

Д.Н. ХОДОСОВСКИЙ, В.И. БЕЗЗУБОВ, А.Н. ШАЦКАЯ,
И.А. МИХАЙЛОВ, А.А. ХОЧЕНКОВ, А.С. ПЕТРУШКО,
Л.А. КОЧЕТОВА

СОХРАННОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ПОРΟΣЯТ В ПЕРИОД ДОРАЩИВАНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

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

Введение. В Беларуси подавляющее большинство крупных свиноводческих комплексов эксплуатируется более 20 лет. Сроки эксплуатации свиноводческих комплексов не регламентированы в действующих нормах технологического проектирования (РНТП) [1, 2]. Согласно некоторым проектам стены и кровля могут служить 30-50 лет [3]. Считается, что реконструкция, связанная с кормораздачей и водопотреблением, должна проводиться один раз в 12 лет, а вентиляции и перекрытий крыш – в 25 лет. Однако на практике эти сроки при эксплуатации таких конструкций и оборудования в экстремальных условиях (высокая влажность, аммиак и т.д.) значительно ниже. В последние годы на свиноводческих предприятиях стали усиливаться некоторые негативные явления. Прежде всего, произошло снижение продуктивности и сохранности молодняка (поросят-сосунов и отъемышей). Сохранность по группе поросят-отъемышей понизилась на некоторых свиноводческих предприятиях с 85-87 % до 70-75 %, что привело к значительным экономическим потерям [4, 5, 6]. Одним из путей, способствующих исправлению ситуации, считается реконструкция помещений для содержания молодняка. В настоящее время в республике работа по реконструкции зданий для содержания молодняка на доращивании ведется широко. Варианты реконструкции отличаются по способам вентиляции помещений и обогрева животных, используемому станочному оборудованию, системе навозоудаления. Однако производственные результаты после проведения реконструкции далеко не всегда оправдывают ожидания [7, 8]. Поэтому нами была проведена комплексная зоотехническая оценка различных вариантов реконструкции.

Целью наших исследований являлось изучение сохранности, продуктивности и резистентности поросят в период доращивания при различных условиях содержания.

Материалы и методика исследований. Исследования проводи-

лись на РУСПП «Свинокомплекс «Борисовский» мощностью 108 тыс. голов годового откорма в трёх типах зданий цеха опоросов.

Объектом исследований являлись гибридные поросята-отъемыши (КБхБЧПхБМ). Проведено три опыта по одинаковой схеме в зимний, летний и переходный (весенний и осенний) периоды (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опытов

Группы	Количество голов	Особенности технологических и технических решений
Контрольная	50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Станки групповые на 25 голов, полы сплошные бетонные, над навозным каналом бетонные решетки. 2. Вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением. 3. Стены из керамзитобетонных панелей толщиной 12 см. 4. Система навозоудаления - гидросмывом через канал шириной 60 см.
I опытная	50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Станки групповые на 25 голов, полы решетчатые из пластика. 2. Вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением с забором воздуха из галереи. 3. Стены керамзитобетонные толщиной 23 см. 4. Самотёчно-сплавная система навозоудаления периодического действия, накопление экскрементов происходит в 5 бетонных ванн, под 1 рядом станков 1 ванна.
II опытная	50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Станки групповые на 10 голов, полы решетчатые из пластика, приподнятые над уровнем пола на 80 см 2. Вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением с забором воздуха из галереи. Потолок из сайдинга, на высоте 2,2 от уровня пола станка. 3. Стены керамзитобетонные толщиной 23 см, галерея утеплена газосиликатными блоками толщиной 10 см, с воздушной прослойкой 8 см. 4. Самотёчно-сплавная система навозоудаления периодического действия, накопление экскрементов происходит в металлические ванны, закрываемые пробками 1 ванна на 1 станок.

В опытах определялись следующие показатели: индивидуальная живая масса при постановке на дорашивание в возрасте 35 дней; прирост живой массы поросят за период дорашивания (80 дней); среднесуточный прирост и сохранность животных. Из показателей неспецифической реактивности организма животных определяли бактерицидную активность сыворотки крови, лизоцимную активность сыворотки, бета-лизинную активность и кислотную емкость по общепринятым методикам у пяти животных из каждой группы два раза за период содержания по сезонам года. Данные опытов обработаны биометрически.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Показатели естественной резистентности у подопытного молодняка изменялись в зависимости от сезона года (табл. 2). Самый низкий уровень лизоцимной активности, β -лизинной активности и бактерицидной активности сыворотки крови отмечен в зимний период, а самым высоким он был летом.

Таблица 2 – Показатели естественной резистентности молодняка свиней, $M \pm m$

Показатели	Контрольная	I опытная	II опытная
Зимний период (опыт 1)			
Лизоцимная активность, %	2,3 \pm 0,19	2,3 \pm 0,06	2,6 \pm 0,52
β -лизинная активность, %	12,7 \pm 1,83	12,2 \pm 0,71	10,8 \pm 0,82
БАСК, %	42,1 \pm 0,92	43,4 \pm 1,93	43,2 \pm 0,71
Кислотная емкость, об/% CO ₂	48,0 \pm 0,47	49,0 \pm 0,74	50,5 \pm 0,68
Летний период (опыт 2)			
Лизоцимная активность, %	3,9 \pm 0,36	3,0 \pm 0,50	3,7 \pm 0,33
β -лизинная активность, %	14,8 \pm 1,26	14,3 \pm 0,82	15,7 \pm 2,04
БАСК, %	64,7 \pm 3,31	70,8 \pm 7,45	73,3 \pm 3,13
Кислотная емкость, об/% CO ₂	51,0 \pm 1,49	51,3 \pm 2,16	49,3 \pm 2,16
Переходный период (опыт 3)			
Лизоцимная активность, %	3,1 \pm 0,38	3,2 \pm 0,19	3,0 \pm 0,12
β -лизинная активность, %	14,6 \pm 0,65	14,9 \pm 0,43	15,0 \pm 0,52
БАСК, %	45,9 \pm 0,67	45,8 \pm 0,83	45,5 \pm 0,73
Кислотная емкость, об/% CO ₂	48,5 \pm 0,58	47,5 \pm 0,58	50,0 \pm 0,94

Поскольку для показателей естественной резистентности справедливо правило компенсации, когда снижение одного показателя сопровождается увеличением другого, то можно утверждать, что в зимний период все группы имели приблизительно одинаковый уровень естественной резистентности. В летний период у животных II опытной группы отмечались самые высокие показатели БАСК и β -лизинной активности.

В переходный период также все группы имели довольно схожие показатели по лизоцимной, бактерицидной и β -лизинной активности сыворотки крови. Щелочной резерв во всех группах и во все сезоны года соответствовал норме для животных данной половозрастной группы.

Известно, что с 2- до 4-месячного возраста у поросят наблюдается интенсивный рост костной и мышечной ткани, усиленное развитие

пищеварительных органов, высокая интенсивность обмена веществ и энергии [9, 10, 11]. В это время они очень чувствительны к технологическим стрессам. Отклонения в режиме кормления, сбои в работе оборудования по поддержанию оптимальных параметров микроклимата, конструктивные недостатки станочного оборудования отражаются на результатах дорастивания молодняка. Показатели, полученные в зимний период (опыт 1), представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Продуктивность молодняка свиней на дорастивании в зимний период в зданиях различного типа, М ± м.

Показатели	РУСПП «С/к «Борисовский»		
	контроль	I опытная	II опытная
Живая масса 1 гол. при постановке на дорастивание, кг	9,5±0,2	9,3±0,21	9,4±0,19
Живая масса 1 гол. при снятии с дорастивания, кг	34,5±0,6	36,4±0,6*	36,9±0,67**
Абсолютный прирост за период дорастивания, кг	24,9±0,58	27,1±0,65*	27,4±0,55**
Среднесуточный прирост за период дорастивания, г	311±7	339±8 *	342±7**
Сохранность, %	74,0	77,6	80,0

Здесь и далее - * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$

Сложившаяся зооигиеническая обстановка в секциях с решетчатыми полами и механической вентиляцией с подогревом способствовала укреплению организма молодняка свиней в самый холодный период года. Это повлияло на формирование более высокой продуктивности. Так, живая масса молодняка свиней при снятии с дорастивания была достоверно выше ($P \leq 0,05$ и $P \leq 0,01$), чем в типовом варианте, где контрольные животные содержались на сплошных бетонных полах, соответственно на 5,5 и 7,0 %. Полученный абсолютный прирост за период дорастивания в этих зданиях имел достоверные превышения в сравнении с животными типового здания на 8,8 % в I опытной группе и 10,0 % – во II. Среднесуточный прирост поросят на дорастивании в секторах, где содержались животные I и II опытных групп, увеличился по сравнению с типовой секцией на 9,0 % ($P \leq 0,05$) и 10,0 % ($P \leq 0,01$), сохранность поросят за 80 дней дорастивания в I опытной группе повысилась на 3,6 %, во II опытной группе – на 6,0 %.

В летний период года (опыт 2) была подтверждена тенденция, которая была характерна для зимнего периода года (табл. 4). Из данных таблицы видно, что молодняк, который находился на дорастивании в

реконструированных зданиях, имел в конце периода живую массу, превышавшую аналогичный показатель в секторах с типовым оборудованием на 8,2 ($P \leq 0,001$) и 10,4 % ($P \leq 0,001$). Полученный абсолютный прирост живой массы за период доращивания в летний период в реконструированных секторах был достоверно выше ($P \leq 0,001$) по сравнению со стандартным, где животные содержались на сплошных бетонных полах по технологии фирмы «G&G» соответственно на 11,4 и 15,4 %.

Таблица 4 – Продуктивность свиней на доращивании в летний период, $M \pm m$.

Показатели	РУСПП «С/к «Борисовский»		
	контрольная	I опытная	II опытная
Живая масса 1 гол. при постановке на доращивание, кг	11,0±0,13	11,1±0,17	10,9±0,14
Живая масса 1 гол. при снятии с доращивания, кг	36,4±0,42	39,4±0,38***	40,2±0,45***
Абсолютный прирост за период доращивания, кг	25,4±0,37	28,3±0,29***	29,3±0,39***
Среднесуточный прирост за период доращивания, г	306±5,0	341±4,0***	353±5,0***
Сохранность, %	79,5	84,8	84,4

Данная тенденция полностью повторилась в отношении среднесуточного прироста. Сохранность молодняка повысилась в I группе на 5,3 %, во II – на 4,9 %.

В переходный период года (опыт 3), в отличие от зимнего и летнего, в секторах с первым и вторым вариантами реконструкции не наблюдалось существенных изменений по показателям продуктивности и сохранности (табл. 5). Так, живая масса при окончании периода доращивания в секторах с данными вариантами была выше, чем в типовом здании, соответственно, на 1,2 и 3,0 %. В секторах с перечисленными вариантами был получен абсолютный прирост живой массы, который был выше прироста, полученного в типовом варианте. Разница эта составила 1,8 и 4,5 %.

Среднесуточный прирост живой массы молодняка свиней за время доращивания вырос по сравнению с типовой секцией соответственно на 1,8 и 4,6 %. Сохранность в переходный период года за время доращивания была выше во II опытной группе на 3,5 %, чем в контрольной группе. В I группе сохранность оказалась ниже, чем в типовом варианте, на 0,7 %.

Таблица 5 – Продуктивность молодняка свиней на доращивании в переходный период в зданиях различного типа, М±м

Показатели	РУСПП «С/к «Борисовский»		
	контрольная	I опытная	II опытная
Живая масса 1 гол. при постановке на доращивание, кг	10,8±0,16	10,6±0,15	10,7±0,13
Живая масса 1 гол. при снятии с доращивания, кг	33,0±0,55	33,4±0,51	34,0±0,45
Абсолютный прирост за период доращивания, кг	22,3±0,51	22,7±0,51	23,3±0,43
Среднесуточный прирост за период доращивания, г	279±6,0	284±6,0	292±5,0
Сохранность, %	73,2	72,5	76,7

Заключение. 1. Показатели продуктивности и сохранности молодняка в реконструированных секторах в зимний и летний периоды были существенно выше, чем в типовом секторе. В переходный период разница между реконструированными и контрольным секторами оказалась незначительной.

2. Наилучшим из изучавшихся вариантов реконструкции был вариант, где подвесной потолок выполнен из сайдинга (панелей ПВХ) и находится на высоте 2,2 м от уровня пола станка, забор воздуха происходит из галереи через 2 отверстия (размером 0,4 м x 0,4 м), расположенные на уровне пола. Животные этой опытной группы имели превосходство в разные сезоны года над животными, содержащимися в типовой секции, по конечной живой массе от 1,0 до 3,8 кг, по среднесуточному приросту – от 13 до 47 г, по сохранности – от 3,5 до 6 %.

3. Показатели естественной резистентности были выше у молодняка свиней II опытной группы: так, по бактерицидной активности сыворотки крови по сезонам года это превышение находилось в пределах от 1,1 до 8,6 %.

Литература

1. Республиканские нормы технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения животноводческих объектов. – РНТП-1-2004 / разраб. : Н. А. Попков [и др.]. – Минск, 2004. – 92 с.
2. Кудрявцев, А. А. Физиологическое обоснование нормативов для проектирования вентиляции в помещениях для сельскохозяйственных животных / А. А. Кудрявцев // Гигиена сельскохозяйственных животных. – М., 1991. – С. 9-20.
3. Влияние теплотехнических характеристик ограждающих конструкций и схем вентиляции на энергозатраты в зданиях для содержания подсосных свиноматок / Д. Н. Ходосовский [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 41. – Жодино, 2007. – С. 121-128.
4. Писарев, Ю. Реконструкция свиноводческих комплексов – реальный путь увеличения производства свинины / Ю. Писарев // Свиноводство. – 2002. – № 4. – С. 35-37.
5. Шейко, И. П. Свиноводство : учебник / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Мн., 2005. – 384 с.

6. Стрельцов, В. А. Влияние живой массы новорожденных поросят на их сохранность / А. В. Стрельцов // Технология получения и выращивания здорового молодняка сельскохозяйственных животных и рыбопосадочного материала. – Мн., 1993. – С. 52-53.

7. Медведский, В. А. Гигиена животных / В. А. Медведский, Г. А. Соколов. – Мн. : Адукацыя і выхаванне, 2003. – 608 с.

8. О состоянии животноводства Республики Беларусь за январь-декабрь 2007 года : отчет М-ва стат. и анализа Респ. Беларусь. – Минск, 2007. – 34 с.

9. Клоуз, В. Этот трудный послеотъемный период / В. Клоуз // Животноводство России. – 2007. – № 9. – С. 31-33.

10. Симарев, Ю. Влияние окружающей среды на физиологическое состояние свиней / Ю. Симарев // Свиноводство. – 1999. – № 4. – С. 23-26.

11. Базанов, В. Н. Преимущества и недостатки современных технологий производства свинины / В. Н. Базанов, Н. В. Пономарев // Животноводство. – 1987. – № 10. – С. 54-56.

(поступила 27.02.2008 г.)

УДК 574:539.163:637.51

А.А. ЦАРЕНОК, С.А. КАЛИНИЧЕНКО, И.В. ЯНОЧКИН,
Р.А. НЕНАШЕВ, А.Ф. ГВОЗДИК

**ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ В ХОЗЯЙСТВАХ,
ПОДВЕРГАВШИХСЯ РАДИОАКТИВНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ
В РЕЗУЛЬТАТЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС, С СОДЕРЖАНИЕМ
¹³⁷Cs, НЕ ПРЕВЫШАЮЩИМ 160 Бк/кг**

РНИУП «Институт радиологии»

Введение. Современный этап развития экономики нашей страны в условиях жесткой рыночной конкуренции предъявляет все более серьезные требования, как к объемам производимой мясной продукции, так и к ее качеству. Наибольшим удельным весом (до 50 % и выше) от общего количества потребляемого мяса во многих странах обладает говядина. Постоянно увеличивается экспорт белорусского мяса в страны ближнего и дальнего зарубежья, основным ее импортером является Российская Федерация. Так, в 2005 году, по данным Минсельхозпрода, в эту страну было поставлено 64,3 тыс. тонн свежей и мороженой говядины. Особым требованием, которое влияет на процессы экспорта мяса, является радиологическое качество, регулируемое строгими нормативными требованиями. Одним из учитываемых параметров при производстве говядины является содержание в ней радионуклида ¹³⁷Cs. Так, в Российской Федерации, которая является партнером и одним из крупнейших потребителей белорусской говядины, действует жесткий норматив на содержание ¹³⁷Cs на уровне 160 Бк/кг [1].