

Установлено, что при формировании дойного стада коров, производящих молоко для выработки продуктов детского питания, предпочтение следует отдавать животным, принадлежащим к тем генеалогическим линиям и семействам, в молоке которых содержится минимальное количество соматических клеток, что позволит получать сырье, стабильное по биологической ценности, технологическим свойствам и показателям безопасности.

Литература

1. Мысик, А. Т. Современное состояние производства и потребление продукции животноводства в мире / А. Т. Мысик // Зоотехния. – 2008. – № 1. – С. 41-44.
2. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности : справочник / Н. Ю. Алексеева [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1986 – 239 с.
3. Качество молока в зоне ОАО «Беллакт» для производства продуктов детского питания / М. В. Барановский [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – Жодино, 2009. – Т. 44, ч. 1. – С. 182-183
4. СТБ 1598-2006. Молоко коровье. Требования при закупках. – Минск : Госстандарт, 2008 – 12 с.
5. Методические рекомендации по определению количества соматических клеток в молоке / Ин-т экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского ; разработ. : А. А. Богуш [и др.]. – Минск, 2007. – 20 с.
6. Лечение маститов и эндометритов у коров А. А. Богуш [и др.] // НТИ и рынок. – 1996. – № 3. – С. 50
7. Производство экологически безопасного сырья для здоровья потребителей молока. Отраслевой регламент / Минсельхозпрод Республики Беларусь. – Минск, 1996. – 24 с.

(поступила 15.02.2010 г.)

УДК 631.223.6:648.63

В.И. БЕЗЗУБОВ, А.С. ПЕТРУШКО

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОПРЕПАРАТА «ВИПОСАН» В КАЧЕСТВЕ ДЕЗИНФЕКТАНТА ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ПОРОСЯТ-ОТЪЁМЫШЕЙ

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

Введение. Более 80 % свинины в республике производится на 105 промышленных комплексах, где интенсивность производства достаточно высокая. На 1 голову, имевшуюся на начало года, производится более 130 кг, на отдельных комплексах – 159-165 кг. Эффективность производства на них в сравнении с обычными фермами выше в 2-2,5 раза.

Однако в последние годы на свиноводческих предприятиях стали проявляться и некоторые негативные явления. Прежде всего, это коснулось сохранности молодняка, которая снизилась с 85-87 % до 70-75% и менее. Из отрицательных технологических факторов, связанных с сохранностью, можно отметить отсадку-подсадку поросят-сосунов по живой массе, что способствует разнесу микроорганизмов от поросят одной матки к другой, объединение поросят и перегруппировку их при отъеме в большие группы, чем они находились под маткой, перегруппировку отъемышей в период дорастивания, перевод маток (около 30 %) с удлиненным сроком супоросности из одной секции в другую, что опять-таки способствует обсеменению микроорганизмами помещений и заражению ими животных. Кроме того, сохранность свиней связана с такими факторами, как биологическое старение помещений, высокая концентрация животных на ограниченных площадях, несовершенство отдельных технологических элементов, систем создания микроклимата, биологически неполноценные корма, новые инфекционные заболевания, появившиеся в последние годы. Ассоциированное воздействие последних и широко распространенной условно патогенной и патогенной микрофлоры вызывает длительно протекающие, весьма контагиозные и летальные массовые заболевания.

Вышеназванное приводит к расширению ареала действия различных микроорганизмов и повышению их вирулентности, постоянному напряжению показателей резистентности организма животных, снижению иммунитета, и, как итог, значительному отходу молодняка, иногда до 50 % и более.

Наличие предрасполагающих факторов на крупных промышленных свиноводческих комплексах способствует селекции и увеличению численности факультативных патогенных бактерий и вирусов. Микроорганизмы, обычно находящиеся в организме в латентной форме, могут вызывать такие эпизоотии, которые раньше в небольших стадах были неизвестны [1]. Для обеспечения стабильного ветеринарного благополучия свиноводства и охраны здоровья населения требуется разработка новых методов профилактики инфекционных заболеваний. Они должны предусматривать проведение эффективных и экологически безвредных, в первую очередь, дезинфекционных мероприятий, направленных на максимальное снижение возбудителя внутри и вне промышленных комплексов [2, 3].

Наряду с традиционными методами дезинфекции появились и биологические [4]. В настоящее время всё большую актуальность приобретают вопросы изучения биологических препаратов для дезинфекции помещений в присутствии животных с целью профилактики желудочно-кишечных и респираторных болезней, вызванных условно-патогенной микрофлорой [5, 6, 7, 8].

В Республике Беларусь исследования в этом направлении ранее не проводились, хотя актуальность их не вызывает сомнения, поскольку поддержание титра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на экономически незначимом уровне играет важную роль в повышении сохранности и продуктивности растущих свиней.

Поэтому нами была поставлена цель – разработать и освоить биопрепарат микробного происхождения для профилактики отдельных инфекционных заболеваний свиней на промышленных комплексах.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в РУСПП «Свинокомплекс Борисовский» Минской области, производственная мощность которого составляет 108 тыс. свиней в год.

Субъектом для исследований были поросята-отъёмыши, объектом – помещения для их содержания, предметом – биопрепарат «Випосан».

На первом этапе в лаборатории ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» проводился скрининг микроорганизмов с высокой антибактериальной активностью. В РНИДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» исследовалась патогенность, токсигенность и аллергенность отобранных штаммов микроорганизмов.

По выявлению штамма микроорганизма с широким и высоким антибактериальным действием изучено его воздействие на микробную загрязнённость воздуха в помещениях для поросят-отъёмышей. Обсеменённость помещений микробами определялась методом седиментации путём размещения чашек Петри в двух-трёх точках зданий, последующего выращивания и подсчёта колоний.

Были сформированы контрольная и опытная группы поросят-отъёмышей. Помещение, где содержались животные опытной группы, обрабатывалось биопрепаратом «Випосан». Контрольное помещение обрабатывалось традиционно 4%-м раствором каустической соды (NaOH).

За время исследований проведен учёт заболеваемости и продуктивности выращиваемого молодняка. У подопытных животных изучены живая масса при поступлении на дорастивание и при передаче на откорм, сохранность и среднесуточный прирост за период дорастивания.

При изучении состояния микроклимата в свиноводческих помещениях кроме бактериальной обсеменённости определяли температуру, относительную влажность, скорость движения воздуха и концентрацию аммиака.

Кроме того, у животных исследовали морфологический и биохимический состав крови, резистентность. Для гематологических исследований кровь брали от 5 голов из каждой группы.

Результаты эксперимента и их обсуждение. На первом этапе исследований в ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» прове-

ден скрининг выделенных микроорганизмов широкого спектра действия с высокой антимикробной активностью к отдельным инфекционным заболеваниям свиней. Из 1000 изолятов бактерий-антагонистов было отобрано 7 штаммов бактерий высокой антагонистической активности к патогенным и условно-патогенным бактериям групп кишечной палочки, стафилококков, стрептококков. Диаметр зоны подавления роста тест-объектов патогенов оказался значительным и колебался в пределах 27-32 мм. Испытания двух из них показало, что более эффективными оказались штаммы микроорганизма 9/2+фаг.

После выделения штаммов микроорганизмов с наиболее эффективным антимикробным действием в опытах на мышах изучена их патогенность, токсигенность и аллергенность в РНИДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. Вышелесского». Установлено, что опытные штаммы не обладают патогенностью, токсигенностью и аллергенностью в отношении подопытных животных.

Исследование опытных штаммов на иммунный статус проводили на кроликах. После двукратной иммунизации титры специфических антител в крови подопытных животных увеличились с 1:64 и 1:128 до 1:128 и 1:256. Гематологические показатели (количество эритроцитов, лейкоцитов, концентрация гемоглобина) существенно не различались и находились в пределах нормы. Таким образом, обработка кроликов опытными штаммами микроорганизмов не оказала неблагоприятного воздействия на организм лабораторных животных и их иммунитет.

Кроме вышеизложенного нами проведены исследования по определению эффективности действия биопрепаратов на основе штаммов с наиболее эффективной антимикробной активностью и их воздействия на иммунный статус молодняка свиней в условиях крупного промышленного комплекса.

Как известно, бактериальная загрязнённость воздуха свинарников зависит от плотности размещения животных, типа кормления, системы уборки и удаления навоза, работы вентиляционных установок, времени использования помещений и т. д.

Данные о бактериальной загрязнённости в помещениях для содержания поросят-отъемышей приведены в таблице 1.

Анализируя бактериальную загрязнённость воздуха в секциях для содержания поросят-отъемышей, можно отметить, что она не соответствовала стандарту РСТ БССР 856-87.

До обработки общая бактериальная загрязнённость в использовавшихся помещениях колебалась в пределах 910,45-1303,7 тыс. КОЕ /м³, и превышала норму 300 тыс. КОЕ /м³ воздуха. Это указывает на то, что дезинфекция помещений традиционными методами не обеспечивает длительной очистки их от микроорганизмов. Постоянно поступая с вентилируемым воздухом, микробы быстро привыкают к сложившим-

ся условиям. Кроме того, каустическая сода (щёлочь), вступая во взаимодействие с вредными газами, которые сразу же появляются после заселения помещений свиньями, превращается в соли, неспособные влиять на микроорганизмы.

Таблица 1 – Показатели бактериальной обсеменённости воздуха помещений для содержания поросят-отъёмышей, тыс. КОЕ/м³

Помещение	Общая загрязнённость	Группа стафилококков и стрептококков	Группа кишечной палочки
До обработки			
Контрольное	1303,7	383	1
Опытное	910,45	233,03	0,75
Через 1 день после обработки			
Контрольное	1298,31	554,9	0,75
Опытное	694,94	334	1,26
Через 3 дня после обработки			
Контрольное	781,14	230,81	0,75
Опытное	241,75	110,26	0,75
Через 7 дней после обработки			
Контрольное	377,1	24,49	0,5
Опытное	83,83	18,69	0,25

Положительное воздействие биопрепарата отмечалось через 1, 3 и 7 дней после обработки помещений, в которых находились животные.

Так, через 7 дней после обработки обсеменённость воздуха достигала в опытной группе 83,83 КОЕ/м³, в контрольной – 377,1, что свидетельствует о достаточно длительном действии исследуемого биопрепарата. Количество микробных тел *E. coli* оказалось незначительным и колебалось в пределах 0,75-1 и 0,25-0,5 тыс., соответственно. Содержание стафилококков и стрептококков по контрольной и опытной группам колебалось, соответственно, от 383 до 233 до начала обработки и от 554,9 до 334 тыс. КОЕ/м³ через 1 день после обработки, соответственно. Через 3 дня концентрация их также была ниже по опытной группе – 110,26 против 230,81 тыс. КОЕ/м³. Спустя 7 дней количество их по группам различалось уже в меньшей степени.

Исследованиями микроклимата установлено, что зоогигиенические показатели в помещениях для содержания поросят-отъёмышей соответствовали нормам РНТП-1-2004 с незначительным отклонением в отдельные периоды опыта. Температура воздуха в помещениях для поросят-отъёмышей находилась в пределах 15-21°С. В зависимости от высоты определения (50 и 150 см над полом) концентрация аммиака

колебалась от 6 до 11 мг/м³. Скорость движения воздуха составляла 0,15-0,19 м/с. Относительная влажность находилась в пределах 70-82%.

Наряду с установлением влияния препарата, обладающего дезинфицирующими свойствами, на зооигиенические показатели в помещениях для молодняка свиней нами были изучены продуктивные качества животных. Данные исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Продуктивные качества поросят на дорастивании

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Продолжительность опыта, дней	81	82
Наименование препарата	NaOH	«Випосан»
Количество голов в начале опыта	17	20
Количество голов в конце опыта	13	18
Сохранность, %	76,5	90
Живая масса 1 головы в среднем в начале опыта, кг	14,8±0,65	9,6±0,36
Живая масса 1 головы в среднем в конце опыта, кг	32,6±0,56	32,3±0,74
Абсолютный прирост живой массы, кг	17,8±0,47	22,7±0,88
Среднесуточный прирост живой массы, г	220±0,01	277±0,01

Материалы таблицы свидетельствуют, что средняя живая масса поросят-отъёмышей при постановке на опыт не была одинаковой. Так, если в контрольной группе масса 1 головы в начале опыта равнялась 14,8 кг, то в опытной группе – 9,6 кг, соответственно. К концу опыта живая масса поросят в обеих группах стала примерно равной – 32,6 кг (в контрольной) и 32,3 кг (в опытной). Можно предположить, что в данном случае проявился эффект действия препарата «Випосан» не только на микрофлору помещений, но, возможно, и на животных, к которым он попал воздушно-капельным путём во время обработки и в дальнейшем через контакт с окружающим оборудованием.

Важнейшим критерием интенсивности роста животных является величина среднесуточного прироста. Данные по нему свидетельствуют, что за период дорастивания этот показатель у животных после обработки биопрепаратом «Випосан» был выше, чем в контроле, на 57 г, или на 26 %.

Анализ результатов опыта показал, что технологическая сохранность у молодняка опытной группы составила 90 % и была выше на

13,5 % по сравнению с контрольной. Таким образом, использование в качестве дезинфектанта микроба-антагониста в сочетании с фагом в биопрепарате «Випосан» способствовало повышению сохранности молодняка и среднесуточных приростов.

Что касается изменений некоторых биохимических показателей (общий белок, альбумины, глобулины, АСТ, АЛТ, кислотная ёмкость, мочевины, холестерин, билирубин, Са, Р, Mg, Fe), морфологических (лейкоциты, эритроциты, гемоглобин), показателей резистентности (лизосимная, бета-лизинная активность, РА), то можно отметить, что величина их находилась, в основном, в пределах физиологических норм. Изменение некоторых из них зависит от испытуемого биопрепарата, а по отдельным носит скорее неопределённый, нежели закономерный характер.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что использование опытного биопрепарата «Випосан» в присутствии животных в качестве дезинфектанта свиноводческих помещений позволяет снизить обсеменённость воздуха в них через 1-7 дней общей микрофлорой на 24-91 %, бактериями группы стафилококков и стрептококков – на 53-92 %, кишечной палочки – на 67 %, соответственно. Среднесуточный прирост порослят-отъёмшей за период доразивания повышался на 57 г, сохранность – на 13,5 %. Экономический эффект по продуктивности на 100 порослят-отъёмшей составил 2195200 руб.

Литература

4. Готовский, Д. Г. Повышение сохранности молодняка кур путём применения аэрозольной дезинфекции / Д. Г. Готовский, А. Ф. Железко, М. В. Базылев // Интенсификация производства продуктов животноводства : материалы междунар. науч.-произв. конф. (30-31 окт. 2002 г.). – Жодино, 2002. – С. 174.

1. Готовский, Д. Г. Способ профилактики и лечения стафилококковых дерматитов у ремонтного молодняка кур/ Д. Г. Готовский // Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию каф. зооигиены. – Витебск, 2003. – С. 31-33.

5. Каминский, А. В. Санация воздушной среды помещений в присутствии порослят-отъёмшей / А. В. Каминский // Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию каф. зооигиены. – Витебск, 2003. – С. 44-45.

2. Ошенков, В. Г. Дезинфицирующая активность новых препаратов / В. Г. Ошенков, В. Н. Аржаков // Ветеринария. – 2001. – № 4. – С. 44.

6. Сетдинов, Р. А. Фаготерапия и фагопрофилактика колиэнтеротоксемии порослят / Р. А. Сетдинов, М. А. Сафин, И. Н. Хайруллин // Вет. врач. – 2002. – № 2. – С. 61-63.

7. Тарабукина, Н. П. Научное обоснование и разработка системы ветеринарно-санитарных мероприятий в животноводстве Крайнего Севера : автореф. дисс. ... д-ра вет. Наук / Тарабукина Надежда Петровна. – Москва, 2000. – 41 с.

3. Тарабукина, Н. П. Пути оптимизации микробиоценоза в помещениях животноводческих ферм в условиях Крайнего Севера / Н. П. Тарабукина, М. П. Неустоев // Наука и образование. – 2002. – № 1. – С. 102-104.

8. Биологические аэрозоли (полифагов) при дезинфекции воздуха помещений и профилактики болезней молодняка / И. Н. Хайруллин [и др.] / Ульяновская гос. с.-х. акад. – Ульяновск, 1999.– 6 с.

(поступила 1.03.2010 г.)