

На правах рукописи

**СЕМЁНОВ
ДМИТРИЙ ИГОРЕВИЧ**

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА МОНКЛАВИТ-1
ПРИ СОДЕРЖАНИИ СВИНОМАТОК И ПОРОСЯТ-СОСУНОВ**

16.00.06 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена
и ветеринарно-санитарная экспертиза.

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



Санкт-Петербург
2006

Работа выполнена на кафедре ветеринарной гигиены и санитарии ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Научный руководитель – доктор ветеринарных наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ
Кузнецов Анатолий Фёдорович

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Найденский Марк Семёнович;
доктор ветеринарных наук, профессор
Алтухов Николай Михайлович

Ведущая организация – Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных.

Защита диссертации состоится «14» декабря 2006 г.
в 13 часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.02 при ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» по адресу: 196084, Санкт-Петербург, улица Черниговская, дом 5.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Автореферат разослан «13» ноября 2006 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат ветеринарных наук,
доцент



Сафронов Е. Н.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Свиноводство, как одна из наиболее рентабельных отраслей современного промышленного животноводства, может решать серьезные проблемы в мясном балансе страны. Особенность роста свиней состоит в чрезвычайно высокой интенсивности их роста в сравнении с другими сельскохозяйственными животными. У них интенсивность роста в постэмбриональный период в 15-20 раз выше, чем у животных других видов. Живая масса взрослых свиней в сравнении с новорожденными увеличивается более чем в 200 раз, в то время как у овец, коров и лошадей – только в 10-15 раз (В. Д. Кабанов (2001)).

Но, одним из ключевых факторов, влияющих на производство свинины, являются условия (гигиена) содержания животных. Известно, что воздействие различных приемов и способов промышленной технологии содержания свиней приводит к определенной перестройке и адаптации организма животных, которая характеризуется не только изменением реактивности отдельных клеток, органов, тканей и систем организма, но и значительной устойчивостью или «закаливанию» к ним, и, следовательно, увеличивается продуктивность и укрепляется здоровье животных. В промышленном животноводстве на первый план выступают вопросы рационального регулирования взаимоотношений организма животных и среды их обитания.

В Европе одним из главных показателей в производстве свинины является выход нежирного мяса в расчете на свиноматку в год при оптимальных условиях их содержания. При убое откормочных свиней массой 100 кг в количестве 23 голов (от одной свиноматки) выход нежирного мяса должен составлять 1,03 т, при весе 120 кг выход нежирного мяса должен быть 1,25 т в год.

На современном этапе научно-технического прогресса в условиях интенсивного свиноводства необходимость гигиено-экологических исследований с целью рационального и более полного использования биологического потенциала свиней трудно переоценить.

Выбор препарата Монклавит-1 объясняется тем, что это новая форма йода, включенная в молекулу высокополимеров. Этот йод сохраняет широкий спектр антимикробного, фунгицидного и антивирусного действия и теряет свою токсичность при введении любыми методами его в организм животных и человека (В. О. Мохнач, 1967, 1968). Использование Монклавита-1, в качестве дезинфектанта, позволяет не только производить дезинфекцию поверхностей и санацию воздуха, но и решить почти повсеместную проблему йодной недостаточности у животных. Микродозы йода, остающегося после обработок, достаточны для его восполнения в организме. А те незначительные количества элемента, которые случайно могут попасть в окружающую среду, нормализуют его баланс в экосистемах.

Цель и задачи исследований

Целью работы было изучение и поиск новых способов и средств, улучшающих гигиену содержания животных, способствующих увеличению их продуктивности и сохранности новорожденных поросят.

Были поставлены следующие задачи:

- изучить особенности формирования микроклимата в свинарниках для опороса и содержания свиноматок с поросятами;
- определить влияние параметров микроклимата на производственные показатели в этих свинарниках;
- изучить антибактериальные свойства Монклавита-1 (*in vitro*);
- в производственных условиях свиноводческого комплекса изучить влияние Монклавита-1 при его распылении на вымя свиноматок в период лактации:
 - на организм свиноматок;
 - на организм поросят-сосунков;
 - на некоторые показатели микроклимата;
 - разработать рекомендации по использованию Монклавита-1 для подсосных свиноматок.

Научная новизна работы

Проведенными исследованиями подтверждена зависимость формирования микроклимата в свиноматках-маточниках для опоросов и содержания поросят со свиноматками от объема вентиляции, от ее правильной организации, от сезонов года и теплотехнических свойств ограждения здания.

Впервые изучены антибактериальные свойства (бактериостатические и бактерицидные – *in vitro*) нового йод полимера – Монклавита-1 к микроорганизмам: *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Penicillium granulatum*, *Candida albicans*, *Malassezia pachydermatis*, *Microsporum canis*, *Trichophyton mentagrophytes*. Также, впервые изучены воздействия низкой и высокой температуры, изменения pH на антибактериальные свойства Монклавита-1.

Впервые изучено действие Монклавита-1 при его распылении на вымя подсосных свиноматок, на их организм, на организм поросят-сосунов, на бактериальную обсемененность и наличие аммиака в воздухе станков, где содержали этих свиноматок с поросятами. У свиноматок и поросят изучены производственные и гематологические (морфологические и биохимические) показатели.

Практическая ценность работы

Заключается в том, что разработан и предложен производству экономически эффективный и экологически безопасный способ использования нового йодсодержащего препарата Монклавит-1 в свиноводстве – распыление его на вымя лактирующим свиноматкам (доза 35–40 мл на одну голову) для увеличения их продуктивности и профилактики заболеваний молочной железы, для профилактики диспепсий и других патологий у поросят, снижения бактериальной и аммиачной загрязненности в станках.

Апробация и внедрение работы

Основные положения работы доложены на научных конференциях молодых ученых и студентов СПбГАВМ (2004, 2005, 2006), на научных кон-

ференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ (2005, 2006), на XVII международной межвузовской научно-практической конференции «Новые фармакологические средства в ветеринарии», СПбГАВМ (2005).

Публикация результатов исследований

По материалам диссертации опубликовано в печати 5 научных статей.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 122 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения полученных результатов, списка использованной литературы.

Работа содержит 16 таблиц.

Список литературы включает 180 наименований, в том числе 17 иностранных авторов.

Вопросы выносимые на защиту:

1. Формирование Микроклимата в свиарниках-маточниках (для опоро и содержания свиноматок и поросят) в зависимости от организации систем отопления и вентиляции, от сезона года и теплозащитных свойств строительного материала.
2. Антибактериальные свойства йод содержащего препарата Монклавит-1 (in vitro) к различным микроорганизмам.
3. Эффективность распыления Монклавита-1 на вымя свиноматок.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы, условия и методы проведения исследований

Весь комплекс научно-исследовательской работы проводили на кафедре ветеринарной гигиены и санитарии СПбГАВМ: подготовка приборов для исследования микроклимата, ряд лабораторных химических и бактериологических исследований. Научно-производственный опыт на животных был проведен в свиноводческом комплексе «Восточный» Ленинградской области. Все исследования проведены в 2003-2005 гг.

Материалом для наших исследований служил препарат Монклавит-1. Монклавит-1 - антисептический ветеринарный препарат, содержащий йод в форме полимерного комплекса N-амида ацикло сульфопроизводного. По внешнему виду представляет собой полупрозрачную стерильную жидкость темно-желтого или красноватого цвета со слабым специфическим запахом (аттестат ФГУ ВГНКИ, пер. № 1061 от 23.06.2004 г.).

Антибактериальную активность препарата исследовали методом серийных разведений в жидкой питательной среде (Сабуро – для культур грибов, питательный бульон – для бактериальных культур). В экспериментах использовано 7 культур грибов – возбудителей грибковых инфекций, а именно: *Candida albicans*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Mikrosporium canis*, *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium granulatum* и *Malassezia pachydermatis*. Антибактериальная активность препарата проверена на 4-х тест культурах (грамположительная и грамотрицательная микрофлора: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Proteus vulgaris*).

Для постановки опыта в пробирки каждого ряда разливали питательную среду в объеме 1 мл, в первые пробирки каждого ряда вносили не разведенный исследуемый препарат. Титрование проводили по обычной схеме падающих концентрациях, кратным двум, т.е. во второй пробирке каждого ряда разведение препарата было 1:2, в третьей – 1:4 и т. д. В каждом опыте ставили контроль: контроль препарата, контроль культуры и контроль среды.

В разлитые пробирки с различными концентрациями и в пробирку с контролем культуры по 0,1 мл вносили взвеси тест культур. Все взвеси готовили на физиологическом растворе по эталону мутности.

Для дрожжеподобных грибов готовили взвеси, соответствующие 10 ЕД оптического стандарта мутности (т. е. 1 миллиарду клеток в 1 мл). Это исходные взвеси. В пробирки вносили по 0,1 мл рабочей взвеси (т. е. исходную взвесь разводили в 100 раз).

Взвеси нитчатых грибов готовили по стандарту мутности 5 ЕД (т. е. 500 млн клеток в 1 мл). Эти взвеси закапывали в соответствующие ряды не разведенными. Все пробирки ставили в термостаты: при $T +37^{\circ}$ – для дрожжепо-

добных грибов, при $T + 28^{\circ}$ – для нитчатых. Полученные результаты считывали после полноценного роста в контроле культур. Титром (минимальная ингибирующая концентрация препаратов – МПК) считалась последняя пробирка каждого ряда, где визуально нет роста грибов или бактерий. Это бактериостатическая концентрация (задерживающая рост культур).

Для определения бактерицидной концентрации препаратов из всех пробирок каждого ряда, где визуально нет роста, производили высев на чашки Петри с агаром Сабуро для культур грибов и питательном агаре – для бактерий. После инкубирования посевов в термостатах определяли бактерицидную концентрацию исследуемых растворов.

Морфологические и биохимические показатели проб крови у поросят и свиноматок исследовали в диагностической лаборатории СПб Горветстанции (2-я Жерновская, д. 46) на АВХ Micros 60 OT (Open Tube), который является полностью автоматизированным гематологическим анализатором.

Из факторов, принимающих участие в формировании микроклимата свиарников, по общепринятым гигиеническим методикам определяли температуру и относительную влажность, охлаждающую способность и скорость движения воздуха, газовый состав воздуха, естественную освещенность в помещениях и на улице, а также скорость движения воздуха в вытяжных вентиляционных шахтах. Приборы перед началом работы были проверены в центральном бюро поверки гидрометприборов при главной геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова.

Показатели микроклимата (температуру, влажность, охлаждающую способность и скорость движения воздуха, а также содержание двуокиси углерода и аммиака в воздухе) в свиарниках определяли в динамике в тех же точках, на тех же уровнях в дни и часы исследований, когда проводили определение бактериальной обсемененности воздуха в свиарниках.

Из производственных показателей изучали: прирост живой массы поросят, сохранность, выбраковка и отход маток, их молочность и др.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

а) Параметры микроклимата в свинарниках промышленного типа I

В условиях промышленного комплекса наиболее ответственным в производстве свинины является процесс получения и выращивания поросят-сосунов. Для сохранения здоровья и хорошего развития поросят очень важное значение имеет создание оптимального температурного режима в зоне нахождения животных.

Из проведенных нами исследований было установлено, что в боксе, предназначенном для содержания подсосных свиноматок с поросятами, в период исследований с января по декабрь температура воздуха колебалась $-11,5 \dots 35,0^{\circ}\text{C}$. В этот же период температура наружного воздуха была в пределах от минус $27,0$ до плюс $25,9^{\circ}\text{C}$. В феврале отмечали наиболее низкую температуру наружного воздуха до минус $27,0^{\circ}\text{C}$.

При этом температура воздуха в помещении была ниже 17°C . В автоматическом режиме поддерживалась заданная температура воздуха помещения на высоте установленного температурного датчика ($H-2,0$ м). Технологией в свиноводческом комплексе на импортом (итальянском) оборудовании предусмотрено обеспечение в помещении постоянной температуры во все сезоны года и в течение суток 22°C . Температура воздуха на высоте 10 см от пола была наиболее низкой в январе и составляла $23,2^{\circ}\text{C}$. При этом температура воздуха у пола в зоне нахождения поросят была $29,7^{\circ}\text{C}$, а в зоне нахождения свиноматок – $27,1^{\circ}\text{C}$. Температура на поверхности или «температура контакта» керамзитобетонного пола в логове для поросят была $23,6^{\circ}\text{C}$, в отделении для фиксированного содержания свиноматки температура на поверхности пола составила $24,1^{\circ}\text{C}$. В мае отмечали понижение температуры поверхности пола и температуры воздуха у пола в зоне нахождения животных, несмотря на значительное повышение температуры наружного воздуха до $25,2^{\circ}\text{C}$. Это объясняется дополнительным поступлением свежего воздуха в помещение через полностью открытые двери.

Во все периоды года температура воздуха в помещении на уровне 150 см от пола была ниже по сравнению с температурой воздуха в зоне нахождения животных, и в среднем в период исследований была не ниже 21,1°C.

В летний период (июнь-август) при полностью открытых окнах и без дополнительного подогрева приточного воздуха температура воздуха в зоне нахождения поросят повышалась до 31,1°C, а в отделение для фиксированного содержания свиноматок до 28,4°C.

Дополнительный подогрев приточного воздуха в осенне-зимний период (октябрь-декабрь) способствовал повышению температуры воздуха в помещении, на уровне 150 см от пола до 27,3°C, однако в среднем температура воздуха в помещении в этот период не превышала 22,8°C.

Средствами локального прерывистого обогрева логова для поросят (инфракрасные лампы типа ИКЗК 220-250) создавали необходимый температурный режим в зоне нахождения поросят-сосунов. Так, в первую неделю жизни температура была 30-28°, во вторую неделю – 28-26°, в третью – 26-24°, в четвертую – 24-22° С. Разность температуры в зоне нахождения поросят-сосунов обеспечивалась режимом работы инфракрасных ламп – 1,5 часа обогрев и 30 минут перерыв за счет включения в электрическую сеть реле времени типа 2РВМ.

Нормативами и рекомендациями по созданию оптимального микроклимата в свинарниках-маточниках относительную влажность воздуха предусматривают в пределах 70% и не ниже 40%. Однако за период исследований отмечали понижение уровня относительной влажности воздуха помещения на 10-19% за счет высокой температуры воздуха при инфракрасных излучателях типа ИКЗК 220-250 для локального обогрева поросят-сосунов и одновременном подогреве приточного воздуха в зимние и частично переходные периоды года.

Скорость движения воздуха в свинарнике-маточнике колебалась – 0,00...0,57 м/с, при этом охлаждающая способность воздуха была в пределах – 8,55...34,39 кДж/см² с. Движение воздуха в помещении увеличивалось до 0,52-0,57 м/с в переходные периоды года, однако в среднем не превышала

0,27 м/с на высоте 150 см от пола. В зоне нахождения животных скорость движения воздуха была в пределах - 0,00...0,36 м/с и в среднем была не выше 0,09 м/с, т. е. не превышала предусмотренных нормами технологического проектирования для свинарников-маточников 0,15-0,4 м/с.

Охлаждающая способность воздуха изменилась соответственно скорости движения воздуха и зависела от работы приточной системы вентиляции, локального инфракрасного обогрева поросят, а в летний и переходный периоды года дополнительно от открывания окон. Охлаждающая способность воздуха в зоне нахождения животных в среднем не превышала 20,74 кДж/см² с, а на высоте 150 см от пола не более 28,49 кДж/см² с.

Освещенность в станке в зоне нахождения свиноматки была в пределах - 3...540 лк, что в среднем составляло 135,9 лк, при световом коэффициенте (СК) 1:27. За период исследований освещенность на улице колебалась - 1200... 18000 лк. Искусственная освещенность за счет двух люминесцентных осветительных установок обеспечивала в помещении 0,6 Вт/м².

Согласно существующим нормативам для свинарников-маточников содержание диоксида должно быть не более 0,2%, аммиака - 20 мг/м³. За период исследований было установлено, что содержание углекислого газа в воздухе колебалось - 0,03.. 0,46%, примеси аммиака - 4,0.. 35 мг/м³.

На содержание вредных газов в воздухе помещений и особенно в зоне нахождения животных оказывало влияние: температура воздуха, локальный обогрев инфракрасными излучателями, работа приточно-вытяжной системы вентиляции, технологические процессы (уборка помещения, смыв навозной массы из навозных каналов и т. д.). Наибольшее количество примеси аммиака в воздухе помещений было установлено в зоне нахождения животных до 35 мг/м³. Температура воздуха до 33,0°C, т. е. повышенная температура и несвоевременная уборка навоза способствовали разложению органических веществ, а также низкое или отсутствие движения воздуха (ниже чувствительности прибора кататермо-

метра) увеличивали накопление аммиака в зоне нахождения животных. Однако, в среднем, как в зоне нахождения животных, так и на высоте 150 см от пола предельно допустимая концентрация аммиака была не выше установленных норм технологического проектирования для данных возрастных групп животных и не превышала 12 мг/м^3 , а углекислого газа $0,16\%$.

При бесперебойном принудительном поступлении свежего воздуха в помещение, предназначенном для содержания подсосных свиноматок и поросят-сосунов, за период исследований было установлено, что уровень воздухообмена в зоне нахождения животных зимой был в пределах $-25,5...52,9 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 ц массы свиней; весной – $30,0...90,2 \text{ м}^3/\text{ч}$; летом – $34,8...118,6 \text{ м}^3/\text{ч}$; осенью – $22,2...53,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 ц массы свиней.

В зимний период общая микробная загрязненность воздуха в свиарнике находилась в зависимости от работы приточно-вытяжной системы вентиляции. При уменьшении или временном прекращении поступления свежего воздуха в свиарнике количество микробных тел в 1 м^3 воздуха повышалась до $-74,0 \pm 14,1 - 83,6 \pm 10,1$ тыс., а с увеличением относительной влажности до 90% , бактериальная загрязненность воздуха снижалась до $7,8$ тыс. микроорганизмов, а запыленность до $3,0 \text{ мг/м}^3$. При бесперебойном поступлении свежего воздуха бактериальная загрязненность в свиарнике уменьшалась до $-44,4 \pm 9,3 - 65,7 \pm 8,7$ тыс. микроорганизмов в 1 м^3 воздуха.

Таким образом, общая бактериальная загрязненность воздуха свиарников была больше в осенне-зимне-весенний период, чем в летний, и составила в среднем, соответственно: $44,1 \pm 3,5$, $66,5 \pm 7,0$ и $42,0 \pm 4,3$ тыс. микроорганизмов в 1 м^3 воздуха, а в летний период – $29,0 \pm 1,9$ тыс.

Микробная загрязненность воздуха в свиарнике во многом зависела от температурно-влажностного режима, количества поступления свежего воздуха, выполнения технологических процессов, а также активности животных.

б) Изучение антибактериальных свойств Монклавита-1

Антибактериальные свойства Монклавита были изучены на 2-х дрожжеподобных грибах: *Candida albicans* и *Malassezia pachydermatis*, на 3-х плесневых грибах: *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium granulatum*, на 2-х возбудителях «стригушего лишая»: *Trichophyton mentagrophytes* и *Mikrosporium canis* и на 4-х бактериальных культурах: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Echerichia coli*, *Proteus vulgaris*. Из полученных данных видно, что фунгицидное действие Монклавита-1 к *Candida albicans* проявлялось в разведении 1:2, к *Malassezia pachydermatis* - 1:16, к *Aspergillus fumigatus* - только не разведенный, к *Aspergillus niger* - 1:4, к *Penicillium granulatum* - 1:8, к *Microsporium canis* - 1:8, к *Trichophyton mentagrophytes* - только фунгистатическое в разведении 1:4.

Из бактериальных культур наиболее высокое бактериостатическое действие Монклавита было обнаружено к *Staphylococcus aureus* – в разведении 1:32, подобное бактерицидное действие выявлено к *Echerichia coli* - в разведении 1:4, тогда как *Pseudomonas aeruginosa* и *Proteus vulgaris* бактериостатическое действие было в разведении 1:8.

Кроме стандартного Монклавита-1 нами были изучены и другие его разновидности, а именно: Монклавит-1, подвергшийся замораживанию; Монклавит-3 (в котором содержание йода было увеличено в три раза по сравнению со стандартным Монклавитом-1); Монклавит-1 прогретый до 75° и Монклавит-1 прогретый до 100°; Монклавит-1 с рН = 1,97 (т. е. кислый); Монклавит-1 с рН = 11,2 (щелочной).

Полученные данные свидетельствуют о том, что на *Candida albicans* прогревание Монклавита до 75° и 100°С, а также изменение рН до 1,97 и рН = 11,2 способствовало повышению его бактерицидных свойств (с 1:2 до 1:4). Монклавит-3 обладал более высоким бактерицидным действием с *Candida albicans* (1:64), по сравнению со стандартным Монклавитом-1 (1:2). Замораживание Монклавита-1 не изменило бактерицидных свойств его к *Candida albicans*.

К *Aspergillus fumigatus* наибольшей фунгицидной активностью обладал Монклавит-3 в разведении 1:16, а фунгистатическое действие проявлялось в разведении 1:32. Все другие формы Монклавита свои фунгицидные свойства проявляли в разведении 1:8. У стандартного Монклавита бактерицидное действие отмечено в неразведенном виде.

К *Trichophyton mentagrophytes* фунгицидные свойства в разведении 1:4 наблюдали у стандартного Монклавита и Монклавита с рН 1,97. Все другие изучаемые нами формы Монклавита проявляли свою фунгицидность в разведении 1:8.

Бактерицидность к *Escherichia coli* в разведении 1:4 отмечена в стандартном Монклавите и прогревом до 75°C. Повышение этих свойств до разведения 1:16 наблюдали у Монклавита, подвергнувшегося заморозке и кипячению. А у Монклавита-3 и подкисленного до рН - 1,97 - это свойство возрастало до разведения 1:16, а у Монклавита с рН = 11,2 фунгицидность снижалась до разведения 1:2.

К *Pseudomonas aeruginosa* самая низкая бактерицидная активность была обнаружена в разведении 1:2 у Монклавита с рН = 11,2 и прогретого до 75°C, а у прогретого до 100°C это свойство возрастало до 1:4, т. е. практически прогревание (до 75°C и 100°C и рН = 11,2) снижало эти свойства по сравнению со стандартным Монклавитом (1:8). У Монклавита – после заморозки, Монклавита-3, Монклавита с рН = 1,97 это свойство не менялось по сравнению со стандартным Монклавитом.

Таким образом, антимикробные свойства у Монклавита к дрожжеподобным грибам (*Candida albicans*, *Malassezia pachydermatis*), к плесневым грибам (*Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus* и *Penicillium granulatatum*), к дерматомицетам (*Trichophyton mentagrophytes*, *Mikrosporum canis*), к бактериальным культурам (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*) - проявляются в разной степени. Но все формы изученного Монклавита ко всем вышеназванным культурам микроорганизмов в неразведенном виде оказывают бактерицидное действие. Увеличение содержания йода (до 1,5%) в Монклавите-3 оказывало увеличение анти-

бактериальных свойств к изученным микроорганизмам до разведения 1:8 – 1:64. Заморозка, прогревание Монклавита до 75°C, до 100°C и Монклавита с рН = 1,97 и 11,2, как правило, повышали его антибактериальные свойства. Исключением было снижение фунгицидных свойств у Монклавита с рН = 11,2 к *Echerichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa*, а также прогревании Монклавита до 75°C к *Pseudomonas aeruginosa*.

в) Применение Монклавита-1 на свиноматках

В течение февраля – апреля 2004 года был поставлен научно-производственный опыт в комплексе «Восточный», Ленинградской области по испытанию влияния Монклавита на поросят-сосунах и подсосных свиноматках. Были сформированы 2 группы животных: опытная и контрольная, по 30 свиноматок с полученными от них поросятами в каждой. В опытной группе на вымя свиноматок (после опороса) распыляли Монклавит-1 (тонкоструйным распылителем) 2-3 раза в сутки. В течение всего опыта (с момента опороса и отъема поросят) за животными вели наблюдение. Учитывали клинические и производственные показатели, проводили гематологические исследования.

Клиническое состояние (визуально) у животных опытной и контрольной групп как у свиноматок, так и у поросят было идентичным. Животные реагировали на внешние раздражители (окрик, угрозу, раздачу корма, прием пищи и т. д.). Поведение свиноматок и поросят в опытной и контрольной группах было адекватным и соответствовало их физиологическому и возрастному состоянию.

Результаты производственных показателей подтверждают, что при одинаковых исходных данных (в опытной и контрольной группах) лучшие конечные результаты по массе поросят при отъеме, по их количеству, по молочности свиноматок и в целом ветеринарному благополучию (сохранность, заболеваемость) были в опытной группе, где применяли (распыляли на вымя свиноматок) Монклавит.

Данные по микроклимату свидетельствуют, о том, что такие показатели, как температура воздуха, ее относительная влажность, а также содержание

диоксида углерода было практически одинаковым в обеих группах. Но содержание аммиака и бактериальная загрязненность воздуха в станках, где содержали опытных свиноматок и поросят, было достоверно ниже ($p < 0,05$), чем в станках контрольной группы. Можно предположить следующую гипотезу: Монклавит, как антисептик, действует на микрофлору, а ее меньшее количество, естественно, способствует снижению разложения азотсодержащих веществ (мочи) до аммиака. Расход Монклавита, в среднем, составляет 35–40 мл.

Из гематологических данных следует отметить, что количество эритроцитов, лейкоцитов, величины СОЭ, гематокрита, гемоглобина, среднее содержание гемоглобина в 1 эритроците, средний объем эритроцитов были больше у поросят опытной группы, где использовали Монклавит-1.

Такие показатели биохимических процессов, как аланинаминотрансфераза, аспаратаминотрансфераза, глюкоза, мочевины, триглицериды, также достоверно были выше ($p < 0,05$) у поросят опытной группы. А содержание общего белка, холестерина, билирубина общего и прямого, щелочной фосфатазы, амилазы, гаммаглутамилтрансферазы у поросят опытной группы было меньше, чем в контрольной. Другие показатели, как альбумины, кислая фосфатаза, липаза, фосфор, железо были практически одинаковыми в обеих группах. Но содержание кальция было несколько выше в опытной группе (2,76 и 2,48 ммоль/л), а магния несколько ниже ($0,78 \pm 0,09$ и $1,01 \pm 0,08$ ммоль/л). В опытной группе поросят было и большее содержание йодсвязанного с белком ($6,9 \pm 1,1$ и $5,3 \pm 0,4$ мкг %).

Таким образом, представленные данные по морфологической и биохимической картинам крови свидетельствуют о том, что в организме поросят опытной группы, на вымя свиноматок которых распыляли Монклавит-1 во время сосания, происходили заметные положительные изменения, но в пределах физиологических границ и морфологического и биохимического гомеостаза.

4. ВЫВОДЫ

1. Проведенными исследованиями установлено, что в свинарниках-маточниках (комплекса «Восточный» Ленинградской области) за счет технических средств обогрева и вентиляции удается поддержать требуемый микроклимат в соответствии с рекомендациями по содержанию поросят-сосунов и подсосных свиноматок.

2. Микробная загрязненность воздуха в свинарниках имеет прямую связь с температурно-влажностным режимом, объемом вентиляции, активностью животных, технологическими процессами. В весенний период этот показатель, в среднем, составлял $42,0 \pm 4,3$ тыс. м.т./м³, в летний – $29,0 \pm 1,9$ тыс. м.т./м³, в осенний – $44,1 \pm 3,5$ тыс. м.т./м³ и в зимний период – $66,5 \pm 7,0$ тыс. м.т./м³.

3. Бактериостатические свойства Монклавита к *Staphylococcus aureus* проявились в разведении 1:32, а бактерицидные – 1:16; к *Pseudomonas aeruginosa* и *Proteus vulgaris* соответственно 1:8 и 1:4. Бактерицидность к *Echerichia coli* обнаружена в разведении 1:4.

4. Фунгицидные свойства Монклавита выявлены к *Candida albicans* в разведении 1:2, к *Malassezia pachydermatis* - 1:16, к *Aspergillus fumigatus* – только не разведенный, к *Aspergillus niger* – в разведении 1:4, к *Penicillium granulatum* – в разведении 1:8, к *Trichophyton mentagrophytes*: фунгицидность – в разведении 1:2, фунгиостатичность – в разведении 1:4, а к *Microsporum canis* – фунгицидность проявилась в разведении 1:8.

5. Физическое воздействие высокой температуры (75°C и 100°C), а также замораживание практически не снижало антибактериальные свойства Монклавита, за исключением *Pseudomonas aeruginosa*. Изменение pH до 11,2 снижало антибактериальную активность к *Echerichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa*.

6. Распыление Монклавита на вымя подсосных свиноматок снижает бактериальную загрязненность воздуха в зоне нахождения животных на 30 - 32%, а содержание аммиака на 20 - 23%.

7. Производственные показатели у животных в опытной группе, где применяли Монклавит (распыление на вымя свиноматкам), случаев заболевания маститом у свиноматок не наблюдали, их молочность за 20 дней лактации была выше на 17,8%. А заболеваемость поросят диспепсиями в опытной группе составила 5,4%, в то время, как в контрольной 18,7%.

8. Морфологические и биохимические показатели крови у поросят опытной группы свидетельствуют о позитивной перестройке в их организме, которые прямо и косвенно связаны с положительным эффектом при нанесении Монклавита на вымя свиноматок.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В целях оптимизации условий содержания поросят-сосунов и подсосных свиноматок в период лактации рекомендуем распылять на вымя свиноматки до 2-3 раз в сутки Монклавит-1. Расход Монклавита-1, в среднем на один раз, составляет 35-40 мл на 1 свиноматку или по 3-4 мл препарата на одного поросенка. Данный прием способствует профилактике маститов у свиноматок и диспепсий у поросят-сосунов, а также обеспечивает снижение микробной обсемененности и примеси аммиака в воздухе станков. Все это в совокупности обеспечивает повышение естественной резистентности организма свиноматок и поросят.

6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Кузнецов А. Ф. Применение Монклавита для профилактики стрессов у поросят при отъеме / Кузнецов А. Ф., Литвяков С. В., Саландаев К. В., Семенов Д. И. // Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии. / Материалы третьего международного симпозиума. // СПб., 2005 г., с. 236-237.

2. Кузнецов А. Ф. Влияние Монклавита на биохимические показатели крови у поросят-сосунов. / Литвяков С. В., Саландаев К. В., Семенов Д. И. // Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии. / Материалы третьего международного симпозиума. / СПб., 2005 г., с. 238-239.

3. Семенов Д. И. Зоогигиеническая ветеринарно-санитарная оценка использования Монклавита-1 в свиноводстве / Кузнецов А. Ф., Литвяков С. В., Саландаев К. В., Семенов Д. И. // Международный вестник ветеринарии, № 4, Санкт-Петербург, 2005 г., с. 45-48.

4. Семёнов Д. И. Ветеринарно-гигиеническая оценка Монклавита-1 / Литвяков С. В., Семёнов Д. И. // Материалы 60-й научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 2006 г., с. 62-63.

5. Семёнов Д. И. Изучение противогрибковой активности препарата Монклавит-1 / Семёнов Д. И. // Материалы 60-й научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 2006 г., с. 99-101.

Подписано в печать 09.11.06 г.
Зак. 551 Объем 1,8 п. л. Тираж 100 экз.
ООО «Полиграф-Ресурс»,
г. Санкт-Петербург, Пушкин,
п. Детскоесельский, ул. Центральная, д.31,
тел./факс: 467-27-25