

ЭМБРИОНАЛЬНЫЕ ПОТЕРИ У СВИНОМАТОК И МЕТОДЫ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

В. С. ЛОБАНОВ, А. В. ФИЛАТОВ

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Киров, Россия, 610017*

(Поступила в редакцию 30.01.2019)

Выявление причин снижения уровня воспроизводства у животных и применение препарата Прогестамэг для снижения эмбриональной смертности и увеличения многоплодия у свиноматок.

Ключевые слова: препарат Прогестамэг, многоплодие, свиноматка, эмбриональная смертность, оплодотворяемость.

Identifying the reasons for the reduction in the level of reproduction in animals and the use of Progestamag preparation to reduce embryonic mortality and increase of multiple pregnancy in sows.

Key words: Progestamag preparation, multiple pregnancy, sow, embryonic mortality, conception rate.

Введение. Свиноводство является второй по значимости отраслью животноводства в России. Таким образом, важнейшей задачей в современном свиноводстве является максимальное использование воспроизводительной функции маточного поголовья свиней. Поэтому проблема повышения уровня воспроизводства в свиноводстве до последнего времени остается исключительно актуальной [3].

Многоплодие является ведущим показателем репродукции свиноматок, величина которого зависит от выживаемости зародышей в период эмбрионального развития [11].

Среди факторов, ответственных за многоплодие, особое место занимают эмбриональные потери, которые могут достигать половины всех оплодотворенных ооцитов. Гибель зародышей в период внутриутробного развития является одной из причин расхождения между потенциальным и фактическим многоплодием [13].

На протяжении эмбриогенеза у зародыша наиболее высоко выражена чувствительность к повреждающим факторам. В критические моменты зародыш становится легкоранимым. Нормальное функционирование нейроэндокринной системы является одним из важных периодов в предупреждении эмбриональной смертности [7].

Цель работы – выявить основные причины снижения воспроизводительных способностей животных и показать эффективность препарата Прогестамэг® на снижение эмбриональных потерь и увеличения многоплодия у свиноматок.

Анализ источников. Эмбриональная смертность наносит большой экономический ущерб свиноводческим комплексам. Если количество

учтенных зародышей у свиноматок принять за 100 %, то к концу беременности в живых остается 59,3 %, остальные зародыши погибают [15].

Проблему эмбриональной смертности рассматривают с трех позиций: биологического качества зародыша, влияние материнского организма и экзогенных влияний, опосредованно воздействующих через организм матери [15].

Было установлено, что на долю физических и химических факторов приходится 25 % эмбриональной смертности, 10 % на долю хромосомных aberrаций и 65 % приходится на другие факторы [12]. Имеется связь между эмбриональной смертностью и уровнем стрессовых нагрузок, которые чувствуют животные. Стрессы могут вызывать разнообразные бактерии, воспалительные процессы, вирусы, гормональный дисбаланс, а также шумы. Все это в конечном итоге в большинстве случаев приводит к гибели зародыша [13, 14]. Особое место среди причин эмбриональной смертности отводится генетическим и микробиологическим факторам [8]. Для решения проблемы эмбриональной смертности очень важно правильное искусственное осеменение животных [9]. Предоставление моциона, соблюдение светового режима, подкормка различными биологически активными веществами, введение в рационы новых микроэлементов – все это повышает производительные функции свиноматок и как следствие способствует поддержанию высокого уровня многоплодия у свиноматок [2, 3, 5].

Рационы, несбалансированные по содержанию минеральных веществ и витаминов, тормозят проявление высокого многоплодия у животных [2, 3]. Кроме этого, большая роль в подготовке репродуктивных органов у свиноматок к имплантации зигот отводится витаминам и гормонам [6]. Витамины значительно повышают воспроизводительные способности свиноматок. Дефицит в материнском организме по одному из витаминов группы В, например, по рибофлаvinу может привести к тому, что плод не способен выжить. Было выявлено, что неправильно выбранное время для осеменения, плохое качество спермы ведет к эмбриональной смертности. Эмбриональная смертность также зависит от иммуногенетической совместимости родителей [12]. Кроме этого, негативное влияние на результативность осеменения оказывает сперма после хранения, воздействия некоторых химических, лучевых и температурных факторов [12, 14].

Также отрицательное влияние на выживаемость зародышей оказывает повышение температуры тела свиноматки выше 40 °C в первые 13 дней после осеменения. Это может произойти из-за повышения температуры наружного воздуха у животных с недостаточно эффективной системой терморегуляции, а также при различных заболеваниях, сопровождающихся повышением температуры [12].

У свиноматок для обеспечения гестогенной поддержки эмбриогенеза, в случае снижения эндокринной активности желтого тела бере-

менности применяют обработку прогестероном. Оптимальная концентрация прогестерона предполагает нормальное течение беременности, что доказывает положительную корреляцию определённых значений концентраций прогестерона на 4-й день после осеменения с позитивными концентрациями интерферона на 16-й день. Так как прогестерон играет важную роль в стимулировании продукции определённых эндометриальных белков и факторов роста, дополнительно введённый прогестерон в течение первых 4–5 дней после искусственного осеменения потенцирует морфологическое развитие эмбриона и его биосинтетическую активность до 14 дня эмбриогенеза [1, 7, 10].

Эмбриональная смертность может быть вызвана низким уровнем прогестерона в организме животного в период имплантации зародыша. Поэтому данная проблема решается введением в организм свиноматки препарата Прогестамаг®, который снижает эмбриональную смертность за счёт поддержания в организме животного высокого уровня прогестерона в течение 6–7 суток. Эффективность данного препарата была подтверждена опытным путём, что привело к снижению процента эмбриональной смертности и как следствие, повышению репродуктивной функции свиноматок [4, 10].

Материалы и методы исследования. Для выявления причин снижения воспроизводительных способностей животных на свиноводческом комплексе промышленного типа был проведён анализ данных по числу повторных приходов в охоту. Анализ осуществлялся с помощью подсчёта количества прохолостевших животных. Далее все прохолостевшие животные подразделялись на 2 группы, по количеству дней через которые произошли повторные приходы в охоту: в 1-й группе - проявление половой цикличности после осеменения произошло через 19–24 дня после первого осеменения; во 2-й группе через 25 и более дней после осеменения.

Также были проведены клинко-экспериментальные исследования по применению препарата Прогестамаг®, проведённые на свиноводческом комплексе промышленного типа. Исследования были проведены на 30 свиноматках породы крупная белая. Из подобранных животных после их искусственного осеменения по принципу пар-аналогов сформировали 3 подопытные группы: 1-й опытной группе свиноматок после осеменения вводили препарат Прогестамаг® в дозе 2,0 мл; 2-й опытной группе животных после осеменения инъекцировали препарат в дозе 3,0 мл; третьей контрольной группе животных никаких фармакологических средств не вводили (интактная группа).

Эффективность осеменения свиноматок определяли в среднем на 28-й день после осеменения при помощи ультразвукового исследования. В дальнейшем за животными проводили клинические наблюдения в течение всей супоросности, а также в родовой и послеродовой периоды. У животных учитывали потерю супоросности, продолжитель-

ность супоросного периода, течение опороса, многоплодие и крупноплодность.

Результаты исследований и их обсуждение. В условиях промышленного свиноводческого комплекса для устойчивого производства свинины в течение года в основной цикл репродукции было вовлечено 3659 голов основных свиноматок. Замена поголовья на предприятии составила 22,6 %, что потребовало введения в цикл воспроизводства 830 голов ремонтных свинок. При анализе воспроизводительной функции выявили, что физиологическая оплодотворяемость в среднем в течение года составила 92,2 % от общего числа осеменённых животных. Фактически опоросилось за наблюдаемый период 87,37 % свиноматок. Минимальные потери беременных свиноматок регистрировали по причине абортс 3,14 % и прочих причин, связанных с вынужденным убоем и падежом, 1,1 %. Основные причины неплототворного осеменения и потери беременности приходится на прохолосты и перегулы животных.

Проведенные исследования позволили выявить, что прохолосты и перегулы свиноматок составляют 8,39 %. Из 3659 свиноматок 205 повторно проявили охоту. Наибольшее число повторных приходов в охоту регистрировали в декабре (11,5 %), а меньшее – в июле (2,6 %). В структуре потерь по проценту повторных приходов в охоту на 19–24 день после искусственного осеменения приходится 2 %, а на 25 и более дней – 6,39 %.

Динамика повторных приходов в охоту по месяцам представлена на рис. 1.

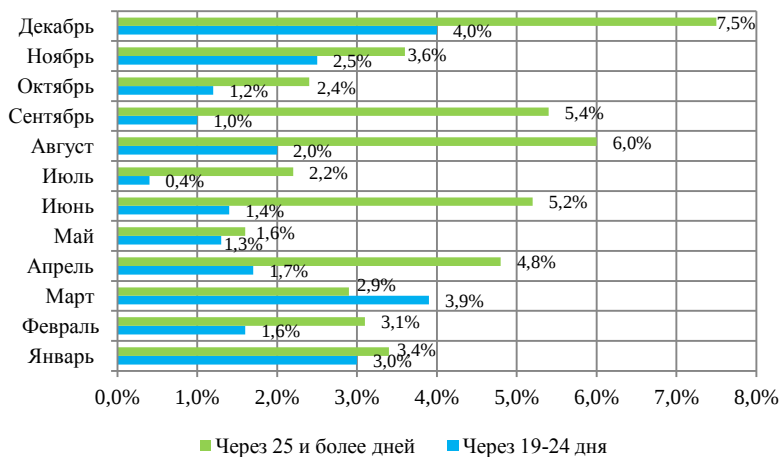


Рис. 1. Проявление повторной стадии возбуждения полового цикла у свиноматок

Повторный приход в охоту через 19–24 день после осеменения указывает на то, что свиноматки не оплодотворились из-за ряда причин: воспалительного процесса в матке, неправильной подготовки к осеменению, неточного определения начала охоты, неудовлетворительного качества биологического материала хряков, а также из-за нарушения техники осеменения.

Повторный же приход в охоту через 25 и более дней свидетельствует о проявлении эмбриональной смертности на ранних и поздних этапах. Таким образом, снижение количества получаемых опоросов от общего числа осемененных животных является результатом нарушения беременности, основной причиной снижения опоросов является эмбриональная смертность.

Для того чтобы решить проблему с эмбриональной смертностью разработаны различные прогестагены, гонадотропные и антиоксидантные препараты. Среди них особое внимание занимает прогестеронсодержащий препарат Прогестамар®, который также способен решить данную проблему, а кроме этого препарат способен увеличить процент опоросов и многоплодие животных. В условиях промышленного свинокомплекса на 30 свиноматках был проведён научно-производственный опыт по применению препарата Прогестамар®. Экзогенное введение данного гормонального препарата с учетом разных доз показало различное влияние на оплодотворяемость, течение супоросности и многоплодие животных, данные представлены в табл. 1.

Таблица 1. Репродуктивные показатели свиноматок при использовании препарата Прогестамар®

Показатель	Группа		
	1-я опытная	2-я опытная	3-я контрольная
Количество животных	10	10	10
Оплодотворилось, гол	10	10	9
Опоросилось, гол	9	10	9
Получено поросят:			
всего	112	113	112
на 1 свиноматку	12,4	11,3	12,4
в т.ч. живых	99	104	93
на 1 свиноматку	11	10,4	10,2
мертворождённых	13	9	19
на 1 свиноматку	1,4	0,9	2,1
Масса новорожденного, кг	1,24	1,2	1,18
Масса гнезда, кг	13,52	12,57	11,93

По результатам ультразвуковой диагностики одинаково высокую эффективность осеменения регистрировали в 1-й, 2-й опытных группах 100 %, что выше на 10 %, чем в 3-й контрольной группе. При клиническом наблюдении за свиноматками фиксировали прерывание су-

поросности у животных 1-й и 3-й группы, что привело к снижению количества опоросившихся животных в данных группах. Во 2-й опытной группе потеря супоросности не регистрировалась. Продолжительность супоросности у животных составляла в среднем 114–115 дней, что соответствует нормативным значениям для свиноматок породы крупная белая.

Наибольшее фактическое многоплодие и количество живых новорожденных поросят регистрировали у животных при применении препарата Прогестамаг® в дозе 3,0 мл. Так, при инъекции гормонального препарата в указанной дозе и сроках введения общее многоплодие было выше на 0,9 % (1 голова), а число живых поросят – на 10,6 % (11 голов), чем в интактной группе животных. Также во 2-й опытной группе количество мёртворождённых поросят составило 9 голов, что меньше чем в контрольной группе на 10 голов.

При анализе данных по количеству живых поросят в другой исследуемой опытной группе также выявили превосходство над контрольной группой животных. Так, количество новорождённых поросят в 1-й опытной группе было одинаково с 3-й контрольной группой, но число живых поросят было выше на 6,06 %. Количество же мёртворождённых поросят в 1-й опытной группе составило 13 голов, что меньше контрольной группы на 6 голов.

Количество мертворождённых поросят, в среднем на животное, между группами составило 0,9–2,1 голов на свиноматку. Данный показатель в 1-й опытной группе был меньше на 33,3 %, во 2-й – на 57,14 %, чем в контрольной группе.

Полученные данные свидетельствуют о благоприятном влиянии экзогенного прогестерона в критический период супоросности животных, что приводит к снижению эмбриональной смертности.

Крупноплодие не имело достоверных различий между подопытными группами. Масса новорожденного молодняка в среднем составила 1,18–1,24 кг. Однако масса гнезда, полученного от свиноматок, во всех опытных группах превышала интактных животных. Так, данный показатель в 1-й опытной группе был выше на 11,76 %, во 2-й – на 5,09 %, чем в контрольной группе.

Следовательно, применение препарата Прогестамаг® после искусственного осеменения способствует повышению оплодотворяемости у животных и благоприятно влияет на течение супоросности и опорос.

Заключение. Основной причиной повторных осеменений является эмбриональная смертность. На основании проведённых исследований было доказано, что препарат Прогестамаг® после экзогенного введения способствует профилактике эмбриональной смертности, повышению оплодотворяемости и многоплодия у животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байтлесов, Е. У. Испытание прогестерона как средства для снижения эмбриональной смертности / Е. У. Байтлесов, С. Г. Канатбаев, Ф. Н. Насибов, Е. А. Тяпугин, В. А. Титова // Ветеринарная патология. 2007. – № 2. – С. 231–233.
2. Вильям Клос и Джулс А. Тейлор-Пиккард. Анализ кормления свиноматок в период супоросности / Перспективное свиноводство. Теория и практика. – 2012. – №6.
3. Водяников, В. В. Пути повышения эффективности воспроизводства свиней в условиях крупного промышленного комплекса // Свиноферма. – 2009. – №1. – С 16–19.
4. Лобанов, В. С. Проблема пренатальных потерь и пути её решения в свиноводстве // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2018 г. – 272 с.
5. Меликова, Ю. Н., Писаренко Н. А., Скрипкин В. С. Повышение воспроизводительной функции свиней. Ставрополь АГРУС, 2011. – 104 с.
6. Панкратов, В. А. Биотехнологические методы контроля наступления опоросов // Свиноферма. – 2008. – №5. – С. 10–11.
7. Рачков, И. Г. Использование гормонального препарата оксипрогестеронакпронат для предупреждения ранних эмбриональных потерь // Вестник московского государственного областного университета: «Естественные науки». – 2011. – №3. – С. 79–81.
8. Рачков, И. Г., Кононова Л. В. Предотвращение эмбриональных потерь в свиноводстве // Иностранное издание Fleischwirtschaft. – 2011. – №1. – С. 53–54.
9. Свирлова, Г. Н. Нарижный А. Г. Факторы, влияющие на оплодотворяемость свиноматок при искусственном осеменении. Материалы международной научно-практической конференции. – Дубровицы. – 2007. – 419 с.
10. Филатов, А. В., Ушакова Л. М., Лобанов В. С., Хлопицкий В. П. Эффективность применения Прогестамага для повышения репродукции маточного поголовья свиней // Ветеринария. – 2017. – № 12. – С 44–47.
11. Филатов, А., Аккузин Г., Бубнова О., Дурсенев М., Сысолятина Ф. Возраст осеменения ремонтных свинок крупной белой породы // Свиноводство. – 2008. – № 6. – С. 20–22.
12. Хлопицкий, В. П. Некоторые этапы управления репродуктивным здоровьем свиней // Свиноводство. – 2011. – №7. – С. 70–72.
13. Хлопицкий, В. П. Основные мероприятия в системе работы по воспроизводству свиней // Ветеринария. – 2012. – № 7. – С. 44–48.
14. Хлопицкий, В. П. Основные причины эмбриональной смертности и современные средства по увеличению многоплодия // Свиноводство. – 2009. – № 4. – С. 51–54.
15. Хлопицкий, В. П., Рудь А. И. Основные технологические, биологические и ветеринарные аспекты воспроизводства свиней. Дубровицы: ВИЖ, 2011. – 277 с.