 2006. – P. 133-136.
5. Кузьмина, Т. И. Использование маркеров цитоплазматического созревания донорских ооцитов сельскохозяйственных животных в клеточных технологиях репродукции / Т. И. Кузьмина, Х. Торнер, Х. Альм // Современные методы генетики и селекции в животноводстве : материалы междунар. науч. конф. (26-28 июня 2007 г.) / ВНИИГРЖ. – СПб, 2007. – С. 281-286.

(поступила 26.01.2011 г.)

УДК 636.4.082.4:636.085.13

С.А. ЛИНКЕВИЧ, Е.И. ЛИНКЕВИЧ, Т.В. ЗУБОВА, Е.И. ШЕЙКО,
А.И. БУДЕВИЧ

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВЫХ НОРМ ЭНЕРГО-ПРОТЕИНОВОГО ПИТАНИЯ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Искусственное осеменение, помимо ускорения генетического прогресса в свиноводстве, позволяет получить экономический эффект за счёт сокращения числа хряков-производителей при рациональном дозировании спермы и снижении числа спермиев в дозе без ущерба для результатов осеменения. Объём эякулята, концентрация

спермиев напрямую связаны с количеством спермодоз, получаемых от хряка за одну садку или за весь период его использования, а следовательно, и с численностью осеменённых свиноматок. Высокая оплодотворяющая способность и выживаемость спермы уменьшает проходимость свиноматок, повышает интенсивность их использования в стаде и выход поросят в расчёте на одну свиноматку.

Развитие репродуктивных органов у свиноматок и хряков и их функциональное состояние зависят, главным образом, от обеспечения их всеми необходимыми элементами питания. Многоплодие свиноматок и качество получаемого от них приплода в значительной мере зависят от качества спермы хряков-производителей, используемых для искусственного осеменения. При недостаточном поступлении в организм хряков питательных веществ, сбалансированных по обменной энергии и аминокислотному составу, значительно снижается образование спермы, её качество и оплодотворяющая способность.

В настоящее время установленная в Инструкции по искусственному осеменению свиней [1] спермодоза для искусственного осеменения свиней может быть понижена с учётом новых норм энерго-протеинового питания, сбалансированных по обменной энергии и аминокислотному составу, как по объёму, так и по количеству подвижных спермиев в ней. В поддержку этой концепции свидетельствует опыт некоторых зарубежных фирм IMV technologies, minitub и др. Исходя из того, что у свиный маточный тип естественного осеменения [2], для их нормального оплодотворения требуется не только определённое число подвижных спермиев, но и определённый минимальный объём спермы. В среднем от хряка за одну садку можно получить от 14 до 16 спермодоз с содержанием в ней 3 млрд. спермиев, а за год – до 1696 спермодоз при режиме взятия один раз в 3-4 дня. Плановое использование спермы хряка позволяет управлять всем процессом разведения и воспроизводства поголовья свиней, в среднем за год можно оплодотворить 600 голов и получить 6-7 тыс. потомков. При повышении качества спермопродукции возможно без ущерба для оплодотворяемости свиноматок увеличить количество спермодоз в одном эякуляте, снизив число спермиев в дозе до 2,5 млрд.

Цель наших исследований – усовершенствование метода разбавления спермы хряков-производителей на основе новых норм кормления хряков-производителей, сбалансированных по обменной энергии и незаменимым аминокислотам, который позволит увеличить количество доз в одном эякуляте, выход живых поросят в гнезде, что будет способствовать ускорению селекционного процесса в свиноводстве.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в РУСП «Заречье» Минской области на клинически здоровых животных породы ландрас и крупной белой французской селекции.

Клинически здоровым хрякам-производителям опытной группы скармливали комбикорм, разработанный на основе новых норм кормления. Производство опытных партий комбикорма производилось на ОАО «Экомол» Оршанского района и ОАО «Борисовский КХП» [3, 4].

Получение, оценка и разбавление спермы проводили в соответствии с «Инструкцией по искусственному осеменению свиней» [1].

Результаты исследований оценивали по следующим показателям спермопродукции: объём эякулята (мл), подвижность спермиев – по 10 бальной шкале, концентрацию спермиев (млрд./мл), показатель выживаемости спермиев вне организма – по методу Милованова В.К. [2].

С целью изучения оплодотворяющей способности спермы хряков (по опоросам) и репродуктивных качеств свиноматок (многоплодие, масса гнезда при рождении, молочность) были сформированы 2 группы маток (опытная и контрольная) с содержанием 20 голов в каждой, отобранных по принципу пар-аналогов.

Осеменяли свиноматок искусственно, свежеполученной спермой хряков, разбавленной глюкозо-хелато-цитратно-сульфатной средой, сразу после выявления охоты и через 24 часа после первого осеменения по схеме закрепления. Доза вводимой спермы составляла 100 мл при концентрации не менее 3 млрд. активных спермиев контрольной группе и 2,5 млрд. в опытной группе. Для осеменения использовали мешки для упаковки спермы.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Изучено влияние кормления хряков-производителей по новым нормам энерго-протеинового питания на качество их спермопродукции.

Качественные показатели спермопродукции хряков в зависимости от уровня кормления представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели спермопродукции хряков

Группы	Объём спермы, мл	Концентрация, млрд./мл	Подвижность, балл	Число активных спермиев в эякуляте, млрд./мл
опыт	230	0,542	7,9	98,5
контроль	210	0,480	7,8	78,6

Таким образом, объём спермы хряков, получавших сбалансированный по новым нормам рацион, был выше на 9,5 %, концентрация спермиев – на 12,9 % и общее число активных спермиев – на 25,3 % по сравнению с контролем.

От качества спермы зависит результат искусственного осеменения – оплодотворяемость маток. Получение от высококлассных производителей максимального количества полноценной спермопродукции

позволяет снизить затраты по технологии искусственного осеменения, шире использовать улучшателей и тем самым повысить эффективность ведения отрасли в целом.

Во время проведения исследований осуществляли ежедневный контроль за общим состоянием организма свиноматок с целью своевременного выявления у них признаков эструса. Охоту определяли с помощью хряка-пробника, которого утром и вечером подпускали к свиноматкам с признаками охоты. По рефлексу неподвижности устанавливали наличие охоты. Её началом считали среднее время между двумя проверками, в последней из которых выявлена охота. Если осеменение проводят в запоздалый срок по отношению ко времени овуляции, то отрицательное влияние на плодовитость проявляется в снижении оплодотворяемости, абортах и повышении гибели эмбрионов, у многоплодных видов эти аномалии уменьшают размер помета. Время осеменения является предопределяющим фактором предупреждения старения половых клеток.

Пониженная плодовитость часто наблюдается в тех случаях, когда осеменение проводят после овуляции. В этих условиях к моменту проникновения спермиев в яйцеклетку её возраст ещё больше увеличивается вследствие необходимого времени для капацитации и достижения участка слияния. Увеличение эмбриональной смертности также может быть результатом оплодотворения стареющих яйцеклеток, так как они дольше остаются способными к оплодотворению, чем сохраняют способность к развитию нормального эмбриона.

Важным показателем, характеризующим биологическую полноценность половых клеток, и одним из основных признаков качества спермы является её оплодотворяющая способность (таблица 2).

Таблица 2 – Оплодотворяемость свиноматок после осеменения

Группы животных	Осеменено, голов	Оплодотворяемость	
		голов	%
I опытная	20	18	80
II контроль	20	18	80

Оплодотворяемость свиноматок опытной группы была на уровне контрольной, то есть снижение количества подвижных спермиев в дозе до 2,5 млрд. не оказало влияния на этот показатель.

Опорос свиноматок опытных групп проходил в сроки, характерные для данного вида животных, через 114-116 дней с момента плодотворного осеменения и не отличался от свиноматок контрольной группы.

Показатели многоплодия, веса одного поросёнка при рождении, массы гнезда при рождении и в 21 день у свиноматок опытной и кон-

трольной групп после осеменения различными дозами спермиев показаны таблице 3.

Таблица 3 – Репродуктивные качества свиноматок

Группы животных	Многоплодие, гол.	Масса гнезда при рождении, кг	Вес одного поросёнка при рождении, кг	Масса гнезда в 21 день, кг
I опытная	10,7±0,20	10,6±0,28	1,0±0,09	52,5±1,5
II контрольная	10,8±0,18	10,9±0,31	1,0±0,07	49,6±1,3

Осеменение свиноматок уменьшенной дозой подвижных спермиев не оказало влияния на многоплодие, массу гнезда при рождении и вес поросёнка при рождении. Однако молочность в опытной группе была выше по сравнению с контролем на 5,9 % [5].

Следовательно, снижение подвижных спермиев в дозе до 2,5 млрд. позволяет рационально использовать сперму высокоценных хряков-производителей, получать приплод на уровне контрольной группы.

Заключение. Скармливание рационов, разработанных по новым нормам кормления, оказало положительное влияние на качество спермопродукции. Так, объём спермы хряков опытной группы был выше на 9,5 %, концентрация спермиев на 12,9 % и общее число активных спермиев на 25,3 % по сравнению с контролем, оплодотворяемость свиноматок опытной группы была на уровне контрольной, то есть снижение количества подвижных спермиев в дозе до 2,5 млрд. не оказало влияния на этот показатель. Осеменение свиноматок уменьшенной дозой подвижных спермиев не повлияло на многоплодие, массу гнезда при рождении и вес поросёнка при рождении. Однако молочность в опытной группе была выше по сравнению с контролем на 5,9%. На основе проведённых исследований разработан метод разбавления спермы хряков, позволяющий уменьшить количество подвижных спермиев в дозе до 2,5 млрд.

Литература

1. Инструкция по искусственному осеменению. – Мн., 1998. – 38 с.
2. Милованов, В. К. Биология воспроизведения и искусственного осеменения животных / В. К. Милованов. – М. : Сельхозгиз, 1962. – 696 с.
3. Классификатор сырья и продукции комбикормового производства Республики Беларусь. – Минск, 2003. – 85 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1985. – 352 с.
5. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Мн., 1973. – 327 с.

(поступила 17.02.2011 г.)