

А.А. ХОЧЕНКОВ, Д.Н. ХОДОСОВСКИЙ, В.А. БЕЗМЕН,  
А.С. ПЕТРУШКО, А.Н. ШАЦКАЯ, И.И. РУДАКОВСКАЯ

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ НА ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ КОМПЛЕКСАХ

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

**Введение.** В связи с интенсификацией производства свинины значительно возросло внимание ученых и производственников к проблемам санации производственных помещений свиноводческих комплексов и их дальнейшей эксплуатации. Особенно это актуально для предприятий Беларуси, поскольку большинство производственных площадей, на которых производят свинину, эксплуатируется с 70-80-х годов. Они имеют не только значительный процент физического износа, зачастую на них созданы неудовлетворительные санитарно-гигиенические условия, обусловленные многолетним скоплением патогенной и условно-патогенной микрофлорой [1, 2]. Доказано, что при высокой концентрации микроорганизмов в окружающей среде у животных наступает микробный стресс, который негативно воздействует на иммунную систему организма. Из опыта работы свиноводческих предприятий известно, что сохранность и продуктивность животных в большинстве случаев более высоки в первые годы. В последующем накопление инфекционного начала происходит весьма интенсивно, несмотря на широкое применение дезинфектантов после каждого производственного цикла. Это явление у производственников и в научной литературе получило название «биологическая усталость» помещений [2, 3, 4].

Проведение профилактических дезинфекций в присутствии животных не является универсальным средством. При постоянном применении дезинфектантов эффективность их действия снижается, поскольку микроорганизмы приобретают к ним резистентность. Существенной угрозой здоровью животных является микрофлора, накапливающаяся в участках водопроводных труб, запорной арматуры. Отсутствие обеззараживания этих труднодоступных мест приводит к появлению стационарных очагов микробиологического благополучия. Для профилактики заболеваний микробной этиологии на свиноводческих комплексах достаточно широко используются антибиотики. В последние

годы в мировом животноводстве практикуется принципиально новый подход к использованию этих препаратов [5, 6]. Ведь применяемые кормовые антибиотики имеют ряд существенных недостатков: накопление их в продуктах животноводства, низкую эффективность в связи с развитием устойчивости микроорганизмов при длительном применении, нарушение баланса микроорганизмов в желудочно-кишечном тракте и др. С целью снижения бактериальной загрязненности кормовых средств, а также нормализации бактериального баланса в организме применяют подкислители кормов на основе органических кислот, а также пробиотики и пребиотики [7, 8, 9]. Подкислителям присуща технологическая гибкость – каждый препарат используется в зависимости от конкретной задачи (уничтожение плесневых грибов, сальмонелл и т. д.). В последние годы для профилактики заболеваний микробного происхождения широко используются пробиотики – живые микробные культуры или их метаболиты, улучшающие микробный баланс в пищеварительном тракте животных [10].

Наиболее актуальны проблемы сохранности и заболеваемости поголовья в послеотъемный период. Именно на это время приходится основная часть отхода свиноголовья, которая в значительной степени определяет экономическое положение предприятий. Таким образом, проблемы санации производственных помещений и выращивания здоровых животных чрезвычайно сложны и весьма актуальны для промышленного производства свинины. И очевидно, что только одним зоогигиеническим или технологическим приемом их не решить. Необходимо их научно обоснованное сочетание с учетом экономического эффекта.

Цель работы – разработка технологического регламента выращивания поросят-отъемышей и поросят на дорастивании на промышленных комплексах, имеющих сверхнормативный отход молодняка по причине «биологической усталости» помещений с использованием новых антимикробных и биологически активных веществ.

Для осуществления данной цели были поставлены задачи:

- изучить динамику, причины отхода и заболеваемости поросят на дорастивании, зоотехнический фон (параметры микроклимата помещений, качество и уровень кормления; происхождение животных подопытных групп);
- разработать схемы применения пробиотических препаратов и подкислителей при выращивании поросят на дорастивании;
- разработать схемы применения антимикробных препаратов (дезинфекции в присутствии животных) при выращивании поросят на дорастивании;
- разработать технологический регламент выращивания поросят на

доращивании на промышленных комплексах, имеющих сверхнормативный отход молодняка по причине «биологической усталости» помещений.

**Материал и методика исследований.** Для решения поставленных задач на свиноводческих комплексах ОАО «Крутогорье-Петковичи» и ОАО «Совхоз-комбинат Борисовский» проведен комплекс научно-исследовательских работ: а) мониторинг показателей сохранности и заболеваемости поросят в подсосный период и во время доращивания (в зимний, переходный и летний периоды) – ОАО «Крутогорье-Петковичи»; б) оценка микробиологической загрязненности секций для поросят на доращивании (с типизацией микроорганизмов) – ОАО «Крутогорье-Петковичи» ОАО «Совхоз-комбинат Борисовский» в) оценка качества водопроводной воды на комплексе ОАО «Совхоз-комбинат Борисовский»; г) определение эффективности использования подкислителей, пробиотиков, антистрессовых препаратов при выращивании поросят на доращивании – ОАО «Крутогорье-Петковичи»; д) определение эффективности применения дезинфектантов в присутствии животных – ОАО «Крутогорье-Петковичи»; е) производственное испытание базовой схемы применения антистрессовых, пробиотических, антимикробных препаратов при выращивании поросят на доращивании – ОАО «Совхоз-комбинат Борисовский».

**Результаты экспериментов и их обсуждение.** В первом втором научно-хозяйственном опыте выявлялась эффективность использования пробиотиков, подкислителей, антистрессовых препаратов при выращивании поросят на доращивании (по схемам). Во втором научно-хозяйственном опыте определялась эффективность профилактической и адресной дезинфекции препаратом «Сталосан Ф» в присутствии животных. Более предпочтительный вариант использовался при разработке базовой схемы. Бактериологический контроль санитарного состояния станочного оборудования, поилок, кормушек, поверхностей стен проводились согласно «Методическим указаниям по контролю санитарно-бактериологического состояния объектов ветеринарно-санитарного надзора», утв. ГУВ с ГВ и ГПИ Минсельхозпрода РБ (№ 10-1-5/121) в ГУ «Белгосветцентр» и ГУ «Минская областная ветеринарная лаборатория». Качественные параметры воды определялись в лабораторном отделе ГУ «Жодинский городской центр гигиены и эпидемиологии» (аттестат аккредитации № ВУ /11202.1.0.1324). На основании полученных результатов собственного научного и производственного опытов разработана базовая схема применения антистрессовых, пробиотических, антимикробных препаратов при выращивании поросят-отъемышей и поросят на доращивании. Для разработки базовой схемы применения антистрессовых, пробиотических, антимикроб-

ных препаратов при выращивании поросят на дорастивании определили критические периоды жизни животных, когда наиболее велика заболеваемость поголовья, а также его отход.

За отъемный период отход во всех четырех технологических группах был незначительным и колебался от 1,1 до 2,1 %. Переход на комбикорм СК-21 совпал с переводом животных в цех дорастивание. После перевода на этот комбикорм повысилась заболеваемость поголовья. Поскольку тотальную антибиотикотерапию в этот период проводить не могли (она осуществлялась в период отъема), то ветеринарная служба лечила только явно заболевших животных. Отход поголовья за возрастной период поросят от 60 до 110 дней составлял от 7,8 до 11,2%. Его основной пик пришелся на период от 75 до 90 дней.

Физическое состояние, химический состав и микробная обсемененность воды оказывает значительное влияние на здоровье животных, особенно молодняка. Согласно нашим исследованиям (таблица 1), питьевая вода отделения Переседы ОАО «Совхоз-комбинат Борисовский» по ряду показателей не соответствовала нормативам. В наибольшей степени это относится к цветности и мутности, содержанию железа и марганца. Согласно нашим исследованиям, в образце водопроводной воды свиноводческого комплекса обнаружены термотолерантные колиформные бактерии, что свидетельствует о предполагаемом фекальном загрязнении линий водопотребления. Коммуникации по водоснабжению от скважины до комплекса были проложены более 30 лет назад и весьма вероятно их коррозия с последующим подсосом грунтовых вод, в которые может попадать содержимое навозных стоков. Для снижения негативного воздействия тотальной микробиологической загрязненности свиноводческих комплексов со сверхнормативным сроком эксплуатации на организм животных с питьевой водой применяют ряд препаратов. Ведь при заболевании животные теряют аппетит, но при этом хорошо пьют для компенсации гипертермии и обезвоживания.

Таблица 1 – Параметры качества водопроводной воды на свинокомплексе, (n=5)

Показатель	Среднее содержание	Лимиты	Доля несоответствующих нормативу образцов, %
1	2	3	4
Запах, баллы	1 ± 0,35	0-2	0
Привкус, баллы	0	0	0
Цветность, градусы	28,8±1,06	25,4-31,0	100
Мутность, единицы	2,9±0,20	2,4-3,4	100

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
pH	7,4±0,05	7,32-7,58	0
Железо, мг/дм <sup>3</sup>	0,70±0,059	0,65-0,75	100
Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	0,12±0,009	0,09-0,14	80
Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	362±8,9	340-380	0
Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	35±0,06	33-38	0
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	18,5±0,61	17,4-20,4	0
Общие колиформн. бактерии в 100 см <sup>3</sup>	0,4±0,40	0-2	20
Термотолерантные колиформн. бактерии в 100 см <sup>3</sup>	0,4±0,40	0-2	20

В связи с этим ввод биологически активных веществ через воду очень эффективен. В наших исследованиях подкислители, пробиотики и антистрессовые препараты вводились посредством медикаторов. Контрольная группа получала необходимые биологически активные вещества с кормами согласно стандартной технологии, а опытные – с использованием медикаторов согласно схеме опыта (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели продуктивности подопытных групп поросят на дорастивании

Показатель	Подопытная группа			
	контроль-ная	I опытная	II опытная	III опытная
Средняя масса особи при постановке на опыт, кг	21,5±0,25	21,6±0,21	21,6±0,24	21,5±0,27
Средняя масса особи при постановке на откорм, кг	43,9±0,47	43,6±0,52	45,0±0,51*	44,7±0,49
Среднесуточный прирост живой массы, г	448±10,8	440±11,5	468±10,7*	464±10,3
Отход и выбраковка поросят в секции, гол.	8,4	9,1	7,2	7,1

\* P < 0,05

Необходимо отметить, что наиболее предпочтительной оказалась схема обработки № 2. У животных этой группы, по сравнению с контрольной, была выше на 1,1 кг ( $P < 0,05$ ) средняя масса при постановке на откорм, а также ниже на 1,2 % уровень отхода и выбраковки.

Рынок профилактических препаратов для свиноводства чрезвычайно насыщен и динамичен. Ежегодно на нем появляются десятки новых средств профилактического назначения. Основным ограничителем их применения является цена. Каждая обработка животных увеличивает составляющую затрат на продукцию и поэтому для производителей весьма важно, чтобы эти затраты оправдались большей продуктивностью скота. Работник зоотехнической службы должен быть не только специалистом по животноводству, но и менеджером, и маркетологом, т. е. использовать только те препараты, от которых максимальный эффект, которые постоянно находятся на рынке. Поэтому, с нашей точки зрения, необходимой в сложившейся ситуации является разработка базовой схемы применения соответствующих препаратов, исходя из которой проводятся обработки животных, планируется приобретение препаратов и их замена. Ее апробация (научно-хозяйственный опыт, производственная проверка) проведена в ОАО «Совхоз-комбинат Борисовский» (таблица 3).

Таблица 3 – Продуктивность поросят-отъемышей и поросят на доращивании

Показатели	Контрольная группа (n=30)	Опытная группа (n=30)
Средняя живая масса особи при постановке на опыт, кг	9,8 ± 0,16	9,8 ± 0,21
Средняя живая масса особи при снятии с опыта, кг	37,6 ± 0,60	39,4 ± 0,70*
Среднесуточный прирост живой массы, г	414 ± 9,5	441 ± 9,0*

\*  $P < 0,05$

Необходимо отметить, что комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия на организм микробного фактора оказал положительное влияние на продуктивность животных. Средняя масса поросят опытной группы к передаче на откорм по сравнению с контрольной группой увеличилась на 1,8 кг ( $P < 0,05$ ), а среднесуточный прирост живой массы – на 27 г ( $P < 0,05$ ). Комплексное воздействие на микрофлору желудочно-кишечного тракта (применение подкислите-

лей и пробиотиков), а также применение адаптогена – витамина С – снизили проявление микробного стресса, которое присуще всем длительно эксплуатируемым свиноводческим предприятиям. Применение базовой схемы в рамках производственной проверки обеспечило более высокую сохранность особей опытной группы (на 6 %) и больший среднесуточный прирост живой массы (на 23 г), что подтверждают результаты научно-хозяйственного опыта.

**Заключение.** На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Наибольшая заболеваемость и отход молодняка в условиях промышленных комплексов со сверхнормативным отходом поголовья по причине «биологической усталости» помещений наблюдается в возрасте с 60 по 75 день.

2. Питьевая вода свиноводческого комплекса (отделение «Пересады» ОАО «Совхоз-комбинат Борисовский») по ряду физико-химических и санитарно-микробиологических показателей не соответствует требованиям действующей нормативной документации (СанПиН 10-124 РБ 99).

3. Повышение среднесуточных приростов на 16-20 г, увеличение на 1,2-1,3 % сохранности поросят в период дорастивания, профилактика стрессов, желудочно-кишечных заболеваний обеспечивает введение в организм животных с питьевой водой посредством медикаторов препаратов (витамина С, подкислителя «Биотроник СЕ форте жидкий», пробиотика), согласно схемам обработки.

3. Для повышения санитарно-гигиенического благополучия в станках для содержания поросят после отъема необходимо применять сочетание профилактической дезинфекции в присутствии животных и адресной дезинфекции этим же препаратом при обнаружении желудочно-кишечных заболеваний. Это обеспечивает повышение сохранности молодняка на 1,3 %, повышение среднесуточных приростов живой массы на 21 г ( $P < 0,05$ ).

4. Разработана и апробирована базовая схема применения антистрессовых, пробиотических, антимикробных препаратов при выращивании поросят на дорастивании. Ее применение в условиях длительно действующих свиноводческих предприятий, имеющих сверхнормативный отход молодняка и его пониженную продуктивность, снижает отход молодняка на 6 %, повышает интенсивность их роста на 23-27 г.

#### Литература

1. Курцвейг, В. Антимикробный режим охраны здоровья животных в промышленных комплексах / В. Курцвейг // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1978. – № 4. – С. 99-103.

2. Кожемяка, Н. Профилактические перерывы в системе борьбы с болезнями птиц / Н. Кожемяка // Птицеводство. – 1980. – № 7. – С. 32.
3. Андриянов, Н. Санитарный перерыв и санация помещений / Н. Андриянов // Птицеводство. – 1980. – № 9. – С. 32-33.
4. Кузнецов, С. В. Стерилизация огнем в свиноводстве / С. В. Кузнецов // Сельское хозяйство за рубежом. – 1971. – № 1. – С. 38-39.
5. Токсикологические показатели и эффективность кормовых подкислителей / А. З. Равилов [и др.] // Ветеринария. – 2011. – № 9. – С. 55-58.
6. Фисинин, В. И. Применение фумаровой кислоты в животноводстве / В. И. Фисинин, Т. М. Околелова // Зоотехния. – 1989. – № 11. – С. 35-38.
7. Иванов, А. Селацид – эффективная замена антибиотиков в кормах для свиней и птицы / А. Иванов // Свиноводство. – 2002. – № 6. – С. 22-23.
8. Игнатьев, В. Вы еще применяете антибиотики? Альтернатива есть! / В. Игнатьев // Животноводство России. – 2003. – № 4. – С. 18-19.
9. Крюков, В. С. Биологические и практические аспекты органических кислот в кормлении свиней / В. С. Крюков // РацВетИнформ. – 2011. – № 1 (113). – С. 29-35.
10. Пономаренко, Ю. А. Питательные и антипитательные вещества в кормах / Ю. А. Пономаренко. – Минск : Экоперспектива, 2007. – 960 с.

(поступила 13.01.2012 г.)