

УДК 66:502.171:631.172:636.083

Музыка А.А., кандидат с.-х. наук, доцент

Пучка М.П., кандидат с.-х. наук

Москалев А.А., кандидат с.-х. наук

Кирикович С.А., кандидат с.-х. наук

Шматко Н.Н., кандидат с.-х. наук

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

СОЗДАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО МИКРОКЛИМАТА В ЛОГОВЕ ПОРΟΣЯТ-СОСУНОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГРЕЮЩИХ ПЛИТ С ПОДВОДОМ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Для проявления высокого уровня продуктивности животным нужно создавать комфортные условия содержания. Особенно это важно в начальный период жизни. Создание оптимального микроклимата в логове поросят-сосунов при использовании греющих плит с подводом горячей воды способствовало стабилизации физиологических процессов в организме животных, создавало положительные предпосылки для интенсивного их роста и развития.

Условия содержания постоянно воздействуют на животное. При длительном воздействии одного или нескольких факторов внешней среды у животных вырабатываются стойкие приспособительные изменения, ведущие к биологической перестройке организма. Поэтому очень важно создать такие условия содержания для животных, которые ведут к повышению продуктивности [1].

Для создания надлежащих условий содержания поросят-сосунов следует, прежде всего, учитывать их возрастные биологические особенности. Поросята рождаются физиологически менее зрелыми, чем молодняк других видов животных. Они имеют несовершенную систему терморегуляции. Основные причины этого – малые размеры тела при относительно большой поверхности, слабое развитие подкожного слоя и щетины, низкое содержание в крови глюкозы [2].

Уровень обмена веществ у поросят зависит от температуры среды. При ее постоянном понижении уровень обмена веществ увеличивается до определенного максимума, после чего поросенок погибает. И, наоборот, по мере повышения температуры среды уровень обмена веществ падает до минимума. Поэтому контроль температуры окружающей среды является неотъемлемым условием выращивания здоровых поросят.

Учитывая особенности развития организма поросят, необходимо создавать в помещении надлежащие санитарно-гигиенические условия. Особое внимание следует уделять температуре в зоне их размещения.

В мировой практике для обеспечения оптимального микроклимата в логове поросят-сосунов обосновано применение локальных средств обогрева с использованием источников различной конструкции.

В свиноводческих хозяйствах для обогрева логова поросят используются обогреваемые полы, коврики, панели различной конструкции, инфракрасные излучатели, установки комбинированного действия, специальные брудеры,

оборудованные различными источниками тепла [3].

Выбор тех или иных средств местного обогрева должен проводиться на основе технико-экономического анализа с учетом технологии содержания, общих параметров микроклимата и др. [4].

Использование традиционных инфракрасных излучателей для обогрева связано с большими затратами энергетических ресурсов, повышает температуру не только в локальных участках, но и окружающего воздуха в помещении, и считается неэкономичным [5, 6, 7].

В связи с этим, нами совместно с ОАО «Торгмаш» (г. Барановичи) и ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований - Сосны» НАН Беларуси предложены и испытаны греющие плиты из термопласткомпозита с обогревом горячей водой без применения электроэнергии для локального обогрева поросят-сосунов.

Целью наших исследований явилось создание оптимального микроклимата в логове поросят-сосунов с помощью греющих плит с подключением горячей воды.

Материал и методика исследований. Для выполнения поставленной цели в переходный период 2010 года на опытно-экспериментальной свиноводческой школе-ферме ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области был проведен научно-хозяйственный опыт по схеме, представленной в таблице 1. Опыт проводили на подсосных свиноматках и поросятах-сосунах. Для опыта сформировали две группы подсосных свиноматок по 8 голов с поросятами-сосунами (количество поросят в гнезде 10-11). Длительность подсосного периода составила 28 дней. Отбор животных в группы проводили с учетом возраста свиноматок, живой массы гнезда.

Таблица 1. Схема научно-хозяйственного опыта

Группы животных	Количество свиноматок, гол.	Условия проведения опыта (обогрев логова поросят)
I – контрольная	8	Греющие плиты компании «Big Dutchman» (Германия)
II – опытная	8	Греющие плиты ОАО «Торгмаш» (г. Барановичи)

Различия между группами заключались в том, что обогрев поросят-сосунов контрольной группы проводился с помощью греющих плит компании «Big Dutchman» (Германия) (длина плиты 1195 мм, ширина – 760 мм), а опытной – с помощью греющих плит производства ОАО «Торгмаш» (г. Барановичи) (длина плиты – 1195 мм, ширина – 380 мм).

Опытная партия греющих плит (8 штук) была изготовлена из термопласткомпозитного материала на основе полимерных связующих и песка в качестве наполнителя. В качестве связующего применялось вторичное необработанное полиэтиленовое сырье и отходы производства изделий из полиэтилена высокого давления по ГОСТ 16337, кроме полиэтилена, подвергавшегося воздействию ультрафиолетовых лучей.

Животные контрольной и опытных групп во всех опытах находились в одинаковых условиях содержания. В секции располагалось 8 станков в два ряда. Станки располагались в середине секции. В станках животные содержались на

пластиковых решетчатых полах. Поение животных осуществлялось водой питьевого качества из автопоилок, установленных из расчета одна поилка на станок. Кормление животных проводилось по рационам в соответствии с нормами кормления РАСХН (2003) [8].

Греющие плиты фирмы «Big Dutchman» были смонтированы с учетом обогрева поросят-сосунов двух смежных станков и размеров самих плит (1 плита на 2 станка). Опытные плиты располагали аналогично (в центре станка) встык-встык (1 плита на 1 станок). Горячую воду подавали в плиты от котельной. Температуру подачи воды регулировали вручную. Плиты были уложены на решетки каналов.

Контроль за состоянием микроклимата осуществляли в секторах в зоне локального обогрева поросят-сосунов в течение 2-х смежных дней месяца.

В ходе опыта учитывали следующие показатели:

1. Температуру поверхностного слоя плиты – с помощью бесконтактного пирометра «НИМБУС-420»;

2. Температуру воздуха и относительную влажность – прибором комбинированным «ТКА-ПКМ»

3. Влияние греющих плит на организм животных – по данным измерения температуры поверхности кожи, частоты пульса и дыхания, состояния здоровья:

- температуру поверхности кожи – в двух точках: на спине и животе с помощью бесконтактного пирометра Нимбус-420 один раз в течение четырех смежных дней месяца;

- частоту пульса и дыхания – на протяжении двух смежных дней месяца по общепринятой методике;

- состояние здоровья животных – в течение всего периода исследований путем учета случаев заболеваний органов дыхания, пищеварения, заболеваний конечностей и др.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Важными проблемами в животноводстве являются сохранение молодняка от простудных заболеваний и повышение прироста живой массы при круглогодичном содержании их в закрытых помещениях ферм и комплексов. Необходимо до минимума сократить падеж поросят, особенно в первые дни после рождения, когда у них недостаточно развита терморегуляция и они гибнут от переохлаждения организма. Так, в первый день после рождения гибнет 14% поросят, во второй и третий - 3, в четвертый - 2,2. Всего падеж составляет 25 - 35%, в основном, в первые дни жизни от переохлаждения организма.

Поэтому использование греющих плит в секторах свинарника-маточника для локального обогрева поросят заслуживает внимания.

В период опыта была выполнена установка системы обеспечения нагрева плит из термопласткомпозиата с разводкой водопроводящих труб к станкам секции.

Из всех физических факторов микроклимата температура воздуха и относительная влажность в первую очередь влияют на состояние здоровья, продуктивность, рост и развитие, уровень защитных сил.

В опыте установлено, что изучаемые показатели микроклимата (температура, относительная влажность) в секторах для содержания свиноматок и температура в зоне локального обогрева поросят в зависимости от их возраста соответствовали нормам РНТП-1-2004 (табл. 2). В отдельные дни температура воздуха в помещении достигала 23⁰С, относительная влажность - 65%.

Таблиця 2. Показатели микроклимата в секциях для подсосных свиноматок

Возраст поросят, дней	Температура воздуха, °С		Относительная влажность, %	
1-7	31	32	62,7	62,5
8-14	27	27	63,5	63,0
15-21	26	25	64,4	64,8
22-28	22	24	65,0	64,9

Кожа животных выполняет ряд функций, являясь внешним покровом и главным регулятором внутренней температуры тела. Кроме того, она играет важную роль в тепловом обмене с внешней средой. Поэтому при изучении теплообмена между поверхностью кожи животных и поверхностью пола были сделаны замеры ее температуры. На температуру поверхности кожи животных большое влияние оказывает физико-химическое состояние воздушной среды помещения.

Температурный режим нагрева поверхности плит в зависимости от возраста поросят задавался в пределах 24-38⁰С. Температура воды на нагрев плит составляла на входе - 54⁰С, на выходе - 45⁰С.

Данные измерения температуры поверхности кожи свидетельствуют о том, что этот показатель у поросят как опытной, так и контрольной групп за период исследований был в пределах физиологической нормы и колебался на животе от 35,0 до 35,2⁰С, на спине – от 33,2 до 34,1⁰С.

Состояние здоровья животных является важным показателем как с хозяйственной точки зрения, так и с экономической. Более высокую продуктивность можно получить только от клинически здоровых животных.

Клинические показатели у поросят по частоте пульса, дыхания, температуре кожи существенно не отличались по группам и находились в пределах физиологической нормы (табл. 3).

Таблиця 3. Клинические показатели поросят

Группы	Частота пульса в 1 мин	Частота дыхания в 1 мин
I (контрольная)	92,1± 0,52	16,3±0,20
II (опытная)	92,4±0,57	16,5±0,26

Частота пульса у животных контрольной и опытных групп колебалась в пределах 92,1-92,4 ударов в минуту, частота дыхания – 16,3-16,5 ударов в минуту.

Таким образом, выявлено, что оптимизация микроклимата логова поросят-сосунов при использовании греющих плит с подводом горячей воды способствовала стабилизации физиологических процессов в организме животных, создавала положительные предпосылки для интенсивного их роста и развития.

При проведении опыта учитывали все случаи заболевания поросят. При изучении состояния здоровья поросят-сосунов, содержащихся на различных плитах для обогрева за период исследований, заболеваний не отмечалось. Отхода поросят также не наблюдалось.

Так, исследование клинико-физиологических показателей показало, что

использование для обогрева поросят опытных и контрольных групп не имело отрицательного влияния на их физиологическое состояние и заболеваемость.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Греющие плиты ОАО «Торгмаш» отвечают основным санитарно-гигиеническим и температурным требованиям – они обеспечивают локальный обогрев поросят-сосунов.

2. Измерения температуры поверхности плит свидетельствуют об удовлетворительной их теплоемкости и теплоотдаче.

3. Применение как контрольных (плиты «Big Dutchman»), так и опытных греющих плит (плиты ОАО «Торгмаш») одинаково способствует созданию теплого и сухого логова поросят-сосунов.

4. Содержание животных как на контрольных, так и на опытных греющих плитах не вызывало нарушений клинико-физиологического состояния поросят и их заболеваний.

Література

1. Турчанов, С. О. Локальный обогрев логова / С. О. Турчанов, А. А. Соляник // Животноводство России. – 2007. – № 10. – С. 23-24.
 2. Турчанов, С. О. Создание оптимального микроклимата в логове при выращивании поросят-сосунов / С. О. Турчанов, А. А. Соляник // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / УО «БГСХА». – Горки, 2006. – Вып. 9, ч. 2. – С. 138-144.
 3. Кукса, И. М. Энергосберегающий способ обогрева поросят-сосунов / И. М. Кукса, В. П. Колесень // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. научных трудов / УО «БГСХА». – Горки, 2009. – Вып. 12, ч. 1. – С. 379-386.
 4. Стрельцов, В. А. Влияние способов локального обогрева поросят-сосунов на их рост и сохранность / В. А. Стрельцов // Научные основы развития животноводства в Респ. Беларусь / БелНИИЖ. – Мн., 1994. – Вып. 25. – С. 334-338.
 5. Прищепов, М. А. Энергетическая эффективность систем обогрева поросят-сосунов : монография / М. А. Прищепов. – Минск : БАТУ, 1998. – 91 с.
 6. Кобозев, В. И. Зоогигиена с основами ветеринарии : учеб. пособие / В. И. Кобозев, Л. Л. Жук – Мн. : Ураджай, 2001. – 421 с.
 7. Zhang, Q. Responses of piglets to creep heat type and location in farrowing crate / Q. Zhang, H. Xin // J. Anim. Sc. – 2001. – P. 515-519.
 8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – Москва, 2003. – 456 с
-