

- Калашников, В. Левахин // Молочное и мясное скотоводство. - 2004. - № 6. - С. 2-5. 7. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших (человека, домашних животных и сельскохозяйственных растений). - С.-П.: Наука, 1996. - С. 545. 8. Мироненко В.М. Способ выявления жгутиковых и реснитчатых простейших в кишечном содержимом / Паразитарные болезни человека, животных и растений. Труды VI Международной научно-практической конференции. - Витебск: ВГМУ, 2008. - С. 301 - 302. 9. Мироненко В.М. Способ лечения телят при эймериозно-стронгилоидозной инвазии / Экология и инновации. Материалы VII Международной научно-практической конференции, г. Витебск, 22-23 мая 2008 года. - Витебск: УО ВГАВМ, 2008. - С. 176 - 177. 10. Мироненко В.М. Способ споруляции эймерий и устройство для его осуществления / Сборник статей молодых ученых «Молодежь и наука в 21 веке», выпуск 2. Витебск, 2007. - С. 18-20. 11. Мироненко В.М. Эймерии крупного рогатого скота в Республике Беларусь и способ изучения их экзогенного развития / Молодежь в науке - 2007: приложение к журналу «Вести Национальной академии наук Беларуси». В 4 частях. Часть 1. Серия биологических наук; серия медицинских наук. - Минск: Белорусская наука, 2008. - С. 182 - 186. 12. Мироненко В.М., Кирищенко В.Г. К проблеме мониезиоза крупного и мелкого рогатого скота в Республике Беларусь / Экология и инновации. Материалы VII Международной научно-практической конференции, г. Витебск, 22-23 мая 2008 года. - Витебск: УО ВГАВМ, 2008. - С. 178 - 179. 13. Мироненко В.М., Ятусевич А.И., Корчевская Е.А. Программно-аппаратный комплекс диагностики паразитозов / Материалы III научно-практической конференции Международной ассоциации паразитологов (14-17 октября 2008 г.). - Витебск: ВГАВМ, 2008. - С. 113-115. 14. Мироненко В.М., Ятусевич А.И., Субботина И.А. Эймериозно-гельминтозные миксинвазии крупного рогатого скота в Полесском регионе Беларуси и способ борьбы с ними / Природная среда Полесья: особенности и перспективы развития: тезисы докладов IV Международной научной конференции (Брест, 10-12 сентября, 2008 г.). - Брест: Альтернатива, 2008. - С. 171. 15. Способ споруляции ооцист эймерий: патент 83150 Украина, МПК (2006) G01N 33/487 / Р.А. Слободян, В.М. Мироненко, Н.М. Сорока; заявитель Национальный аграрный университет. - № а 2007 03288; заявл. 27.03.07; опубл. 11.03.08 // Афіційні бюл. / Нац. центр інтелектуал. власності. - 2008. - № 11. 16. Хейсин Е.М. Жизненные циклы кокцидий домашних животных. - Л.: Наука, Ленинградское отд-е, 1967. - С. 149-151. 17. Яско, А. Производят ли в Беларуси элитное мясо и как найти его на прилавках магазинов? / А. Яско // TUT.BY. Белорусский портал [Электронный ресурс]. - 2009. - Режим доступа: <http://news.tut.by/143202.html>. - Дата доступа: 06.01.2010. 18. Ятусевич А.И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: Монография. - Витебск: УО ВГАВМ, 2006. - 223 с. 19. Ятусевич А.И., Мироненко В.М., Гиско В.Н. Фауна эймерий основных видов продуктивных животных в Полесском регионе Беларуси / Природная среда Полесья: особенности и перспективы развития: тезисы докладов IV Международной научной конференции (Брест, 10-12 сентября, 2008 г.). - Брест: Альтернатива, 2008. - С. 228. Статья поступила 15.11.2010г.

УДК 619:616.2-084:636.4

### ОСОБЕННОСТИ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗА РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОРОСЯТ В УСЛОВИЯХ СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Петровский С. В., Савченко С. В.

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

При проведении исследований установлено, что в условиях свинокомплекса широкое распространение имеют респираторные заболевания (бронхиты и бронхопневмонии). Наряду со специфической микрофлорой причиной данных заболеваний являются нарушения параметров микроклимата и высокая бактериальная загрязнённость воздуха. В патогенезе респираторных заболеваний поросят важное место занимают энергодефицитные состояния. Высокой профилактической эффективностью при заболеваниях органов дыхания поросят-отъёмышей был получен при применении антибактериального препарата «Драксин».

*In conducting research found that in pig have widespread respiratory disease (bronchitis and pneumonia). Along with the specific microbial cause of these diseases are disorders of microclimate parameters and the high bacterial contamination of the air. In the pathogenesis of respiratory diseases of pigs occupy an important place energy-deficiency state. High prophylactic effect in the respiratory diseases of piglets was obtained by applying an antibacterial drug «Draxin».*

**Введение.** Актуальной проблемой в современном промышленном свиноводстве является сохранность поросят-отъёмышей. Среди данной группы животных отмечается наибольший отход по сравнению с другими половозрастными и хозяйственными группами свиней. Это обуславливается рядом факторов, в том числе и ранний отъём поросят от свиноматок (в 28, 35 или в 42 дня). Данные периоды отъёма являются целесообразными с экономической, но не с физиологической точки зрения. Поросята младших возрастов подвержены воздействию различных стрессовых факторов, адаптация к которым происходит достаточно тяжело [7, 9]. На фоне нарушений адаптации у поросят после отъёма отмечается всплеск респираторных заболеваний различной этиологии, которые сопровождаются снижением интенсивности роста и высоким уровнем отхода [6]. Повышение сохранности поросят при переводе на участок дорастивания должно основываться на недопущении развития стрессов и профилактике респираторных заболеваний.

Значительную проблему в адаптации поросят к послеотъёмному содержанию составляют энергодефицитные состояния. Их возникновение в послеотъёмный период во многом обусловлено недостаточным развитием органов пищеварительной системы для усвоения новых видов кормов, снижением приёма корма [7, 8]. В тоже время приспособление к новым условиям требует повышенных затрат энергии [2, 10]. Помимо этого, нарушения метаболизма, возникающие у поросят на фоне различных заразных и незаразных заболеваний, будут являться «пусковым» механизмом в развитии энергодефицита.

Среди поросят участка дорастивания в разные сроки после отъёма регистрируются бронхиты и бронхопневмонии, обозначаемые общим термином «респираторные патологии». Данные заболевания имеют значительное распространение среди поросят послеотъёмного периода [3, 6]. Основными этиологическими факторами данных заболеваний являются как нарушения параметров микроклимата, условий кормления и содержания поросят, так и микрофлора (специфическая и неспецифическая). Причинами развития

респираторных патологий могут стать паразитические черви и их личинки (метастронгилюсы, аскариды). Наиболее частыми причинами респираторных заболеваний в промышленном свиноводстве являются *Mycoplasma hyorhynchiae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, *Mycoplasma hyorhinis*, *Salmonella choleraesuis*, *Bordetella bronchiseptica* [3, 5, 6].

Данные заболевания наносят существенный экономический ущерб и требуют разработки и проведения профилактических мероприятий. В ряде случаев, однако, имеет место тенденция, связанная с недоучётом роли первичных факторов заболеваний и ставящая в качестве ведущих причин заболевания специфических возбудителей инфекций. И несмотря на это во многих свиноводческих хозяйствах отсутствует чёткая система мероприятий по недопущению развития респираторных заболеваний.

В этой связи **целью** наших исследований стало изучение этиологических факторов ведущих к развитию у поросят респираторных заболеваний, их взаимосвязи с энергодефицитными состояниями, а также разработка профилактических мероприятий с использованием антибактериального препарата «Драксин».

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились на участке доращивания свиноводческого комплекса (СК-54). Для оценки распространения респираторных заболеваний в условиях комплекса и выявления возможных предрасполагающих было проведено изучение ветеринарной и зоотехнической отчётной документации. Контроль основных показателей микроклимата проводили в соответствии с [4]. Были определены температура и относительная влажность воздуха с помощью динамометра Ассмана, скорость движения воздуха – термоанемометром ТКП-50 и электронным крыльчатый анемометром АП-1М, концентрация аммиака – газоанализаторами MiniWarn и Pac-7000, общая микробная обсеменённость – аппаратом Кротова на чашки Петри со стерильным МПА и с использованием подложек RIDA@COUNT (фирма АрБиофарм, Германия).

Раннее выявление биохимических изменений в организме поросят подразумевает проведение мониторинговых исследований. Для этого были сформированы 3 группы клинически здоровых поросят-отъёмышей (по 10 животных в каждой) в возрасте 39 дней (4 дня после отъёма), 47 дней (12 дней после отъёма) и 61 день (26 дней после отъёма). У поросят всех групп была отобрана кровь, в которой были определены показатели газового состава (парциальное давление углекислого газа ( $pCO_2$ ) и кислорода ( $pO_2$ ), насыщенность крови углекислым газом ( $CO_2$ ) и кислородом ( $O_2$ )) и уровень бикарбонатов ( $HCO_3$ ). Газовый состав крови и концентрация  $HCO_3$  были определены с помощью газового анализатора Gasstat-602i. Помимо данных показателей, в крови была оценена концентрация глюкозы, триглицеридов (ТГ), молочной кислоты (лактата), общего холестерина (ОХ), кетоновых тел (КТ), которые являются косвенными биохимическими маркерами развития в организме энергодефицита. Исследования биохимического состава крови проводились в отделе клинической биохимии и иммунопатологии животных НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины» (НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ) (государственная аккредитация № ВУ/11202.1.0.087) и в лаборатории кафедры внутренних незаразных болезней животных.

При проведении профилактического этапа исследований была оценена эффективность «Драксина» - антибактериального лекарственного средства, содержащего в качестве действующего вещества 100 мг/мл тулатромицина. Тулатромицин - полусинтетический антибиотик группы макролидов. Макролиды представляют собой бактериостатические антибиотики, которые ингибируют биосинтез белков благодаря селективному связыванию с бактериальной рибосомальной РНК. Тулатромицин обладает активностью *in vitro* в отношении *Pasteurella haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus somnus* и *Mycoplasma bovis*, а также *Actinobacillus pleuropneumoniae* и *Mycoplasma hyorhynchiae*. У поросят тулатромицин быстро резорбируется и медленно выводится из организма. «Драксин» по степени воздействия на организм относится к умеренно опасным веществам (3 класс опасности).

Для оценки профилактической эффективности препарата в условиях пигбалии свиноводческого комплекса были сформированы опытная (250 животных) и контрольная (256 животных) группы поросят-отъёмышей с живой массой недостаточной для передачи на участок доращивания (возраст – 35 дней). Поросятам опытной группы при отъёме от свиноматок (перевод с участка опоросов в пигбалию) подкожно вводился препарат «Драксин» в дозе 1 мл на 40 кг массы (однократно). Поросята содержались в пигбалии в течение 34 дней, после чего переводились на участок доращивания. В течение содержания поросят в пигбалии и на участке доращивания за ними проводилось наблюдение и оценка клинических и хозяйственных показателей (заболеваемость респираторными заболеваниями, сохранность, валовый и среднесуточный прирост живой массы).

**Результаты исследований.** При анализе заболеваемости и сохранности свиней было установлено, что в течение 2009 года выбыло по разным причинам 39,2 % от полученного приплода, причём нетехнологическое выбытие составило 15,6 % от приплода. Основное непроизводительное выбытие было отмечено на участке доращивания (группа поросят-отъёмышей).

Кормление поросят-отъёмышей осуществляется полнорационными комбикормами в соответствии с возрастом и физиологическим состоянием (СК-11, СК-16, СК-21). Недостатком в кормлении животных является резкая смена компонентов комбикормов в их рецептах. Это часто приводит к нарушениям пищеварения, обмена веществ, отрицательно сказывается на продуктивности животных.

Исследования проб комбикормов, проведенные в 2009 году НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ, выявили наличие микотоксинов во всех исследованных образцах (в пределах допустимых концентраций). Длительное скармливание кормов, содержащих микотоксины, способствует аккумуляции их в организме и провоцирует развитие патологических процессов во внутренних органах.

При исследовании параметров микроклимата в зданиях для содержания поросят-отъёмышей было установлено, что параметры микроклимата не соответствовали Республиканским нормам технологического проектирования (РНТП 1-2004) (таблица 1).

Неудовлетворительные параметры микроклимата были обусловлены нарушением работы системы вентиляции и схемы воздухораспределения и отопления, при этом поддержание температуры на оптимальном уровне осуществлялось за счет ограничения воздухообмена. Так, в помещениях для поросят-отъёмышей

предусмотрен приток воздуха на механической тяге через шесть осевых вентиляторов в продольных стенах свинарника, а вытяжка загрязненного воздуха – за счет вентиляции на естественной тяге через восемь вытяжных шахт. Фактически приток воздуха осуществлялся через один вентилятор, а все вытяжные шахты были затянуты пленкой.

Таблица 1 – Показатели микроклимата в секторах участка доразивания

| Показатель  | Зооигиенический норматив [4] | Фактическое значение |
|---|------------------------------|----------------------|
| Температура воздуха, °С   | 18-22                        | 15,8                 |
| Относительная влажность, %  | 40-70                        | 94                   |
| Концентрация аммиака, мг/м <sup>3</sup>                           | До 20                        | 18                   |
| Скорость движения воздуха, м/с                                    | 0,2                          | 0,05                 |
| Общая микробная обсеменённость, тыс. микробных тел/м <sup>3</sup> | До 300                       | 348                  |

Это создаёт условия, способствующие развитию как сапрофитных (условно-патогенных), а и патогенных микроорганизмов. К данным условиям в первую очередь следует отнести высокие влажность, концентрацию аммиака, общую микробную обсеменённость воздуха. Скорость движения воздуха была ниже нормы в 4 раза и сопровождалась возникновением аэростазов.

Общая микробная обсеменённость была выше на 16% по сравнению с предельно допустимым значением. Высокая микробная обсеменённость воздушной среды помещений способствует быстрому росту респираторных заболеваний.

Относительная влажность воздуха была выше нормы на 24%. При этом, в сырых помещениях сохраняются патогенные микроорганизмы, создаются более благоприятные условия для передачи капельно-воздушным путем возбудителей инфекционных заболеваний. Повышенная влажность в сочетании с низкой температурой способствует переохлаждению животных, перерасходу кормов, снижению продуктивности и устойчивости к инфекционным и неинфекционным заболеваниям [1].

Концентрация аммиака в помещении находилась в пределах зооигиенических нормативов, приближаясь к их верхней границе. В совокупности с другими нарушениями параметров микроклимата высокая концентрация аммиака является одним из этиологических факторов развития респираторных заболеваний. Аммиак, растворяясь в воде, адсорбируется в верхних дыхательных путях и вызывает болезненный кашель, слезотечение, а затем и развитие серозного или катарального ринита, катарально-гнойного конъюнктивита, отёка лёгких и другие патологические явления. При дальнейшем участии микрофлоры, находящейся на слизистой оболочке дыхательных путей, наблюдается усугубление процесса с развитием респираторных болезней. Попадая через легкие в кровь, аммиак образует с гемоглобином щелочной гематин, вследствие чего снижается содержание гемоглобина и эритроцитов, развивается анемия и блокируется дыхательная функция крови. Из крови аммиак выпотеваает в закрытые полости организма и вызывает воспаления (плевриты, орхиты, метриты, артриты, менингиты, энцефалиты и др.). Под действием аммиака частично блокируется иммунная система, что ведёт к снижению напряжённости гуморального и клеточного иммунитета и обуславливает снижение эффективности вакцинации свиней. Незначительное снижение концентрации аммиака в здании для поросят-отъёмышей (18 мг/м<sup>3</sup>) связано с высокой относительной влажностью воздуха (94 %), при которой аммиак растворяется на ограждающих конструкциях, способствуя их разрушению.

Следует отметить, что многолетнее использование производственных зданий комплекса (более 26 лет) без капитального их ремонта и реконструкции привело к образованию в полах и стенах трещин, неровностей и т. д., которые заполняются влагой, вредными газами и обсеменяются микрофлорой (в т.ч. и патогенной) на всю толщину ограждающих конструкций. За 5-6-дневные профилактические перерывы в секторах после освобождения их от животных, стены и полы зданий saniруются на небольшую глубину (не более чем на 1-2 см) вследствие малой эффективности применяемых дезсредств. Поэтому после 3-5-летнего использования зданий желательно дать им отдых хотя бы на 1 технологический цикл и больше. Для этого на комплексе должны быть «лишние» резервные здания. Через 3-5 лет использования производственного здания производят его санитарный ремонт и дают отдохнуть (не ставят животных) в течение 1 года для естественной, биологической санации. Это будет надёжным способом оздоровления здания от глубоко проникшей инфекции и частично инвазии, что даёт большие гарантии борьбы с преемственностью заразного начала в условиях промышленного производства животноводческой продукции с надёжным повышением ее санитарного качества.

Для выявления биохимических изменений, возникающих в организме поросят при респираторных патологиях, и изучения возможности их использования для ранней диагностики заболеваний было проведено изучение газового состава крови и содержания в ней макроэлементов у клинически здоровых поросят различных возрастов. Совокупность данных показателей позволяет судить о кислотно-щелочном равновесии в организме поросят (таблица 2).

Таблица 2 - Газовый состав крови поросят-отъёмышей (X±σ)

| № ПП | Группы  | Насыщенность O <sub>2</sub> , % | HCO <sub>3</sub> , ммоль/л | Общий CO <sub>2</sub> , ммоль/л | p CO <sub>2</sub> , Торр | p O <sub>2</sub> , Торр |
|------|---------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1    | 39 дней | 54,17±8,085                     | 26,47±2,146                | 28,97±2,050                     | 79,70±4,952              | 39,20±7,374             |
|      | p 1-2   | p>0,05                          | p>0,05                     | p>0,05                          | p>0,05                   | p>0,05                  |
| 2    | 47 дней | 33,73±5,734                     | 27,25±2,665                | 30,33±3,299                     | 90,07±10,837             | 34,03±9,787             |
|      | p 1-3   | p<0,01                          | p<0,05                     | p<0,05                          | p<0,01                   | p<0,05                  |
| 3    | 61 день | 20,07±1,799                     | 32,10±2,968                | 35,88±3,254                     | 121,73±9,746             | 21,97±6,688             |
|      | p 3-2   | p>0,05                          | p>0,05                     | p>0,05                          | p<0,05                   | p>0,05                  |

Как показывает анализ данных таблицы, у поросят в течение послеотъемного периода отмечается нарастание признаков, характеризующих развитие синдрома дыхательной недостаточности. В крови поросят-отёмышей к 2 месяцам жизни снижается насыщенность крови  $O_2$  при одновременном снижении его парциального давления, возрастание концентрации  $CO_2$  и его парциального давления, а также уровня бикарбонатов. Данные нарушения в газовом составе крови свидетельствуют о развитии в организме поросят респираторного ацидоза и нарастают прогрессивно на протяжении содержания поросят на участке доразивания.

Смещение кислотно-основного равновесия в организме в кислую сторону сопровождалось развитием в организме поросят энергодефицитного состояния (таблица 3).

Таблица 3 – Биохимические показатели крови поросят при энергодефиците ( $X \pm \sigma$ )

| № ПП | Группы  | Глюкоза, ммоль/л | ТГ, ммоль/л | ОХ, ммоль/л | Лактат, ммоль/л | КТ, мкмоль/л |
|------|---------|------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|
| 1    | 39 дней | 4,54±1,013       | 0,41±0,104  | 2,17±0,098  | 2,26±0,72       | 80,13±9,42   |
|      | p 1-2   | p>0,05           | p>0,05      | p>0,05      | p<0,01          | p<0,01       |
| 2    | 47 дней | 4,61±0,760       | 0,32±0,074  | 1,85±0,455  | 4,36±0,90       | 134,82±18,46 |
|      | p 1-3   | p<0,01           | p>0,05      | p>0,05      | p<0,01          | p<0,01       |
| 3    | 61 день | 2,17±0,182       | 0,18±0,037  | 1,18±0,285  | 5,99±1,22       | 166,05±25,97 |
|      | p 3-2   | p<0,01           | p>0,05      | p<0,05      | p>0,05          | p>0,05       |

После отъёма у поросят развивалось энергодефицитное состояние, которое характеризовалось рядом биохимических изменений в организме. Концентрация глюкозы в крови к 2 месяцам жизни снизилась в 2,1 раза, ТГ – в 2,28 раза, ОХ – в 1,84 раза, при одновременном возрастании концентраций лактата в 2,7 раза, а КТ – в 2,1 раза. Энергодефицит, возникающий у поросят после отъёма обуславливается многими факторами, одним из которых является ацидотическое состояние организма, возникающее при респираторных патологиях. Респираторный ацидоз ведёт к возникновению «замкнутого круга»: вследствие ацидоза блокируются ферментные системы, обеспечивающие организм энергией, происходят нарушения аэробного окисления углеводов при одновременном нарастании процессов анаэробного окисления, сопровождающегося накоплением в организме лактата и кетоновых тел, являющихся энергетическим материалом. Избыточный уровень лактата и КТ (ацетоуксусной и  $\beta$ -оксимасляной кислот) приводит к развитию метаболического ацидоза, который повышает ацидотическое состояние организма. Возникающий энергодефицит не компенсируется повышением скармливания кормов и в конечном итоге ведёт к снижению продуктивных и репродуктивных качеств животных. Для «разрыва» данного порочного круга с первых дней послеотъемного содержания требуется проведение эффективных профилактических мероприятий, направленных на недопущение возникновения респираторных заболеваний и обуславливаемых ими ацидотических и энергодефицитных состояний организма.

В качестве такого профилактического средства, с учётом роли специфической и неспецифической микрофлоры в возникновении респираторных заболеваний, был испытан антибактериальный препарат «Драксин». Применение данного препарата привело к изменениям клинического статуса и хозяйственных показателей поросят опытной группы (таблица 4).

Таблица 4 - Показатели профилактической эффективности препарата «Драксин»

| Показатель   | Контрольная группа |                 | Опытная группа |                 |
|--|--------------------|-----------------|----------------|-----------------|
|  | Начало опыта       | Окончание опыта | Начало опыта   | Окончание опыта |
| Количество поросят, гол./живая масса, кг                             | 256/1811           | 205/3601        | 250/1636       | 211/4380        |
| Средняя масса 1 поросёнка, кг  | 7,07               | 17,6            | 6,54           | 20,8            |
| Заболееваемость респираторными заболеваниями, % от общего поголовья* | 41,0               |                 | 12,0           |                 |
| Падёж, гол./живая масса, кг  | 8/56               |                 | 1/7            |                 |
| Вынужденный убой, гол./кг  | 27/248             |                 | 24/199         |                 |
| Среднесуточный прирост живой массы, г                                | 187,6              |                 | 278,0          |                 |
| Сохранность по падежу, %   | 96,8               |                 | 99,6           |                 |

\* - учитывалась по количеству поросят, помещаемых за время опыта в санитарные станки. Повторные случаи заболевания у переболевших поросят не учитывались

Основными причинами падежа и вынужденного убоя в обеих группах были респираторные патологии (болезнь Глессера, актинобациллярная плевропневмония). Несмотря на достаточно высокую сохранность в обеих группах животных, у поросят контрольной группы отмечена низкая скорость роста по сравнению с опытной группой. Это обуславливается воздействием послеотъемного стресса и локализацией в организме возбудителей инфекций, что ведёт к развитию респираторных заболеваний и возникновению на их фоне энергодефицитов, проявляющихся снижением хозяйственных показателей. Перевод поросят из пигбалия на участок доразивания приведёт к новой волне заболеваемости среди животных контрольной группы. Помимо этого следует отметить, что среди поросят контрольной группы отмечались частые случаи повторных заболеваний и очередного помещения в санитарный станок. Среди поросят опытной группы случаев повторных заболеваний не отмечалось.

**Заключение.** На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1) основной причиной высокого процента падежа и непроизводительного выбытия свиней на свинокомплексе является многолетнее использование помещений комплекса без капитального ремонта, высокая их микробная обсемененность, неудовлетворительные параметры микроклимата, а также циркуляция среди поголовья условно-патогенных микроорганизмов;

2) циркуляция условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в ослабленном организме поросят с низкой резистентностью усиливает их вирулентность и ведёт к массовому возникновению различных заболеваний, прежде всего респираторных;

3) у клинически здоровых поросят в послеоъёмный период развиваются энергодефициты и ацидотические состояния, характеризующие преморбидную стадию развития респираторных заболеваний;

4) высокий профилактический эффект оказывает антибактериальный препарат пролонгированного действия «Драксин», применение которого снижает заболеваемость поросят-отъёмышей респираторными заболеваниями и повышает их скорость роста.

**Литература.** 1. Медведский, В.А. Естественная резистентность свиней и пути ее повышения./ В. А. Медведский.– Витебск.: ВГАВМ, 1997. – 55 с. 2. Панин, Л. Е. Энергетические аспекты адаптации./Л. Е. Панин.- Л.: Медицина, 1978.– 190 с. 3. Пейсак, З. Болезни свиней/ З. Пейсак; пер. с польского Д. В. Потапчука. - Брест: ОАО «Брестская типография», 2008.- 424 с. 4. Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих помещений / В.А. Медведский [и др.]. – Минск, 2001. – 60 с. 5. Ascariasis, respiratory diseases and production indices in selected Prince Edward Island swine herds/ T. M. Bernardo [et al.]// Can. J. Vet. Res.- 1990.- Vol. 54, № 2.- P. 267-273. 6. Choi, K. Y. Retrospective analysis of etiologic agents associated with respiratory diseases in pigs/ Y. K. Choi, S. M. Goyal, H. S. Joo// Can. Vet. J.- 2003.- Vol. 44, № 9.- P. 735-737. 7. Gastrointestinal dysfunction induced by early weaning is attenuated by delayed weaning and mast cell blockade in pigs/ A. J. Moeser [et al.]// Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol.- 2007.- Vol. 293, № 3.- P.413-421. 8. Gut function and dysfunction in young pigs: physiology/ J.- P. Lallès [et al.]// Anim. Res.- 2004.- Vol. 53, № 4.- P. 301-316. 9. Postweaning growth check in pigs is markedly reduced by intermittent suckling and extended lactation/ M. Berkeveld [et al.]// J. Anim. Sci.- 2007.- Vol. 85, № 2.- P. 258-266. 10. Williams, C. H. Pigs susceptible to energy metabolism in the fulminant hyperthermia stress syndrome/ C. H. Williams, C. Houchins, M. D. Shanklin// Br. Med. J.- 1975.- Vol. 5980, № 3.- P. 411-413.

Статья поступила 18.10.2010г.

УДК 619:579.873.21

## ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ВИДОВОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ ТУБЕРКУЛИНА ОЧИЩЕННОГО ДЛЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

**Притыченко А.Н.**

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

**Лысенко А.П.**

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,  
г. Минск, Республика Беларусь

**Хорошун А. В.**

УП «Витебская биофабрика», г. Витебск, Республика Беларусь

Показано, что культуральный фильтрат *M. bovis* 8 содержит общеродовые антигены с нетуберкулезными микобактериями. Удаление из культурального фильтрата фракции с размером молекул более 100 kDa достоверно снижает концентрацию общеродовых антигенов, что подтверждает возможность предварительной очистки исходного материала ультрафильтрацией на мембранах с пределом задержания 100 kDa с удалением ретентата. Иммуноадсорбция общеродовых антигенов автоклавированного культурального фильтрата производственного штамма *M. bovis* 8 с последующей ультрафильтрацией на мембранах с пределом задержания 100 kDa позволяет повысить видовую специфичность целевого продукта в каждой пробе до 100%. Иммуноадсорбция снижает специфическую активность целевого продукта в сравнении с исходным в пределах 25-30%, что даже без коррекции дозы обеспечивает чувствительность при выявлении больных животных не менее 60-75%.

*It has been proved that M. bovis 8 generic antigens with non-tuberculosis mycobacteria. Elimination of plus 100 kDa fractions from the filtrate leads to a reduced content of the antigens giving ground to preliminary clearance on ultrafiltrate membranes with a 100 kDa grid. Absorbtion of the generic antigens from the M. bovis 8 autoclaved filtrate followed by ultrafiltration on 100 kDa – grid membranes allows a high specific target product with 100% skin sensitivity. Absorbtion also leads to a reduced activity of the target product by 25-30% allowing a 60-75% recovery of infected animals.*

**Введение.** С введением в практику аллергической диагностики туберкулеза у крупного рогатого скота считалось, что туберкулин – строго специфичный диагностикум [1, 2, 3]. По мере ликвидации туберкулеза обозначилась проблема реагирующих на туберкулин коров, не имеющих на секции изменений, свойственных туберкулезу [2, 3]. Было установлено, что наряду с латентной туберкулезной инфекцией, причиной реакций на туберкулин могут быть нетуберкулезные микобактерии (НТМБ) [4]. С помощью референс-системы - антигенов *M. bovis* БЦЖ и перекрестного иммуноэлектрофореза установлено, что из 44 детектируемых антигенов *M. bovis* БЦЖ 25 - были общими с *M. avium*, 18 - с *M. smegmatis*, 15 - с *M. nonchromogenicum*, 12 - с *M. phlei*, 9 - с *Nocardia asteroides*, 2 - с *Corynebacterium pyogenes*. Девять антигенов *M. bovis* (№№ 20, 51, 60, 53, 71, 74, 85, 86, 89) обладали перекрестной реактивностью с антигенами большинства видов микобактерий. В целом исследования антигенного состава показали, что до 90% антигенов *M. bovis*, могут встречаться у НТМБ [6].

Изучение ППД туберкулина для млекопитающих выявило, что в процессе его получения и очистки происходит лишь количественное снижение концентрации общеродовых полисахаридных антигенов, а набор антигенов исходного культурального фильтрата сохраняется в целевом продукте [7].

Исследование видовой специфичности ППД туберкулина на крупном рогатом скоте показало, что она не превышает 30%, т.е. около 70% животных через 20-60 суток после инфицирования НТМБ могут давать реакции