

- коров : автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. / Жестоканов О.П. – Боровск, 1991. – 36 с.
3. Залькалнс, З. Я. Исследование молочной и вакуумных линий на доильных установках для доения коров в стойлах / З. Я. Залькалнс, А. Р. Лаурс // Тез. докл. VI Всесоюз. симп. по машинному доению с.-х. животных. – М., 1983. – С. 30-31.
  4. Карташов, Л. П. Машинное доение коров / Л. П. Карташов. – М. : Колос, 1982. – 301 с.
  5. Савран, В. П. Влияние снижения вакуума в конце доения на молокоотдачу и полноту выдаивания коров / В. П. Савран // Науч.-техн. бюлл. – Харьков, 1973. – С. 37-41.
  6. Огнев, Ю. Влияние способов и кратности доения первотелок на молочную продуктивность / Ю. Огнев, В. Петров // Молочное и мясное скотоводство. – 1975. – № 9. – С. 17-18.
  7. Бородулин, Е. К. Машинный раздой коров-первотёлок / С. К. Бородулин, Л. Н. Александрова // Передовые приёмы животноводства. – М. : Московский рабочий, 1974. – С. 7-13.
  8. Пальянова, Л. П. Кратность доения, кормление первотёлок и их продуктивность / Л. П. Пальянова // Труды Уральского НИИСХ. – 1974. – Т. 14. – С. 92-100.
  9. Организация и технология автоматизированного доения с парной подготовкой коров / Л. П. Кормановский [и др.] // Тр. X междунар. симп. по машинному доению с.-х. животных, первичной обработке и переработке молока (Переславль-Залесский, 2000 г.) / РАСХН. – М., 2002. – С.182-186.
  10. Курак, А. С. Повышение эффективности технологии машинного доения / А. С. Курак. – Брест, 2003. – 84 с.
  11. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А. П. Калашников [и др.]. – М. : ВО «Агрпромиздат», 1985. – 352 с.
  12. Правила машинного доения коров. – Мн. : Ураджай, 1990. – 38 с.
  13. СТБ 1598-2006. Молоко коровье. Требования при закупках. – Мн. : Госстандарт, 2006. – 11 с.

(получено 18.01.2011 г.)

УДК 636.4:614.48

В.И. БЕЗЗУБОВ, А.С. ПЕТРУШКО

## **ВЛИЯНИЕ ДЕЗИНФЕКТАНТА БИОПРЕПАРАТА МИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИПОСАН НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ**

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

**Введение.** Годовая потребность человека в мясе – 80-82 кг. В структуре её свинина должна составлять 36-37 %. В ведущих странах мира производство её ежегодно повышается на 3-4 % при росте затрат энергоресурсов на 1-2 %. В нашей республике функционирует более 100 свиноводческих предприятий производственной мощностью 12-108 тыс. голов годового откорма, которые производят более 80 % сви-

нины.

Перевод отрасли свиноводства на промышленную основу позволил на первых порах значительно интенсифицировать и увеличить производство продукции. Однако со временем на таких предприятиях проявились и некоторые негативные факторы. К ним можно отнести перевод поросят-сосунов от опоросившихся маток (с укороченной продолжительностью беременности, количество которых составляет примерно 3 %), перегруппировка поросят из станка в станок по живой массе, перевод маток (примерно 30 %) с удлиненной продолжительностью супоросности (свыше 115 дней) из одной секции в другую вследствие окончания технологического срока комплектования группы маток на опоросе и др.

Вышеназванное приводит к расширению ареала различных микроорганизмов и повышению их вирулентности в пределах нескольких помещений, значительному отходу поросят в подсосный период, снижению иммунитета и сохранности доращиваемого молодняка, в отдельные периоды года до 50 %.

В системе мероприятий, направленных на поддержание ветеринарно-санитарного благополучия животноводческих комплексов, а также на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний во внешней среде, решающее значение имеет дезинфекция [1]. Для дезинфекции чаще всего используют химические методы обеззараживания, основанные на применении химических веществ, обладающих дезинфицирующими свойствами, из которых в основном используются гидроокись натрия, растворы формальдегида и глутарового альдегида, препараты хлора. Положительно оценивая эффективность использования «классических» средств дезинфекции, следует отметить и ряд присущих им негативных свойств, в том числе выраженное иммунодепрессивное действие, возможность кумуляции остаточных количеств препаратов в организме животных, трансформация во внешней среде до канцерогенов и экотоксинов (диоксины, тригалометаны) и наиболее важное – это опасность и, следовательно, невозможность их использования в присутствии животных. Кроме того, в рекомендуемых концентрациях химические дезинфектанты обладают и коррозионным действием на используемое оборудование. После их применения необходима нейтрализация воздуха. Более того, многолетнее использование препаратов одного и того же типа вызывает устойчивость к ним микрофлоры [2, 3, 4, 5].

В производственных условиях свиноводческих предприятий ликвидировать все микробы дезинфекцией, даже фламбированием, не удаётся. Полностью очищенная и продезинфицированная секция при включении вентиляции вновь обсеменяется ими из аэростазов окружающей здания среды, куда микроорганизмы выбрасываются из

смежных секций и зданий. Одной из причин этого является «Технологическая усталость» помещений, выразившаяся в увеличении количества патогенных и условно-патогенных штаммов микроорганизмов, проникающих в поры стен и полов на глубину более 10 см. При одном из обследований крупного свиноводческого комплекса установлено, что в бетонной стеновой панели, используемой в течение 28 лет, количество микробов на глубине 2 см составило 6-7,5 млн. КОЕ/м<sup>3</sup>, на глубине 5 см – 4,5-5 млн. КОЕ/м<sup>3</sup>, на глубине 8 см – 1,0-1,5 млн. КОЕ/м<sup>3</sup>. В стеновых ограждениях из силикатных блоков, использовавшихся в течение 3,5 лет, на глубине 5 см количество микробных тел составило 80 тыс. Такое быстрое накопление значительного количества микроорганизмов приводит к возникновению стационарных очагов, неблагоприятных по различным инфекционным заболеваниям.

В последние годы в борьбе с микробной обсеменённостью воздуха и инфекционными заболеваниями животных кроме вышеназванных средств стали применять довольно эффективные и экологически безопасные бактерицидные средства на основе бактерий-антагонистов отдельных микроорганизмов и бактериофагов [3, 5, 6, 7]. При этом используется аэрозольная дезинфекция, при которой происходит не только уничтожение микроорганизмов, но и предотвращение аэрогенного перезаражения животных, находящихся в одном помещении. Кроме того, она отличается более высокой экономической эффективностью по сравнению с обычными методами, при которых расходуется большее количество традиционных жидких дезинфицирующих средств. Кроме того, традиционная обработка трудоёмка и небезопасна для животных и персонала. Без снижения биологической эффективности аэрозольная дезинфекция способствует сокращению расхода обеззараживающего средства в 3-5 раз и увеличению производительности труда в 5-15 раз [7, 8].

В свиноводстве Республики Беларусь исследования в этом направлении ранее не проводились, хотя актуальность их не вызывает сомнения. Поддержание титра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на экономически незначимом уровне является основной задачей ветеринарных мероприятий и играет важную роль в повышении сохранности растущих свиней.

Нами была поставлена цель – изучить влияние дезинфектанта биопрепарата микробного происхождения Випосан для профилактики отдельных инфекционных заболеваний свиней на промышленных комплексах.

**Материал и методика исследований.** Исследования проведены в РУП «Совхоз-комбинат «Заря» Мозырского района Гомельской области, производственная мощность которого составляет 54 тыс. свиней в год.

Субъектом для исследований служили поросята-сосуны, 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 НАН Беларуси» исследовалась патогенность, токсигенность и аллергенность отобранных штаммов микроорганизмов.

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

Были сформированы контрольная и опытные группы поросят-сосунов. Помещения, где содержались животные опытных групп, обрабатывалось биопрепаратом Випосан в присутствии и без животных. Контрольное помещение обрабатывалось 4%-ным раствором каустической соды (NaOH).

За время исследований проведён учёт заболеваемости и продуктивности выращиваемого молодняка. У подопытных животных изучены: живая масса при рождении и при передаче на доращивание, сохранность и среднесуточный прирост за этот период.

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

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** На первом этапе исследований в ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» проведён 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 довольно значительным и колебался в пределах 27-32 мм. Испытания их показали, что более эффективным оказался штамм 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 НАН Беларуси». Установлено, что опытные штаммы не обладают патогенностью, токсиген-

ностью 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 были проведены исследования по определению эффективности действия биопрепарата на основе штаммов на бактериальную обсеменённость помещений, продуктивность и сохранность поросят-сосунов в условиях крупного промышленного комплекса в присутствии и без животных (I и II опытные группы).

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-сосунов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели бактериальной обсеменённости воздуха помещений для содержания поросят-сосунов, тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>

Помещение (испытываемый препарат)	Общая загряз- нённость	Группа стафи- лококков и стрептококков	Группа кишечной палочки
До обработки			
Контрольное (NaOH)	1562,17	791,91	26,76
I опытное (Ви- посан)	1400,67	630,29	15,65
II опытное (Випосан)	71,68	26,2	2,02
Через 1 день после обработки			
Контрольное	1740,06	829,62	27,77
I опытное	587,2	307,03	0,25
II опытное	78,36	45,45	0,25
Через 2 дня после обработки			
Контрольное	1702,35	592,59	3,78
I опытное	721,88	484,84	2,02
II опытное	45,45	35,3	0,75

Как видно из материалов таблицы, общее количество микроорганизмов в зданиях для содержания поросят-сосунов в начале опыта в контрольном помещении оставляло 1562, в опытных – 71,68-1400,7 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>. В дальнейшем в опытных зданиях концентрация микробных тел была ниже, чем до обработки. В контрольном помещении отмечено некоторое повышение загрязнённости воздуха.

При установлении видового состава микроорганизмов, обсеменяющих воздух свинарников, отмечено, что количество стафилококков и стрептококков в начале опыта по периодам исследований в контрольном здании составляло 791, в опытных – 26,2-630,29 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>.

Через 1 и 2 дня после обработки в опытных помещениях количество этих микроорганизмов оставалось ниже, чем в контрольном. Так, через 1 день количество таких микроорганизмов в опытных группах находилось в пределах 45,45-307,03, через 2 дня – 35,3-484,84 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>.

Содержание бактерий кишечной палочки в помещениях за период исследований было относительно небольшим и находилось в пределах 0,25-27,77 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>.

Исследованиями микроклимата установлено, что зоогигиенические показатели в помещениях для содержания поросят-сосунов соответствовали нормам РНТП-1-2004 с незначительным отклонением в отдельные периоды опыта. Температура воздуха в помещениях для поросят-сосунов находилась в пределах 18,1-20<sup>0</sup>С. В зависимости от высоты определения 50 и 150 см над полом концентрация аммиака колебалась от 13 до 19 мг/м<sup>3</sup>. Скорость движения воздуха составляла 0,15-0,21 м/с. Относительная влажность находилась в пределах – 56-67 %.

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

Таблица 2 – Продуктивные качества поросят в подсосный период

Показатели	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
1	2	3	4
Продолжительность опыта, дней	56	58	56
Наименование препарата	NaOH	Випосан	Випосан
Количество голов в начале опыта	455	450	463

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Количество голов в конце опыта	429	434	447
Сохранность, %	94,3	96,4	96,5
Живая масса 1 гол. в среднем в начале опыта, кг	1,2	1,2	1,2
Живая масса 1 гол. в среднем в конце опыта, кг	13	13,5	13,9
Абсолютный прирост живой массы, кг	11,8	12,3	12,7
Среднесуточный прирост живой массы, г	211	212	227

Материалы таблицы свидетельствуют, что средняя живая масса поросят-сосунов в начале опыта во всех группах была одинаковой и составляла 1,2 кг. При отъёме живая масса поросят в опытных группах была выше на 0,5-0,9 кг по сравнению с контрольной.

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 1-16 г, или 0,4-7,6 %.

Анализ результатов опыта показал, что процент технологической сохранности у молодняка опытных групп составлял 96,4-96,5 % и был выше на 2,1-2,2 % по сравнению с контрольной. Следовательно, использование в качестве дезинфектанта микроба-антагониста в сочетании с фагом в биопрепарате Випосан способствовало повышению сохранности молодняка и среднесуточных приростов.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что использование опытного биопрепарата Випосан в качестве дезинфектанта помещений участка опоросов позволяет снизить обсеменённость воздуха через 1-2 дня общей микрофлорой – на 37-58 %, бактериями группы стафилококков и стрептококков – на 23-51 %, кишечной палочки – на 63-89 %, соответственно. Среднесуточный прирост поросят-сосунов за подсосный период повышался на 1-16 г, сохранность – на 2,1-2,2 %.

#### Литература

6. 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.

2. Готовский, Д. Г. Способ профилактики и лечения стафилококковых дерматитов у

ремонтного молодняка кур / Д. Г. Готовский // Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящённой 70-летию кафедры зооигиены. – Витебск, 2003. – С. 31-33.

3. Каминский, А. В. Санация воздушной среды помещений в присутствии поросят-отъёмшей / А. В. Каминский // Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящённой 70-летию кафедры зооигиены. – Витебск, 2003. – С. 44-45.

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

5. Рева, О. М. Розподіл штамів бактерій роду *Bacillus* на групи за особливостями антагоністичного впливу на патогенні тесткультури / О. М. Рева, В. О. В'юницька // Микробиол. журнал. – 1994. – Т. 56, № 4. – С. 80.

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

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

7. 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 28.03.2011 г.)

УДК 631.22:628:634.4

В.А. БЕЗМЕН, Д.Н. ХОДОСОВСКИЙ, И.И. ПЕРАШВИЛИ,  
А.А. ХОЧЕНКОВ, А.Н. ШАЦКАЯ, Т.А. МАТЮШОНОК

### **ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА В СЕКЦИЯХ ДЛЯ ДОРАЩИВАНИЯ ПОРОСЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА**

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

**Введение.** Воздействие различных факторов внешней среды на организм проявляется в форме изменений основных его физиологических процессов: кровообращения, дыхания, пищеварения, терморегуляции, газообмена, обмена веществ и т. д. В литературе имеются данные, что продуктивность свиней на 87 % определяется условиями содержания и только на 13 % генетическим потенциалом [1].

Влияние микроклимата на здоровье и продуктивность животных состоит из комплексного воздействия физических свойств, газового состава воздушной среды, освещенности помещения и др. Из физических свойств воздуха большое значение имеют температура, влажность, движение и электростатическая зарядность. Вредное действие на организм оказывают примеси в воздухе аммиака, углекислого газа, сероводоро-