

ЛОКАЛЬНЫЙ ОБОГРЕВ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ С ПОМОЩЬЮ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПОЛОВ И ИНФРАКРАСНЫХ ЛАМП

М. В. РУБИНА

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

(Поступила в редакцию 20.01.2021)

В статье показываются результаты исследований, проведенных у поросят-сосунов. Изучается температурный режим в маточнике при использовании нагревательных полов и инфракрасных ламп. В зависимости от содержания исследуются продуктивные качества молодняка (прирост живой массы, среднесуточный прирост.

Установлено, что у поросят, которым обеспечили локальный обогрев с помощью нагревательных полов и инфракрасных ламп в течение 35 дней, абсолютный и среднесуточный прирост живой массы был более высоким, чем в группе без обогрева лампами, и составил 6,78 кг и 193 г. Это превысило соответствующие показатели свиней 1-й опытной группы на 7,1 и 6,6 %.

Ключевые слова: поросята-сосуны, приросты живой массы, условия содержания.

The article shows the results of studies conducted in suckling piglets. The temperature regime in the mother cell is studied when using heating floors and infrared lamps. Depending on the content, the productive qualities of young animals are studied (live weight gain, average daily gain.

It was found that in piglets that were provided with local heating with heating floors and infrared lamps for 35 days, the absolute and average daily increase in live weight was higher than in the group without heating with lamps, and amounted to 6.78 kg and 193 g. This exceeded the corresponding indicators of pigs of the 1st experimental group by 7.1 and 6.6 %.

Key words: suckling pigs, live weight gains, housing conditions.

Введение. У новорожденных поросят запас бурого жира, основного источника энергии, не превышает 1 % и для обогрева организма его хватит только на первые сутки. Новорожденные поросята не способны адекватно реагировать на низкую температуру. Поросята сразу после рождения испытывают сильнейший температурный стресс, ведь в утробе матери температура была выше, чем во внешней среде после рождения. Кроме того, испарение влаги с кожи сразу после рождения ведет к потере тепла организмом. Отсутствие или недостаточный обогрев приведет к снижению частоты сосания, нарушению усвоения молока и развитию гипогликемии. За первые два месяца жизни масса тела поросят увеличивается в 14–16 раз и, чтобы не «тормозить» процесс роста, важно поддерживать для них оптимальную температуру [2].

Чем младше поросята, тем выше требования к контролю микроклимата. Температура должна быть: в репродукторе перед опоросом – 22 °С, для новорожденных поросят – 30–35 °С [5].

Благодаря дополнительному обогреву снижается вероятность переохлаждения поросят. Так, при температуре воздуха +25 °С вероятность их гибели от переохлаждения в 7 раз ниже, чем при +15 °С. И это при условии, что полы в логове нагреты до +34 °С. Снижение температуры воздуха в помещении до +15 °С приводило к развитию критической ситуации с поросятами – нарушался обмен веществ и способность к терморегуляции [2].

Существуют различные способы обогрева молодняка: инфракрасные лампы, электрические и водообогреваемые коврики и др.

Широкое применение получили установки лучистого (инфракрасного) обогрева, которые подразделяют на «светлые» и «темные». Применение инфракрасных «темных» излучателей по сравнению с водообогреваемыми ковриками способствовало созданию более комфортных условий содержания, повышению среднесуточных приростов живой массы, сохранности и снижению энергозатрат на обогрев [1].

Проводились исследования и в РДУП «Заречье» Смолевичского района Минской области. Объектом исследований являлись гибридные поросята от рождения до конца периода дорастивания. В контрольной группе поросята не подвергались облучению, а в других группах облучались только ультрафиолетом, и узкополосным красным и ультрафиолетовым излучением с различной кратностью облучения. Опыты показали, что живая масса облучаемых поросят была выше, чем в контрольной группе. Сохранность поросят в подсосный период и период дорастивания также была выше, где применялось облучение поросят. Лучшие результаты были получены в группе животных с кратностью включения красного света три раза в сутки, что позволило повысить среднюю живую массу молодняка свиней на 2,5 кг, среднесуточный прирост – на 9,6 % и сохранность животных – на 10 % [4].

А. А. Москалев и др. исследовали влияние греющих плит с подводом горячей воды на организм поросят-сосунов. Они установили, что оптимизация микроклимата логова поросят-сосунов при использовании плит фирмы «Big Dutchman» и «Торгмаш» способствовала стабилизации физиологических процессов в организме животных, создавала положительные предпосылки для интенсивного их роста и развития [3].

И в заключение можно сказать, что на рост и развитие молодняка свиней в значительной мере влияют условия содержания и параметры микроклимата. Поэтому для полноценного роста и развития молодняку необходимо создавать условия с использованием специального технологического оборудования.

Цель работы: дать оценку условиям содержания поросят-сосунов и выбрать наиболее экономичную технологию по выращиванию молодняка.

Основная часть. Исследования по изучению условий содержания поросят-сосунов были проведены в СГЦ «Заречье» Рогачевского района Гомельской области. Для опыта было отобрано две группы свиноматок с поросятами-сосунами. Различия между группами заключались в том, что обогрев поросят-сосунов 1 опытной группы проводили с помощью обогревательных плит РЗ-130, а 2 опытной группы – с помощью обогревательных плит и инфракрасных ламп. Длительность подсосного периода составила 35 дней. Контроль над изменением живой массы животных осуществляли 2 раза за опытный период: в начале и в конце опыта. Сохранность поросят изучали в двух группах поросят и отдельно по двум секторам (в каждом секторе было по 325 поросят-сосунов).

Изучив условия содержания свиней, мы установили, что подсосные свиноматки с поросятами содержатся в станках типа ССИ-2. Станок предназначен для проведения опороса и выращивания поросят до 26–35-дневного возраста. Имеет 3 бокса и площадку для кормления и выгула. В центральный бокс (клетку) помещают свиноматку. Бокс образуют левой и правой перегородками, передней стенкой и дверцей. Большую часть времени матка находится в клетке, где и происходит опорос. Кормушка для свиноматки смонтирована на наружной стенке ограждения кормовой площадки. Другие два бокса предназначены для размещения поросят. Для их подкормки установлены самокормушки. Поение свиноматки и поросят осуществляется из сосковых поилок.

В 1 опытной группе обогрев поросят-сосунов производился с помощью нагревательных плит НР-130 размером 0,7х1,15 м, во 2 опытной – с помощью нагревательных плит и инфракрасных зеркальных ламп типа ИКЗ-220-250. При использовании нагревательных плит предусмотрено управление температурным режимом по заранее заданной программе, соответствующей зоотехническим требованиям. Температурный режим задается регулятором температуры РТ-340. При понижении температуры в свиарнике в зимнее время применяется тепловентилятор.

В типовом здании применяется искусственная приточно-вытяжная система вентиляция с механическим побуждением движения воздуха. Приток воздуха в помещение осуществляется центробежным вентилятором, который подает воздух в воздуховоды переменного сечения. Вытяжка воздуха из помещения осуществляется через вытяжные трубы с клапанами для регулирования воздухообмена. Четыре вытяжные трубы выведены на крышу и закрыты дефлекторами, усиливающими вытяжку воздуха и защищающими трубы от атмосферных осадков.

В своем опыте мы изучили температуру и влажность воздуха в разных секциях свиарника (табл. 1).

Таблица 1. Показатели микроклимата в секциях для подсосных свиноматок

| Группы | Норматив | Температура воздуха, °С | Относительная влажность |
|-----------|----------|-------------------------|-------------------------|
| 1 опытная | 18–22 | 21,8 | 61,7 |
| 2 опытная | 40–75 | 20,9 | 63,4 |

В опыте было установлено, что изучаемые показатели микроклимата в секциях были в пределах норм РНТП-1-2004. В отдельные дни температура воздуха в помещении опускалась до 16 °С, что было ниже нормы на 11,1 %. В таких случаях помещения обогревали с помощью тепловентилятора. Также мы изучили, как формировался микроклимат в логове поросят в зависимости от обогрева (табл. 2).

Таблица 2. Параметры микроклимата в зоне нахождения поросят-сосунов

| Показатели | 1 опытная группа | | | 2 опытная группа | | |
|---|------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|---------------|
| | В начале опыта | В середине опыта | В конце опыта | В начале опыта | В середине опыта | В конце опыта |
| Температура, °С | | | | | | |
| пола в обогреваемом отделении станка | 36,0 | 31,1 | 24,6 | 35,2 | 32,0 | 28,5 |
| воздуха в обогреваемом отделении станка на высоте 25 см | 24,6 | 20,1 | 18,3 | 38,0 | 28,4 | 24,6 |
| Относительная влажность воздуха в станках, %: | 63,4 | | | 61,8 | | |

Как показали наши исследования, в первые дни подсосного периода температура пола в обогреваемой зоне станка была практически одинаковой и в 1 и во 2 опытных группах, разница составила 0,8 °С. Температура в 36 и 35,2 °С была достаточной для обогрева поросят (по норме она должна составлять в первую неделю жизни поросят 30–32 °С).

В середине и конце опыта в соответствии с заданным режимом обогрева поросят по мере их роста, температура пола в станке, где были установлены нагреваемые полы и инфракрасные лампы была выше на 0,9 и 3,9 °С по сравнению с температурой пола, оборудованном только нагреваемым ковриком и составила соответственно 32,0 и 28,5 °С.

Проследив изменение температуры воздуха на расстоянии 25 см от пола, можно сказать, что поросята-сосуны, находясь под инфракрасными лампами, были в более благоприятных условиях. Так, в начале подсосного периода температура воздуха у поросят, которые находились только на подогреваемых полах, составила 24,6 °С, что было ниже нормы на 18 %, тогда как лампы задавали температуру 38,0 °С.

В середине опыта (через 18 дней) в 1 опытной группе температура опустилась до 20,1 °С, во 2 опытной группе составила 28,4 °С. Известно, что на 3 неделе жизни температура в логове у поросят должна составлять 24–26 °С. Поросятам подогрева пола было недостаточно, они постоянно переворачивались с боку на бок, стараясь согреться.

В конце опыта температура в логове поросят 1 опытной группы опустилась до 18,3 °С, что было ниже нормы на 16,8 % (норма 22 °С). В станках, где источником теплового излучения служили полы совместно с лампами, температура воздуха была более комфортной и составила 24,6 °С. Как видно, более теплый воздух был в станках, где применялись плиты и лампы.

Относительная влажность воздуха в станках двух опытных групп составляла 63,4–61,8 %, что является нормой для содержания поросят-сосунов (норма 40–75 %). На этот показатель значительно не влияло наличие или отсутствие инфракрасных ламп. Возможно, это обусловлено присутствием теплых потоков от плит, которые способствовали поддержанию относительной влажности на определенной высоте.

Таким образом, во все периоды исследований более благоприятными были условия содержания во 2 опытной группе, где средством обогрева поросят служили подогреваемые полы и инфракрасные лампы.

В нашем опыте мы изучили влияние обогрева на продуктивность поросят. Было сформировано две группы молодняка свиней средней живой массой 1,18 кг. Быстрее росли поросята второй опытной группы, содержащиеся в станках с подогреваемыми полами и инфракрасными лампами. Различия стали видны в конце опыта. У поросят 2 опытной группы абсолютный и среднесуточный прирост живой массы был более высоким, чем 1 опытной группы, и составил 6,78 кг и 193 г (табл. 3). Это превысило соответствующие показатели свиней 1-й опытной группы на 7,1 и 6,6 %. Сохранность молодняка свиней во 2 опытной группе была на 5 % выше по сравнению с 1 опытной.

Таблица 3. Абсолютный и среднесуточный прирост живой массы свиней

| Показатели | Ед. измерения | Группы животных | | | |
|------------------------------|---------------|-----------------|-----|---------------|-------|
| | | 1-я опытная | % | 2-я опытная | % |
| Абсолютный прирост | кг | 6,33± 0,73 | 100 | 6,78± 0,85 | 107,1 |
| Ср. суточный прирост | г | 181± 12,22 | 100 | 193± 13,25 | 106,6 |
| Относительная скорость роста | % | 146,02 | | 148,35 | |
| Сохранность | % | 95 | | 100 | |

Для дальнейшего изучения продуктивности подопытных животных был произведен расчет относительной скорости роста.

Относительная скорость роста поросят 1 опытной группы:

$$V = 7,51 - 1,18 / 0,5 \times (7,51 + 1,18) \times 100 = 146,02 \%$$

Относительная скорость роста поросят 2 опытной группы:

$$V = 7,96 - 1,18 / 0,5 \times (7,96 + 1,18) \times 100 = 148,35 \%$$

В период исследования наиболее высокой относительной скоростью роста характеризовался молодняк свиней 2-й опытной группы – 148,35 %, что сказалось на приростах живой массы.

Наши исследования показали, что содержание молодняка животных в менее благоприятных условиях задерживает рост животных. Это увеличивает продолжительность периода содержания поросят до отъема почти на 3 дня, что способствует более высоким затратам кормов на содержание свиноматок.

За подсосный период из 1 опытной группы выбыла 1 голова или 5 %. Это произошло вследствие задавливания поросенка свиноматкой в ночное время суток. Инфракрасные лампы дают не только обогрев поросятам, но и освещение. Ночью поросята при отсутствии света могут оказываться рядом со свиноматкой, что подвергает их опасности.

Для достоверности исследований мы проследили сохранность поросят-сосунов на всем поголовье, находившихся в двух секторах (табл. 4).

Таблица 4. Сохранность подопытных животных

| Показатели | Сектор 1 | Сектор 2 |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| | Поросята на обогреваемых полах | Поросята на обогреваемых полах и с лампами |
| Количество животных на начало опыта | 325 | 325 |
| Количество животных на конец опыта | 303 | 313 |
| Количество выбывших животных | 12 | 22 |
| Сохранность, % | 93,2 | 96,3 |

По данным таблицы видно, что численность поросят с возрастом уменьшилась в двух секторах. Однако эти изменения были неодинаковы, что подтверждается значениями показателя сохранности.

По сравнению с 1 сектором, где находилась 1 опытная группа, этот показатель за период исследований был выше во 2 секторе (на 3,1 %). На 10 поросят больше выбыло в 1 секторе.

Заключение. У поросят, которым обеспечили локальный обогрев с помощью нагревательных полов и инфракрасных ламп в течение 35 дней, абсолютный и среднесуточный прирост живой массы был более высоким, чем в группе без обогрева лампами, и составил 6,78 кг и 193 г. Это превысило соответствующие показатели свиней 1-й опытной группы на 7,1 и 6,6 %.

Экономические расчеты показали, что содержание молодняка свиней в станках, где использовались нагревательные плиты совместно с инфракрасными лампами, было более эффективным. Так как прирост поросят, содержащихся в более комфортных условиях, был выше на 6,6%, то расход кормов на 1 ц прироста уменьшился на 1,54 к.ед. В связи с этим за счет дополнительного прироста и сэкономленных кормов было получено дополнительной продукции в расчете на одну голову 1,91 руб., или на все поголовье (20 голов) – 38,2 руб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безмен, В. А. Энергосберегающий способ обогрева поросят / В. А. Безмен, И. И. Рудаковская // Наше сельское хозяйство. 2019. – №8. – С. 91–94.
2. Как закалялась свинина [электронный ресурс] – 2018. – Режим доступа: <https://produkt.by/> – Дата доступа: 20.09.2019.
3. Оптимизация микроклимата логова поросят-сосунов при использовании плит с подводом горячей воды / А. А. Москалев [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ. – Т. 47. – Вып. 2. – 2011. – С. 312–314.
4. Тараненко, Т. И. Продуктивность и сохранность молодняка свиней при сочетании ультрафиолетового и узкополосного красного облучения различной кратности / Т. И. Тараненко // УОВГАВМ. – Т.45. – вып.2. – Ч.2. – 2009. – С. 214–217.
5. Шейко, И. П. Свиноводство: учебник / И. П. Шейко, В. С. Смирнов, Р. И. Шейко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 375 с.