

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ СПОСОБ ОБОГРЕВА ПОРΟΣЯТ-СОСУНОВ

И. В. ЩЕБЕТОК, А. Н. КАРТАШОВА

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

(Поступила в редакцию 30.01.2019 г.)

В статье изложены результаты научных исследований по изучению влияния различных источников локального обогрева поросят-сосунов на качество воздушной среды помещений, поведение, продуктивность и сохранность животных.

Ключевые слова: микроклимат, поросята-сосунки, локальный обогрев, поведение, продуктивность, сохранность.

The article introduces the results of research on the influence of various suckling pigs local heating sources on air quality of the premises, behavior, productivity and safety of animals.

Key words: microclimate, suckling pigs, local heating, behavior, productivity, safety.

Введение. Важнейшие условия, определяющие успех производства свинины, – это рациональное использование маточного стада, правильная организация технологии воспроизводства и грамотное выращивание поросят. В первые дни жизни молодое животное переживает наиболее сложный критический период, связанный с переходом от внутриутробного развития к жизни в иной среде, и новорожденные вынуждены адаптироваться к новым условиям существования. Для этого необходимо время и в этот период им следует уделять особое внимание [7].

Анализ источников. Поросята в отличие от других видов животных рождаются на более ранней стадии эмбрионального развития, и поэтому отличаются более выраженной возрастной незрелостью ряда биологических систем. При содержании поросят следует учитывать, что в первые месяцы в их организме более интенсивно происходит обмен веществ и энергии. Так, в течение первых двух месяцев жизни поросенок увеличивает массу тела в 18–20 раз, в то время как, например, у теленка она возрастает не более чем в 2 раза. Однако эта способность к максимальному относительному росту быстро снижается и у поросят, а вернее, она снижается катастрофически быстро – быстрее, чем у любого другого вида сельскохозяйственных животных. Следовательно, если упустить эту возможность и не обеспечить поросят надлежащими условиями содержания, то в дальнейшем нужно будет затрачивать больше средств и времени на компенсацию недоразвития и отставания в росте [4, 9].

У новорожденных поросят механизмы терморегуляции еще не полностью функционируют, на них оказывает большое влияние температура и влажность окружающей среды. В помещениях с низкой температурой и высокой влажностью поросята подвергаются усиленной теплоотдаче из организма, то есть охлаждению (гипотермии) и происходят массовые заболевания и отход молодняка в первые сутки после рождения. Центр терморегуляции у поросят начинает формироваться и развивается в три этапа. В течение первых 6–9 дней жизни у них появляется частичная терморегуляция, с 9 по 30 день жизни у них развитие терморегуляционной способности достигает значительного уровня, а чуть позднее формируется полностью. Поэтому рекомендуется в первые дни после рождения температуру в местах отдыха сосунов поддерживать на уровне 30–32 °С с постепенным снижением ее на 1–2 °С в течение каждой последующей недели жизни поросят. При этом важно не допускать повышения температуры в самом помещении свинарника-маточника более 20 °С. Считается, что при температуре воздуха более 25 °С у взрослых животных, в том числе и свиноматок, может наступить тепловой стресс. В результате нарушается нормальное физиологическое состояние, ухудшается аппетит животных, заметно снижается молочная продуктивность [3, 6].

В свиноводческих хозяйствах Республики Беларусь источниками тепла для обогрева поросят применяют инфракрасное излучение, электрообогревательные коврики различной конструкции, подогреваемые полы, специальные брудера, обогреваемые логова и др. [2, 4]. В частности, сотрудниками РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» 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 [8]. Однако изыскание наиболее эффективных и энергосберегающих способов обогрева для создания локального микроклимата и повышения продуктивности поросят-сосунов является актуальной задачей.

Цель работы – изучить эффективность использования различных средств и способов локального обогрева поросят-сосунов.

Материал и методика исследований. Научно-хозяйственный опыт был проведен в условиях ПСХ «Молоди» Логойского района Минской области. Материалом для исследований служили: свинарники-маточники, их воздушная среда, поросята-сосуны.

Качество воздушной среды животноводческих помещений изучали по следующим показателям: температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, концентрация аммиака. Показатели микроклимата определяли ежедекадно, на протяжении всего периода исследований. Зоны измерения: по горизонтали в трех зонах – центре

помещения и в двух углах по диагонали на расстоянии 1–3 м от продольных стен и 1 м от торцевых; по вертикали – на уровне лежания и стояния животных, высоте роста обслуживающего персонала [5].

Условия кормления для всех подопытных групп были одинаковыми и соответствовали принятой в хозяйстве технологии. В рацион поросят-сосунов с трехдневного возраста вводили комбикорм СК-11. Взвешивание поросят проводили при рождении и отъеме, рассчитывали абсолютный и среднесуточный приросты живой массы. В течение опытного периода учитывали все случаи падежа поросят. Время проведения опыта – 42 дня (от рождения до отъема поросят).

Свинарник-маточник № 1 – это изолированная секция размером 9х20,4 м. Индивидуальные станки для проведения опороса и содержания подсосных маток размещены в два ряда по 6 станков в каждом. Система вентиляции представлена четырьмя вытяжными шахтами площадью 0,4 м² каждая, которые расположены над кормовым проходом. Поступление воздуха в помещение осуществляется через шесть приточных каналов площадью 0,24 м² каждый, оборудованных в продольных стенах в шахматном порядке во избежание сквозняков. Удаление навоза – механическим способом, позади каждого ряда станков расположен скребковый транспортер. Площадь индивидуального станка составляет 7,5 м², размер 2,5х3 м. Станок разделен на три зоны: выделены зоны отдыха и кормления поросят, а также зона для свиноматки. Станки оборудованы кормушками и автопоилками. Для свиноматки ширина кормушки составляет 50 см, высота бортов – 25 см, фронт кормления – 45 см; для поросят ширина кормушки – 30 см, высота бортов – 15 см с соблюдением фронта кормления на одну голову 25 см. В качестве источника локального обогрева новорожденных поросят в данном помещении используются лампы накаливания мощностью 200 Вт.

Свинарник-маточник № 2 представляет собой аналогичное помещение длиной 20,4 м и шириной 9 м. Индивидуальные станки (12 шт.) размером 2,5 х 3 м также расположены в два ряда. Площадь одного станка составляет 7,5 м². В зоне отдыха поросят для локального обогрева животных оборудованы нагревательные коврики. В зоне нагревательного коврика размещают слой теплоизоляционного материала, чтобы получаемое тепло не уходило в пол. Затем монтажной лентой фиксируется нагревательный кабель. Сверху заливают цементно-песочную стяжку. В помещении располагается термодатчик, для управления температурным режимом по заранее заданной схеме. Использование нагревательных ковриков позволяет экономно расходовать электроэнергию, ровно столько, сколько необходимо поросьятам.

Результаты исследований и их обсуждение. Исследование параметров микроклимата показало, что температура воздуха в свинарнике-маточнике № 1 была ниже допустимого значения на 2,2 °С или

13,9 %. Также отмечалась повышенная на 8,8 % относительная влажность воздуха. Скорость движения воздуха и концентрация аммиака находились в нормативных границах.

В свинарнике-маточнике № 2 изучаемые показатели микроклимата соответствовали гигиеническим нормативам, за исключением относительной влажности. Данный показатель был на 4,7 % выше максимально допустимого значения.

Основным показателем эффективности использования маточного поголовья свиней является выход поросят на свиноматку. Каждый дополнительный поросенок на свиноматку в год влияет на уровень доходов, а общие затраты распределяются на число выращенных поросят, чем удешевляется стоимость каждой выращенной головы [7].

Показатели продуктивности свиноматок двух подопытных групп представлены в табл. 1.

Таблица 1. Продуктивность свиноматок

Показатели	Свинарник-маточник № 1 (первая опытная группа)	Свинарник-маточник № 2 (вторая опытная группа)
Количество свиноматок, голов	12	12
Количество живых новорожденных поросят, голов	112	118
В среднем на одну свиноматку, голов	9,3±0,27	9,8±0,36

В первой опытной группе по сравнению со второй опытной было получено на 6 поросят меньше, что составило в среднем на одну свиноматку 9,3 и 9,8 голов соответственно.

У новорожденных поросят почти полностью отсутствует шерстный покров и подкожный жир, в результате чего температура их тела быстро снижается, организм переохлаждается, что приводит к нарушению функций внутренних органов и систем [1].

В связи с этим при выращивании поросят важное значение имеет поддержание оптимальной температуры. Температурный режим в зависимости от применяемого источника локального обогрева представлен в табл. 2.

Таблица 2. Температура в зоне локального обогрева поросят

Показатели		Источник локального обогрева		Гигиенический норматив
		лампа накаливания 200 Вт	нагревательный коврик	
Возраст поросят, недели	первая	22	30	30 – 32
	вторая	22	28	26 – 28
	третья	22	26	24 – 26
	четвертая	22	24	22 – 24
	пятая	22	22	20 – 22
	шестая	22	22	20 – 22

Использование лампы накаливания мощностью 200 Вт в качестве источника обогрева поросят, не обеспечивает требуемый температурный режим. На протяжении всего периода исследований температура в логове составляла 22 °С, что ниже нормативной в первую неделю жизни поросят на 10 °С (31,3 %), во вторую неделю – на 6 °С (21,5 %), третью неделю – на 4 °С (15,4 %). В зоне теплого пола поросята не скучивались, располагались более равномерно, чем под навесными лампами, когда животные, пытаясь подобраться к источнику тепла поближе, залезают друг на друга и травмируются. Таким образом, наилучшие условия для поросят-сосунов создаются при использовании в качестве источника локального обогрева нагревательных ковриков.

На протяжении периода исследований проводилось наблюдение за поведением поросят-сосунов (рис. 1, 2).

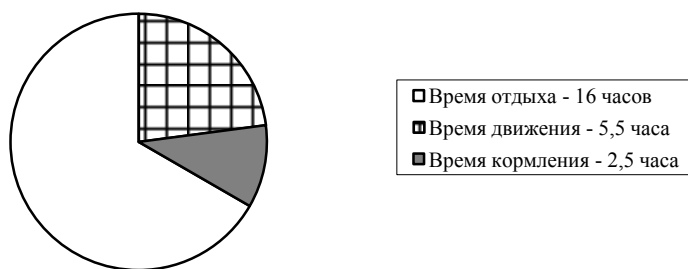


Рис. 1. Поведение поросят первой опытной группы, часов в сутки

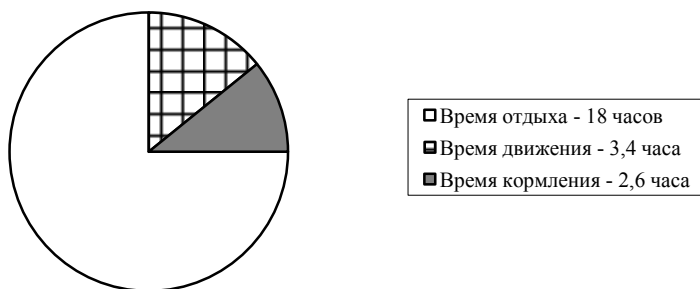


Рис. 2. Поведение поросят второй опытной группы, часов в сутки

В первой опытной группе время отдыха поросят составляло в среднем 16 часов в сутки, время движения – 5,5 часа, время кормления – 2,5 часа. Поросята второй опытной группы отдыхали в среднем 18 часов в сутки, находились в движении 3,4 часа, на кормление приходилось 2,6 часа. Таким образом, время затраченное поросятами на кормление в подопытных группах было практически одинаковым. Однако поросята первой опытной группы на 2,1 часа больше находились в

движении. Период отдыха у животных данной группы был короче на 2 часа в сутки. Поросята, для которых источником локального обогрева являлся нагревательный коврик, вели себя более спокойно, 75 % времени они отдыхали. Продуктивность поросят за период исследований представлена в табл. 3.

Таблица 3. Продуктивность поросят-сосунов

Показатели	Свинарник-маточник № 1 (первая опытная группа)	Свинарник-маточник № 2 (вторая опытная группа)
Средняя масса гнезда при рождении, кг	9,9±0,27	9,4±0,38
Средняя живая масса одного поросенка при рождении, кг	1,05±0,023	0,94±0,012
Средняя масса гнезда при отъеме, кг	80,0±1,66	95,4±1,84**
Средняя живая масса одного поросенка при отъеме, кг	9,9±0,31	10,5±0,19

** $P \leq 0,01$.

При постановке на опыт средняя живая масса одного поросенка по группам имела незначительные различия и составляла в среднем 0,99 кг. По окончании периода исследований средняя масса гнезда в свинарнике-маточнике № 2 была на 15,4 кг (19,2 %) ($P \leq 0,01$) выше по сравнению с аналогичным показателем свинарника-маточника № 1. В 42-дневном возрасте поросята второй опытной группы превосходили по живой массе сосунов первой опытной группы на 0,6 кг, или 6,0 % (без достоверных различий).

Наибольший среднесуточный прирост живой массы отмечен у поросят, содержащихся с использованием нагревательных ковриков. По сравнению с поросятами первой опытной группы, обогрев которых осуществлялся лампой накаливания 200 Вт, изучаемый показатель был выше на 17 г, или 8,0 %.

Абсолютный прирост живой массы поросят второй опытной группы составил 9,56 кг, что выше на 0,66 кг, или 7,4 % относительно первой опытной группы животных.

При проведении исследований учитывали затраты электроэнергии на формирование температурного режима в зоне отдыха поросят-сосунов. Расчеты по расходу электроэнергии показали, что за период опыта количество затраченной электроэнергии в подопытных группах было неодинаковым. Более высокими оказались затраты электроэнергии на обогрев поросят с помощью ламп накаливания 200 Вт.

За период выращивания в свинарнике-маточнике № 1 вышло 15 поросят (14 %), в свинарнике маточнике № 2 – 9 голов, или 8 %. Сохранность поросят-сосунов за 42 дня жизни во второй опытной группе составила 92 %, что на 6 п.п. выше по сравнению с первой

опытной группой животных.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что нагревательные коврики – наиболее энергосберегающий способ обогрева, способствующий повышению интенсивности роста и сохранности поросят-сосунов, а также экономии электроэнергии и снижению себестоимости производимой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гигиена животных : учебник / А. Ф. Кузнецов [и др.]; под общ. ред. А. Ф. Кузнецова. – СПб.: Издательство «Квадро», 2015. – 488 с.
2. Медведский, В. А. Гигиена животных: учебное пособие / В. А. Медведский, Н. А. Садовов, И. В. Брыло. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 406 с.
3. Медведский, В. А. Гигиена содержания свиней: монография / В. А. Медведский, И. В. Брыло, Н. А. Садовов. – Витебск: ВГАВМ, 2014. – 188 с.
4. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов : учебник / В. А. Медведский [и др.]. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2015. – 736 с.
5. Контроль микроклимата в животноводческих помещениях: учебно-методическое пособие / В. А. Медведский [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 44 с.
6. Медведский, В. А. Общая гигиена: учебное пособие / В. А. Медведский, А. Н. Карташова, И. В. Щебеток. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 336 с.
7. Основы зоотехнии: учебное пособие / В. И. Шляхтунов [и др.]; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 276 с.
8. Создание оптимального микроклимата в логове поросят-сосунов при использовании греющих плит с подводом горячей воды / М. А. Пучка [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2012. – Вып. 15, ч. 1. – С. 396–401.
9. Шейко, И. П. Свиноводство: учебник / И. П. Шейко, В. С. Смирнов, Р. И. Шейко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 376 с.