

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СОЗДАНИЯ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ**

Кукса И.М., Колесень В.П.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

*Установили, что применение «Логова» (брудера) в сочетании с нагревательными плитами обеспечивает более благоприятный температурно-влажностный режим для отдыха поросят-сосунов, позволяет сократить время подогрева плит до 10 дней, экономить в сравнении с использованием ламп накаливания до 155 квт-час электроэнергии на обогрев одного гнезда поросят без снижения их скорости роста и сохранности. Использование указанного устройства в сочетании с плитами обогрева снижает стоимость выращивания поросят под одной свиноматкой за 31 день подсосного периода на 8,22 тыс. руб., а при оборудовании нагревательных плит терморегуляторами – на 9,79 тыс. рублей. Применение дифференцированного режима обогрева, с отключением нагревательных плит от источников электроэнергии спустя 10 дней подсосного периода, позволило удешевить выращивание одного гнезда поросят-сосунов на 14,32 тыс. рублей.*

*Have established, that application of "Den" in a combination to heating plates provides more favorable a mode for rest of pigs, allows to reduce time plates till 10 days, to save in comparison with use of lamps накаливания till 155 kw - hour the electric power on heating of one jack of pigs without decrease of their growth rate and safety. Use of the specified device in a combination to plates of heating reduces cost of cultivation of pigs under one sow for 31 day подсосного the period on 8,22 thousand roubles, and at the equipment of heating plates temperature regulators - on 9,79 thousand roubles. Application of the differentiated mode warmed, with disconnect of heating plates from sources of the electric power later 10 days подсосного the period, has allowed to reduce the price of cultivation of one jack of pigs on 14,32 thousand roubles.*

**Введение.** Общеизвестно, что на степени реализации генетического потенциала продуктивности заметно сказываются условия содержания животных. Как указывают М.Прищепов и В.Винничек из всего комплекса средовых факторов для новорожденного молодняка свиней в первую очередь важна температура окружающего воздуха. Это связано с тем, что поросята особенно чувствительны к температурному фактору, так как у них редкий волосный покров, высокое содержание воды в теле и практически отсутствует подкожный жировой слой. По этим причинам они не способны обеспечивать надлежащую терморегуляцию, сохранять образующуюся в обменных процессах теплоту [1]. При недостаточно высокой температуре воздуха в станках поросята переохлаждаются, в их организме быстро расходуются запасы глюкозы, развивается гипогликемия [2, 3]. В этих условиях снижается естественная резистентность организма, молодняк легко подвергается лёгочным и желудочно-кишечным заболеваниям [4, 5]. Поэтому рекомендуется в первый день после рождения температуру в местах отдыха сосунов поддерживать на уровне 30-32°C. При этом важно не допускать повышения температуры в самом помещении свиарника-маточника более 20°C. Считается, что при температуре воздуха более 25°C 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. Поэтому в свиарниках для проведения опоросов и содержания подсосных свиноматок с поросятами налаживают дифференцированный температурный режим, применяя локальный обогрев только зоны отдыха поросят. Причем температуру в зоне обогрева поросят в начале подсосного периода доводят до 30-33°C с постепенным, на 1-2°C ее снижением в течение каждой последующей недели жизни поросят [6, 7, 8, 9]. В свиноводческих хозяйствах Беларуси наиболее распространенными источниками тепла для обогрева поросят являются лампы инфракрасного излучения [10]. В последнее время находят широкое применение электрообогреваемые коврики различных конструкций или подогреваемые полы. Проходит экспериментальную проверку возможность использования для обогрева поросят специальных брудеров, оборудованных различными источниками тепла. Их преимущество – в снижении потерь тепла в зоне отдыха поросят, что требует меньших затрат энергии на обогрев молодняка [10]. Однако до сих пор производству не предложена эффективная конструкция брудера, удобного в эксплуатации, дешевого, легко санируемого и обеспечивающего оптимальный микроклимат для малышей.

Предприятием «Кадэкс» разработана конструкция и изготовлен опытный образец обогреваемого логова для поросят. Указанное изделие под названием «Логово для поросят УХЛ-4» отвечает многим из вышеперечисленных требований, предъявляемых к устройствам подобного типа.

**Цель работы** - сравнить эффективность применения экспериментального изделия «Логово для поросят УХЛ-4», ламп инфракрасного обогрева и обогревательных плит для создания оптимального микроклимата в местах отдыха и обогрева поросят-сосунов.

**Материал и методика исследований.** Всего проведено два опыта. В первом, на свиноводческом комплексе СПК «Воронецкого» Берестовицкого района Гродненской области сравнивали эффективность обогрева поросят тремя способами, а именно, с помощью ламп накаливания, обогреваемых панелей и экспериментального «Логова», установленного над обогреваемыми панелями. Схема опыта приведена в таблице 1.

Для опыта сформировали три группы подсосных свиноматок с поросятами. Отбор животных в группы – по принципу аналогов с учетом возраста свиноматок, а также количества и живой массы поросят при рождении.

Различия между группами заключались в том, что обогрев поросят-сосунов контрольной группы проводился с помощью ламп инфракрасного излучения, первой опытной – с использованием нагревательных панелей, а второй опытной - с помощью экспериментального обогреваемого логова. Экспериментальное логово представляло собой рамку с откидывающейся крышкой и боковыми шторками из ПВХ, длиной 25 см. Устанавливали устройство с таким расчетом, чтобы

расстояние от нижней кромки боковых шторок до пола составляло 30 см.

Таблица 1. Схема первого опыта

Группы животных	Варианты обогрева поросят	Количество голов в группе	
		свиноматок	поросят-сосунов
Контрольная	лампами инфракрасного излучения	8	80
I опытная	на обогревательных панелях	8	80
II опытная	с помощью экспериментального логова для обогрева поросят	8	80

Второй опыт провели на свиноводческом комплексе «ЛОЗЫ» СПК «ОЗЁРЫ» Гродненского района. Для опыта из поголовья подсосных свиноматок с поросятами сформировали по принципу аналогов с учетом возраста и живой массы четыре группы животных. Схема опыта приведена в таблице 2.

Таблица 2. Схема второго опыта

Группы животных	Варианты обогрева поросят	Количество голов в группе	
		свиноматок	поросят-сосунов
Контрольная	на обогревательных плитах	4	40
I опытная	с помощью экспериментального изделия «Логово для поросят» в сочетании с обогревательными плитами, оборудованными терморегулятором	4	40
II опытная	с помощью экспериментального изделия «Логово для поросят», в комплексе с обогревательными плитами, не оборудованными терморегулятором	4	40
III опытная	с помощью экспериментального изделия «Логово для поросят» в сочетании с периодически подогреваемыми плитами	4	40

В этом опыте молодняк контрольной группы содержали в станках, оборудованных напольными обогревательными плитами. В зоне отдыха станков для содержания поросят-сосунов опытных групп над обогревательными плитами установили экспериментальные изделия «Логово для поросят УХЛ-4», которые отличались от изделия, используемого в первом опыте тем, что боковые стенки, выполненные из полихлорвиниловой пленки, опускались до основания логова. Более того, обогревательные плиты в станках для животных первой опытной группы были оборудованы терморегуляторами, во второй опытной группе температура подогрева плит оставалась постоянной на всем протяжении эксперимента, а в третьей в первую декаду подсосного периода плиты подогревались до необходимой температуры, а затем до конца опыта они были отключены от источников электроэнергии.

В ходе проведения опытов изучали рост молодняка по результатам индивидуального взвешивания при рождении и отъеме. Контролировали клинико-физиологическое состояние организма малышей, их сохранность. Проводили наблюдения за поведением животных. Измеряли параметры микроклимата в помещении для проведения опоросов и содержания поросят-сосунов, а также в зоне отдыха поросят. Учитывали расход электроэнергии при различных вариантах обогрева молодняка. Длительность подсосного периода – 31-32 дней в среднем.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Изучаемые способы обогрева поросят по-разному сказались на формировании микроклимата в станках для их содержания. Как показали результаты первого опыта, наиболее высокой температура пола в обогреваемой зоне была в станках, оборудованных экспериментальным изделием. Она составила 32<sup>o</sup>C, что было больше на 1<sup>o</sup>C, чем в станках с обогреваемыми плитами (I опытная) и на 4<sup>o</sup>C - при использовании ламп накаливания (II опытная группа).

Удлинение боковых шторок «Логова» (второй опыт) способствовало еще более существенному снижению потерь тепла с нагревательных плит. В результате температура поверхности плит в станках для поросят опытных групп составила 37-38<sup>o</sup>C, что было больше на 5-6,5<sup>o</sup>C, чем в контрольной группе. На таком уровне оставалась температура пола в зоне отдыха молодняка второй опытной группы, вследствие того, что режим нагрева плит в станках для этих животных на всем протяжении подсосного периода не менялся.

Аналогичной была температура пола под экспериментальным изделием в станках для содержания поросят третьей опытной группы, но только в течение первых 10 дней подсосного периода. В последующем, до отъема поросят от маток, температура пола в местах отдыха этих поросят понизилась до 22,5<sup>o</sup>C, поскольку обогреваемые плиты в этих станках с 11-го дня опыта были отключены от источников электроэнергии.

В соответствии с программой терморегуляции в первой опытной группе температура нагрева плит к середине эксперимента была снижена до 31<sup>o</sup>C, а к моменту отъема поросят от маток в возрасте 31 дней – до 26,5<sup>o</sup>C.

Как показали результаты первого опыта, температура воздуха в зоне отдыха поросят (на высоте 5-7 см от пола) различалась по группам не столь существенно. Тем не менее более теплым, соответственно на 0,9 и на 0,1<sup>o</sup>C, воздух был в экспериментальном «Логове», чем под лампами и над обогреваемыми плитами.

Усовершенствование конструкции «Логова» позволило надежнее сохранить тепло в зоне отдыха поросят. При практически равных затратах электроэнергии на подогрев плит, установленных в станках для содержания животных контрольной и опытных групп, более теплым воздух был в экспериментальном «Логове». Разница с контролем колебалась в пределах 4,3-5<sup>0</sup>С, что было больше на 4,2-4,9<sup>0</sup>С, чем в первом опыте.

Как и следовало ожидать, под крышкой экспериментального «Логова» концентрировалась определенная часть тепловой энергии, излучаемой обогреваемыми плитами. Соответственно температура воздуха в этой зоне «Логова» оказалась более высокой, чем в зоне обитания поросят, на 1,4<sup>0</sup>С.

Однако удлинение боковых шторок «Логова» (второй опыт) способствовало более равномерному прогреванию воздуха в разных его зонах. Вследствие этого в первой и второй опытных группах разница температуры воздуха в зоне обитания поросят и под крышкой «Логова» уменьшилась до 0,7<sup>0</sup>С-1,0<sup>0</sup>С. В третьей опытной группе температура воздуха под крышкой «Логова» также была более высокой на 0,9<sup>0</sup>С, но только в первые 10 дней подсосного периода. После отключения плит от источников электроэнергии температура воздуха под крышкой «Логова» и в зоне отдыха поросят практически сравнялась.

Изучаемые способы обогрева поросят сказались на газовом составе воздуха. В частности, содержание аммиака было наиболее высоким в станках, оборудованных экспериментальным «Логовом» (II опытная группа). Концентрация этого газа на высоте 5-7 см от пола в этой группе была выше соответственно на 5,5 и 2,5 мг/м<sup>3</sup>, чем в группах, обогреваемых с помощью ламп и плит.

Надо отметить, что и при проведении второго эксперимента концентрация аммиака в зоне обогрева поросят, содержащихся в станках, оборудованных «Логовом» (I, II и III опытные группы), была выше соответственно на 0,5, 1,0 и 1,8 мг/м<sup>3</sup>, чем в контроле.

Аналогичные тенденции выявлены и по концентрации углекислоты.

В зоне отдыха поросят, содержащихся в станках, оборудованных подогреваемыми плитами, относительная влажность воздуха существенно не различалась и составляла 86 - 87,5 %. На этот показатель не влияло наличие или отсутствие экспериментального «Логова». Однако после отключения подогрева (третья опытная группа) содержание влаги в воздухе повысилось до 91 %. По всей видимости, увеличение содержания вредных газов и влаги в станках для содержания животных этой группы обусловлено пониженной циркуляцией воздушных масс в зоне отдыха этих поросят вследствие понижения температуры обогреваемых плит.

Этологические наблюдения за малышами показали, что как в первом, так и во втором опыте больше времени в местах отдыха проводили поросята, обогрев которых осуществлялся с помощью нагревательных плит. Отдых поросят в экспериментальных брудерах был более кратковременным. Период пребывания поросят под лампами оказался самым непродолжительным, а именно на 10,8 и 4,73 % меньше, чем на плитах и в брудерах соответственно.

В обоих опытах проявилась четко выраженная тенденция более высокого содержания форменных элементов и гемоглобина в крови поросят, содержащихся в станках, оборудованных обогреваемыми плитами.

Изучаемые способы обогрева поросят по-разному сказались на ростовых качествах подопытного молодняка (табл.3).

Таблица 3. Показатели, характеризующие рост поросят-сосунков

Опыт	Группы животных	Показатели			
		Живая масса поросят, кг		Среднесуточный прирост живой массы, г	Сохранность поросят, %
		в начале опыта	в конце опыта		
I	Контрольная	1,43±0,04	6,78±0,23	168±6,46	85,38
	I опытная	1,43±0,04	6,95±0,23	176±7,35	87,24
	II опытная	1,43±0,04	6,64±0,21	164±6,36	86,60
II	Контрольная	1,57±0,04	7,51±0,35	189±10,9	83,00
	I опытная	1,57±0,04	7,91±0,23	200±7,04	96,20
	II опытная	1,58±0,04	8,06±0,36	207±10,8	86,70
	III опытная	1,57±0,04	8,15±0,27	211±8,4	86,70

Так в первом опыте быстрее росли малыши, обогрев которых проводили с помощью нагревательных плит. Среднесуточный прирост живой массы этих поросят в подсосный период составил 176 г, что было больше на 8 г или на 4,76%, чем в группе животных, обогреваемых с помощью ламп инфракрасного излучения. Поросята, содержащиеся в станках, оборудованных экспериментальными брудерами, по величине среднесуточного прироста живой массы уступали сверстникам, которые обогревались на нагревательных плитах, и аналогам, выращиваемым под лампами инфракрасного излучения. Разница составила 12 и 4 г соответственно, или 7,31 и 2,44%. В результате живая масса этого молодняка в конце опыта оказалась ниже, чем у контрольных сверстников на 2,51% и возрастных аналогов, обогреваемых с помощью нагревательных плит, на 4,67%.

Во втором опыте ситуация несколько изменилась. Применение усовершенствованной конструкции «Логова» способствовало ускорению роста молодняка. Независимо от режима обогрева контрольные поросята по величине среднесуточного прироста живой массы стали заметнее уступать сверстникам, содержащимся в станках, оборудованных экспериментальным «Логовом». Разница составила 11,5; 18 и 22 г или 6,08; 9,52 и 11,64 % соответственно в сравнении с I, II и III опытными группами. Более того, самой высокой скоростью роста характеризовались малыши третьей опытной группы, содержащиеся в станках, оборудованных экспериментальным логовом, установленным над обогревательными плитами. Притом плиты подогревались только в течение первой декады подсосного периода. Среднесуточный прирост живой массы этих поросят в подсосный период составил 211 г, что было больше на 22, 10 и 4 г, или на 11,64, 5,24 и 1,93 %, чем в контроле, а также в I и II опытных группах соответственно. В результате по живой массе к отъему молодняк, подвергаемый периодиче-

скому обогреву (III опытная группа), превосходил контрольных сверстников и поросят I и II опытных групп на 0,64, 0,24 и 0,09 кг или на 8,50, 3,12 и 1,13 % соответственно.

Надо отметить, что выявленные различия по скорости роста и живой массе поросят подопытных групп были статистически не достоверными и о них можно судить лишь как о тенденции.

Расчеты показали, что за время исследований расход электроэнергии на формирование требуемого температурного режима в зоне отдыха поросят подопытных групп был неодинаковым. Самыми высокими оказались ее затраты на обогрев одного гнезда поросят с помощью ламп накаливания - 186 квт-час. При использовании нагревательных плит, не оборудованных терморегуляторами (II опытная группа), энергии использовано меньше, а именно 97 квт-час. Применение терморегуляторов позволило уменьшить расход электроэнергии до 80 квт-час. При сокращении времени подогрева плит до 10 дней на обогрев одного гнезда поросят энергии потребовалось только 31 квт-час.

Таким образом, использование для обогрева поросят экспериментального «Логова» в сочетании с нагревательными плитами вместо ламп накаливания снижает стоимость выращивания молодняка под одной свиноматкой за 31 день подсосного периода на 8,22 тыс. руб., а при оборудовании нагревательных плит терморегуляторами – на 9,79 тыс. руб. Применение дифференцированного режима обогрева, с отключением нагревательных плит от источников электроэнергии спустя 10 дней подсосного периода, позволило удешевить выращивание одного гнезда поросят-сосунов на 14,32 тыс. рублей.

**Заключение.** Использование экспериментального изделия «Логово для поросят» в сочетании с обогреваемыми плитами взамен ламп накаливания для создания требуемого температурного режима в местах отдыха поросят-сосунов позволяет сократить время подогрева плит до 10 дней. При этом заметно не ухудшается температурный режим в зоне обогрева сосунов, не снижается скорость их роста и экономится в течение 31 дня подсосного периода 155 квт-час. электроэнергии в расчете на одно гнездо выращенных к отъему поросят.

**Список использованной литературы.** 1. Прищепов, М. А. Повышение энергетической эффективности систем обогрева поросят / М. А. Прищепов, В. С. Винничек // Энергосбережение в сельском хозяйстве. - 2003. - №1. - С. 19-21. 2. Комаров, Н. М. Вентиляция животноводческих помещений / Н. М. Комаров. - М.: Колос, 1966. 3. Торлаков, Ф. Г. Зоогигиена в промышленном свиноводстве / Ф. Г. Торлаков. - Л.: Колос, 1980. - 229 с. 4. Голосов, И. М. Гигиена содержания свиней на фермах и комплексах / И. М. Голосов, А. Ф. Кузнецов. - Л.: Колос, 1982. - 216 с. 5. Установки для создания микроклимата на животноводческих фермах / Д. А. Мурусидзе [и др.]; под общ. ред. Д. Н. Мурусидзе. - 2-е, изд. - М.: Колос, 1979. - 327 с. 6. Комлацкий, В. И. Этология свиней / В. И. Комлацкий. - СПб.: «Лань», 2005. - 368 с. 7. Походня, Г. С. Оптимальные условия содержания маток на комплексах / Г. С. Походня // Свиноводство. - 1985. - №1. - С. 30 - 31. 8. Савич, И. А. Свиноводство и технология производства свинины / И. А. Савич. - М.: Агропромиздат, 1986. - 363 с. 9. Учебная книга оператора-свиновода (выращивание поросят) / Ф. К. Почерняев. - М.: Агропромиздат, 1986. - 174 с. 10. Иртегова, Е. А. Различные способы поддержания температурного гомеостаза у поросят-сосунов. / Е. А. Иртегова // Свиноводство: Производственный журнал. - 2005. - №1. - С. 27-29.

УДК 636.2.033.082.4

## ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ МАТОЧНОГО ПОГОЛОВЬЯ ПОМЕСЕЙ ГЕРЕФОРД × ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В СРАВНЕНИИ С ЧИСТОПОРОДНЫМИ ЧЕРНО-ПЕСТРЫМИ СВЕРСТНИЦАМИ

Линник Л.М., Жданова А.А.

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

*Исследования показали, что помесные герефорд×черно-пестрые животные I и II поколения обладают более высокими воспроизводительными способностями, которые выявляются в сокращении возраста при первом осеменении на 105-120 дней, сервис-периода на 18-44 дня, индекс оплодотворяемости на 0,07-0,1 раз, способствуют увеличению выхода телят на 100 маток на 9,8-14,4% и сохранности молодняка на 14,4-16,4% по сравнению с черно-пестрыми телками.*

*Researches have shown, that hybrid gereford×black-and-white animals I and II generations possess higher reproductive abilities which come to light in age reduction at the first insemination for 105-120 days, service-period for 18-44 days, a fruitfulness index on 0,07-0,1 times, promote increase in an exit of calfs at 100 uterus at 9,8-14,4 % and safeties of young growth at 14,4-16,4 % in comparison with black-and-white calfs.*

**Введение.** В высокоразвитых странах мира вопрос производства качественной говядины решается во многом за счет развития специализированного мясного скотоводства. В странах Евросоюза удельный вес мясного скотоводства в сравнении с молочным составляет 33%, а в США и Канаде – 75-80%. Прогноз быстрого роста спроса на говядину в мире является вполне обоснованным, но эта продукция в Беларуси может быть конкурентоспособной только при развитии специализированного мясного скотоводства. Необходимость переспециализации животноводства в ряде регионов республики с молочного скотоводства на мясное диктуется рядом соображений:

- в хозяйствах каждой области в стадах имеются животные с молочной продуктивностью на уровне 1500-2000 кг молока от коровы в год, которые приносят только убытки;
- переход на интенсивные технологии получения молока (круглогодичное стойловое содержание) диктует необходимость эффективного использования имеющихся в республике лугов и пастбищ, которые занимают 30% сельскохозяйственных угодий;
- возросшие цены на энергоносители занимают большую долю в затратах при производстве продукции;