

Фаррахов
Артур Ильгизович

**Саркоптоз свиней в Республике Татарстан
(эпизоотология, диагностика, патоморфология и меры борьбы)**

Специальность: 03.02.11 – паразитология;

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Казань – 2015

Работа выполнена на кафедре патологической анатомии и гистологии
ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины
им. Н.Э. Баумана»

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук,
Латыпов Далис Гарипович

Официальные оппоненты: доктор биологических наук,
Удавлив Дамир Исмаилович, профессор
кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы
и биологической безопасности ФГБОУ ВПО
«Московский государственный университет
пищевых производств»

кандидат ветеринарных наук,
Акбаев Рамазан Магаметович, доцент
кафедры паразитологии ФГБОУ ВПО
«Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии
им. К.И. Скрябина»

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Ставропольский
государственный аграрный университет»

Защита диссертации состоится «30» сентября 2015 г. в 14:30 часов на
заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени
кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 006.011.01,
созданного на базе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт фундаментальной и прикладной паразитологии им. К.И. Скрябина»
ФАНО России

Адрес: 117218, г. Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБНУ «ВНИИП им.
К.И. Скрябина» и на сайте: <http://www.vniigis.ru>

Автореферат разослан «___» _____ 2015 г.

Ученый секретарь Совета по
защите диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени
доктора наук, д. б. н., профессор

Бережко Вера Кузьминична

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Саркоптоз свиней имеет широкое распространение на территории всех стран мира, в том числе во всех зонах нашей страны и наносит значительный ущерб животноводству (Р.Т.Сафиуллин, 2004; А.А. Листишенко, 2000; А.Н. Давлетшин, 2005; **Kessler E., Matthes H. F., Schien E. & Wendt M. 2003**). На зараженность свиней эктопаразитами влияют многие факторы, в том числе времена года, принятая технология производства, а также санитарное состояние хозяйств (Р.Т. Сафиуллин, 1991; А.Н. Давлетшин, 2000, И.А. Метелица, 2010 и др.). Вместе с тем, остаются недостаточно изученными вопросы краевой эпизоотологии саркоптоза, влияние условий содержания животных на течение инвазии.

Для диагностики саркоптоза свиней, наиболее широко применяются различные варианты компрессорного метода, а также методы Приселковой, Шика, Добычина (В.И. Ильященко, 1993; Э. Б. Кербабаев, 1998; А.И. Ятусевич, 2004; **Averbeck A. G., Bert E. & Stromberg 2014, July 16**). Однако недостаточно изучена их сравнительная эффективность, особенно при слабой интенсинвазированности животных саркоптозом.

В качестве средств борьбы с насекомыми и клещами внимание исследователей привлекают синтетические пиретроиды на основе дельтаметрина и циперметрина. Акарицидная активность синтетических пиретроидов в десятки и даже в сотни раз превосходит активность фосфорорганических соединений. Кроме того они очень быстро разлагаются в организме, не накапливаясь в их органах и тканях, и не образуют токсичных продуктов распада. Поэтому синтетические пиретроиды являются наименее опасными для здоровья животных, обслуживающего персонала и окружающей среды (В.А. Сидоркин, 2001; Р.Т. Сафиуллин, 2003, 2004, 2006, 2013; Е.Н. Тищенко, 2005; В.О. Бондаренко, 2005; А.Н. Давлетшин, 2005; **Merck Veterinary Manual 2014**). Вместе с тем, несмотря на очевидное их преимущество, все еще остается не разработанной эффективная схема применения пиретроидов при саркоптозе свиней и полной ликвидации болезни.

Степень разработанности темы. Эффективность лечебно-профилактических мероприятий в большей степени зависит от качества и методов применения лекарственных средств. На современном этапе развития науки разрабатываются интегрированные методы защиты животных от паразитарных заболеваний. Поэтому изыскание и внедрение в практику наиболее эффективных препаратов и рациональных способов профилактики чесоточных болезней остается актуальной проблемой. На основании экспериментальных исследований в производственных условиях была разработана эффективная схема комплексной защиты свиней от саркоптоза в Республике Татарстан.

Цель и задачи исследований. Целью нашей работы явилось изучение эпизоотической ситуации по саркоптозу свиней в хозяйствах РТ, выяснение морфологических изменений органов и тканей, усовершенствование диагностики, лечения и профилактики данной инвазии. Для реализации указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Выяснить распространение, половозрастную и сезонную динамику саркоптоза свиней в хозяйствах Республики Татарстан;
2. Выполнить сравнительную оценку эффективности лабораторных методов диагностики саркоптоза свиней;
3. Провести морфологическую оценку изменений органов и тканей свиней при саркоптозе;
4. Определить наиболее эффективное и экономически целесообразное средство для лечения саркоптоза свиней;
5. Разработать интегрированную систему защиты свиней от саркоптоза в производственных условиях.

Научная новизна и ценность полученных результатов заключается в том, что на основании экспериментальных исследований была разработана эффективная интегрированная система защиты свиней от саркоптоза в производственных условиях. Впервые было изучено распространение саркоптоза свиней в хозяйствах Республики Татарстан, определена возрастная и сезонная динамика инвазированности животных. Модифицированы лабораторные методы диагностики саркоптоза свиней и проведена морфологическая оценка изменений органов и тканей свиней при данной инвазии.

Практическая значимость работы. Полученные результаты проведенных комплексных исследований по эпизоотологии, диагностике, патоморфологии, лечению и профилактике саркоптоза свиней были использованы при разработке нормативно-технического документа – «Рекомендации по интегрированной защите свиней от саркоптоза в Республике Татарстан» (Утв. ГУВ КМ РТ 14 сентября 2014г.).

Материалы экспериментальных исследований диссертационной работы используются в учебном процессе при проведении лекционных и практических занятий ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», а также при проведении тематических семинаров-совещаний с целью повышения уровня квалификации ветеринарных специалистов учреждений госветсети, акционерных сельскохозяйственных предприятий, занимающихся ветеринарным обслуживанием свиней.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту.

1. Эпизоотическая ситуация по саркоптозу свиней в хозяйствах Республики Татарстан;
2. Эффективность применения модифицированных методов лабораторной диагностики саркоптоза;

3. Морфологическая оценка изменений органов и тканей при саркоптозе;
4. Эффективность и экономическая целесообразность применения препарата «Биорекс-ГХ» при саркоптозе;
5. Эффективность использования интегрированной системы защиты свиней от саркоптоза в производственных условиях.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов работы основана на использовании классических методов, принятых при паразитологических, гистологических и морфологических исследованиях, а также в сфере изучения сравнительной эффективности терапии при инвазионных болезнях животных. Их достоверность обусловлена получением научных данных в научно-производственных экспериментах на базе хозяйства ООО «Марс» Азнакаевского района Республики Татарстан и аттестованной ветеринарной лаборатории государственного бюджетного учреждения «Азнакаевское государственное ветеринарное объединение». Комплексное проведение исследований подтверждает объективность полученных диссертантом научных результатов.

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены: на Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение инновационного развития ветеринарной медицины в животноводстве» (Казань, 2011); на третьей Всероссийской интернет конференции «Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных» «Казань, 2012»; на Международных научно-производственных конференциях (Казань, 2012, 2013); на Всероссийской научно-практической конференции «Ветеринарная медицина и зоотехния, образование, производство: актуальные проблемы (Казань, 2014); на расширенном заседании профессорско-преподавательского состава кафедр паразитологии и радиобиологии, эпизоотологии, анатомии, патологической анатомии и гистологии ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана» (Казань, 2014).

Личный вклад соискателя. Представленная диссертационная работа является результатом четырехлетних научных исследований автора. Исследования по изучению распространения саркоптоза свиней проведены в хозяйствах Республики Татарстан. Исследования по изучению половозрастной и сезонной динамики заболевания свиней саркоптозом, а также разработка интегрированной системы защиты свиней от данной инвазии проведены в условиях хозяйства ООО «Марс» Азнакаевского района Республики Татарстан.

Личный вклад аспиранта состоит в непосредственном участии на всех этапах подготовки диссертационной работы: проведении анализа литературы по обоснованию актуальности исследуемой проблемы; постановке и решению задач исследования; получении исходных данных; апробации

полученных результатов на форумах, выставках, конференциях, семинарах и совещаниях, конкурсах, конференциях различного ранга, а также образовательных учреждениях разного типа; обработке и интерпретации основных научных положений, выносимых на защиту.

Работа выполнялась под руководством доктора ветеринарных наук Д.Г.Латыпова. Методические положения интегрированной системы защиты свиней от саркоптоза разработаны совместно с научным руководителем. Статьи, написанные в соавторстве, включают не менее 80% материалов в исследовании автора. Соавторы не возражают в использовании результатов совместных исследований.

Публикации. По материалам диссертации опубликованы 9 научных работ, из них 8 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в которых изложены основные положения и выводы по изученным вопросам.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 135 страницах машинописным текстом и включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований и их обсуждение, выводы, практические предложения и приложения. Работа иллюстрирована 9 таблицами, 6 диаграммами и 8 рисунками. Список литературы включает 181 источник, из них 64 зарубежных авторов. Приложение на 20 страницах.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Представлен анализ отечественной и иностранной литературы по эпизоотологии, диагностике, а также по средствам и способам защиты свиней от саркоптоза.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследований.

Работа выполнялась в 2010-2014 гг. на кафедре патологической анатомии и гистологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

Распространение саркоптоза свиней изучали в 2010-11гг. в разных хозяйствах Республики Татарстан: 4 свинокомплекса - ООО «Агрофирма «Ялтау» (15754 гол.) Лениногорского района, ПСК «Салман» (7195 гол.) Алькеевского района, ООО «Агрофирма «Сарсазы» (15115 гол.) Чистопольского района, ООО «Камский бекон» (11225 гол.) Тукаевского района; 11 свиноферм - ООО «Марс» (950 гол.), ООО «Агрофирма «Авангард» (498 гол.) Азнакаевского района, ООО «Урал» (370 гол.)

Бавлинского района, ООО «Бурбаш» (1232 гол.) Балтасинского района, ООО «Агрофирма «Янга Сала» Камскоустинского района (471 гол.), ООО «Агрофирма «Трудовик» (341 гол.), ФБУ КП-17 (240 гол.) Мамадышского района, ООО «Золотая Нива» (655 гол.), ИК-10 (712 гол.) Менделеевского района, ООО «Агрофирма «Кустанай» (2161 гол.) Черемшанского района; 10 крестьянских фермерских хозяйств (КФХ) - КФХ «Мингазов» (451 гол.), КФХ «Мифтахова» (70 гол.), КФХ «Сасян» (49 гол.) Азнакаевского района, КФХ «Юлиньков» (152), КФХ «Тайгильдин» (298) Заинского района, КФХ «Мустаев» (35 гол.) Мензелинского района, КФХ «Хайруллин» (95 гол.) Муслумовского района, КФХ «Садыков» (252 гол.), КФХ «Зубов» (261), КФХ «Савельев» (248 гол.) Новошешминского района, а также 25 личных подворье населенных пунктов Алькеево, Какре-Елга, Мальбагушово, Манауз, Урсаево, Уразаево, Сапеево Азнакаевского района (всего 175 голов). В каждом хозяйстве осматривали всех свиней. Диагноз на саркоптоз ставили по характерным клиническим признакам. Окончательный диагноз устанавливали на основании акарологических исследований. Для этого от 5-и голов, спонтанно отобранных, клинически больных свиней брали пробы соскобов кожи и детрита ушей. Для акарологических исследований использовали компрессорный метод (соскобы кожи и детрит ушей помещали на предметное стекло, капали несколько капель 10% раствора едкого натра, держали 10 минут, притирали вторым предметным стеклом и просматривали под малым увеличением (x80) микроскопа).

Базовым хозяйством для проведения основных опытов и испытаний служило ООО «Марс» Азнакаевского района.

Изучение половозрастной и сезонной динамики развития саркоптоза свиней проводили в свиноферме хозяйства ООО «Марс» Азнакаевского района РТ в течении 2011 - 2012г.г. В ходе анализа степени заражения свиней саркоптозом были учтены клинические признаки болезни и выборочно результаты акарологических исследований у 563 голов свиней разного возраста и пола.

Эффективность различных методов, а также разработку модифицированных методов лабораторной диагностики проводили в условиях хозяйства. При диагностике использовали 5 вариантов компрессорного метода исследования соскобов кожи и детрита ушей, в том числе пятый вариант, модифицированный автором в соавторстве с научным руководителем. Для проведения компрессорного метода использовали микроскоп, предметные стекла и реагенты: в первом варианте – 10%-й раствор едкого калия, во втором – глицерин, в третьем – керосин, в четвертом – подсолнечное масло, и в пятом – 40%-й раствор молочной кислоты. Для проведения метода Приселковой использовали также микроскоп и чашку Петри. Для проведения метода Шика использовали микроскоп, центрифугу, центрифужную пробирку и 10%-й раствор едкого калия. Для проведения метода Добычина использовали микроскоп, пробирку, предметное стекло, 10%-й раствор едкого калия и 60%-й раствор гипосульфита натрия. Для проведения, модифицированного автором в

соавторстве с научным руководителем, метода использовали микроскоп, пробирку, предметное стекло, бактериологическую петлю, 40%-й раствор молочной кислоты и 50%-й раствор хлорида цинка.

Изучение патоморфологических изменений органов и тканей проводили на кафедре патологической анатомии и гистологии при ФГБОУ ВПО КГАВМ. Для морфологической оценки изменения органов и тканей, больных саркоптозом свиней проводили гистологическую обработку патологического материала по общепринятым методам, согласно методическому руководству «Морфологические исследования в ветеринарных лабораториях» МСХ РФ, Москва, 2003. Кусочки органов и тканей толщиной не более 0,5 мм фиксировали в 10%-ном водном растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа. После обезвоживания в спиртах возрастающей крепости и уплотнения в парафине были изготовлены срезы толщиной 5-8 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону и Шифф-реактивом по Шабашу. В целях изучения влияния саркоптоза на иммунную систему организма больных свиней были исследованы структурные изменения селезенки. При этом гистологические срезы органа дополнительно окрашивали по Романовскому-Гимза, ионы трехвалентного железа выявляли по Перлсу с постановкой соответствующих контролей. Готовые микропрепараты исследовали под микроскопом (окуляр x20, объектив x4) и фотографировали на цифровой фотоаппарат (zoom x2).

Изучение эффективности современных препаратов против саркоптоза свиней проводили в условиях базового хозяйства с апреля месяца по июль 2012 года. Для проведения опыта были подобраны больные тотальной формой саркоптоза 180 поросят, в возрасте 2,5-3 месяцев, средним весом 20-25кг. Из числа этих животных были сформированы 6 равноценных групп по 30 голов в каждой. В пяти группах использовали препараты Диазинон-С, Бутокс-50, Биорекс-ГХ, Ивермек, Ивомек-премикс, шестая группа служила контролем. Первые три препарата применяли путем опрыскивания с использованием аппарата ОП-8 в дозах: Диазинон-С – 0,7л 0,005% раствора на одну голову, Бутокс-50 – 0,5л 0,025% раствора на 1гол., Биорекс-ГХ – 0,3л 0,025% раствора на 1гол. Ивермек вводили внутримышечно аппаратом Шилова в дозе 1мл на 33кг массы тела. Ивомек-премикс задавали внутри с кормом из расчета 0,4г на 1кг корма. Все препараты применяли двукратно с интервалом 10 дней. Ежедневно вели осмотр животных. Эффективность испытуемых препаратов определяли путем акарологических исследований до и через 10 суток после повторной обработки животных. Под микроскопом определяли количество, стадии развития клещей и их состояние.

Определение сравнительной терапевтической и экономической эффективности препаратов Биорекс-ГХ и Бутокс-50 провели также в базовом хозяйстве с апреля месяца по июль 2013 года на 36 поросятах 3-4 месячного возраста, 18 ремонтных хряках и 28 хряках-производителях. Каждая группа поделили на подгруппы равным количеством голов и лечили препаратами Биорекс-ГХ и Бутокс-50 согласно инструкциям, указанных выше. Эффект лечения определяли по клинически выздоровевшим животным и результатам

лабораторных исследований. Экономическую выгоду рассчитывали математическим путем используя данные стоимости препаратов на момент опыта.

Изучение влияния микроклимата на течение и развитие саркоптоза проводили с августа месяца по декабрь 2012 года в базовом хозяйстве на 300 поросятах 1,5-2 месячного возраста. Поросят разместили в отдельные секции цеха доращивания, по 100 голов в каждой, и создавали разные условия микроклимата: в первой секции – температура 14-18°C, во второй – 18-22°C, в третьей – 22-26°C, а в четвертой секции – 26-30°C. При этом относительная влажность воздуха во всех секциях находилась в пределах 65-75%. Во второй серии опыта температура воздуха в секциях соответствовала показателям первой серии, но относительная влажность воздуха была повышена и колебалась в пределах 75-85%. В третьей серии опыта температура в секциях также соответствовала показателям первой серии, но относительная влажность воздуха была чрезмерно повышена от исходных значений, и составляла 85-95%. Условия микроклимата в помещениях создавали с помощью трубчатых приточно-вытяжных вентиляционных устройств и электрокалориферами (КЭВ-9). Результаты опыта учитывали по клиническим признакам болезни и акарологических исследований.

Контроль эффективности различных вариантов применения препарата «Биорекс-ГХ» при саркоптозе свиней и разработку интегрированной системы защиты свиней от саркоптоза проводили с августа месяца 2013 года по июль 2014 года в базовом хозяйстве на 1251 голов свиных разного возраста и пола.

Математические подсчеты и статистический анализ по t-критерию Стьюдента проводили на компьютере с использованием программы Microsoft Excel (2007). Построение графиков и таблиц осуществляли с помощью компьютерных программ Adobe Illustrator 10,0 (2010) и Microsoft Excel (2007) / Microsoft Word (2007).

2.1.1. Краткая характеристика базового хозяйства ООО «Марс» Азнакаевского района РТ

Хозяйство ООО «Марс» Азнакаевского района РТ специализируется по крупному рогатому скоту (2300 голов) и свиньям (970 голов). Свиньи содержатся в отдельной свиноферме, разделенных на 3 части: цех опороса, цех доращивания и цех откорма. Осеменение маток естественное. Опоросы туровые: первый тур - февраль-март и второй тур - июнь-июль. Поросят от свиноматок отнимают в 1,5-2 месячном возрасте. Поросят откармливают до 7-8 месячного возраста, затем сдают на убой. Животных содержат в типовых кирпичных сооружениях площадью 4000м², разделенных на секции по 1000м². Кормление и поение свиней ручное из общих кормушек, по 20-30 голов. Рацион кормления включает только сухие фуражные корма с кормодобавками и воду. Навоз убирается навозными системами ТСН-2Б.

2.2. Эпизоотология саркоптоза свиней в хозяйствах Республики Татарстан

2.2.1. Распространение саркоптоза свиней в Республике Татарстан

Результаты эпизоотологического анализа показали, что на инвазированность свиней клещами саркоптеc влияют многие факторы, в числе которых принятая в них технология производства, санитарное состояние этих хозяйств и качества профилактической работы ветеринарной службы (таблица 1).

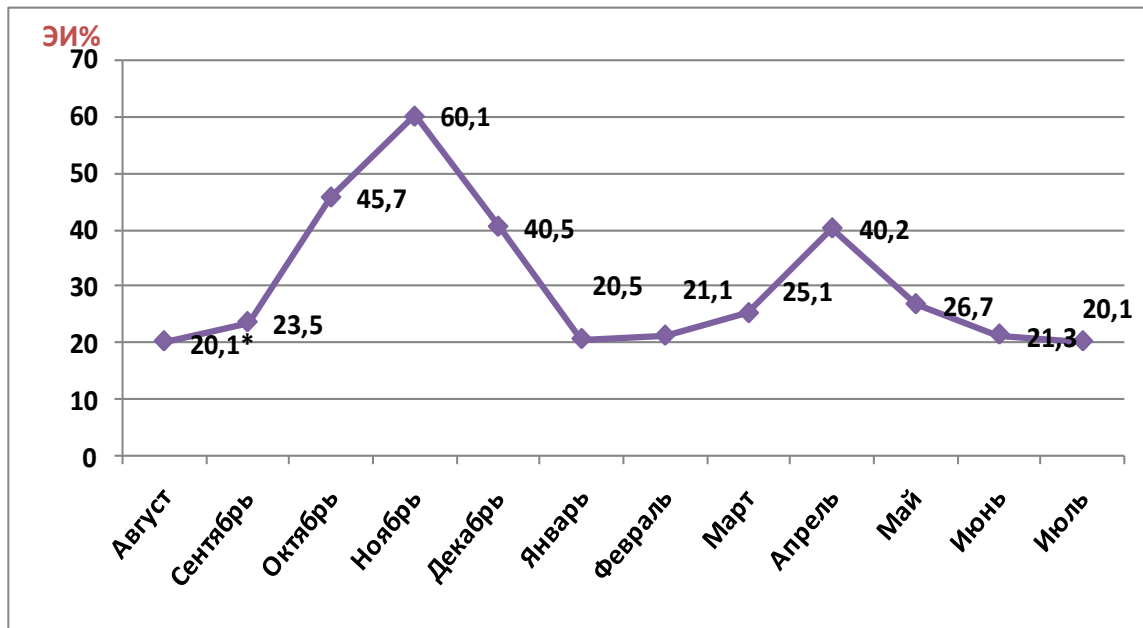
В свиноводческих фермах средних размеров, инвазированность животных клещами саркоптеc сравнительно выше – 14,4% (из них клинически больные – 7,2% и скрыто больные – 7,2%). В крупных свиноводческих комплексах, инвазированность животных составляет всего 2,5%, (из них скрыто больных – 1,2%, клинически больные – 1,3%). В крестьянских фермерских хозяйствах (КФХ) были инвазированы в среднем 9,9% животных, из них клинически больными являлись 3,7%, скрыто больными – 6,2%. Минимальную инвазированность свиней регистрировали в личном подворье. Так, из 25 обследованных дворов в 7 населенных пунктах, ни в одном случае не было зарегистрировано больных саркоптозом животных. Лишь в 3-х личных подворьях разных населенных пунктов были обнаружены по 1 голове носителей саркоптоза животных, которые были определены по результатам микроскопических исследований детрита из ушей (1,7%).

2.2.2. Половозрастная и сезонная динамика инвазированности свиней саркоптозом

Результаты анализа исследований возрастной динамики саркоптоза показывали, что экстенсивность (ЭИ) поросят 1,5-2 месячного возраста равняется в среднем 23,5%, 3 месячного – 52,5%, 4 месячного – 72,5%. С возрастом зараженность животных чесоточными клещами постепенно снижалась. Так, у поросят 5 месячного возраста снизилась до 61,5%, 6 месячного – до 45,5%, 7 месячного – до 37,5%, 8 месячного – до 21,5%.

Из взрослого поголовья свиней наиболее часто саркоптозом были заражены хряки. При этом ЭИ ремонтных хряков составила 30,4%, хряков производителей – 28,6%. Сравнительно меньшей степени были инвазированы разовые свиноматки (16,1%) и свиноматки ремонтного стада (14,3%). Наиболее низкую экстенсивность инвазии отмечали среди свиноматок основного стада (12,8 %).

Сезонная динамика развития саркоптоза свиней



Сезонная динамика инвазированности свиней клещами саркоптец колебалась в зависимости от интенсивности опоросов и условий погоды. В хозяйстве туровые опоросы приходились на летнее и зимние периоды, поэтому вспышки саркоптозной инвазии среди поросят отмечались в осеннее и весенние периоды соответственно (диаграмма).

Первая волна вспышки инвазии наблюдалась через 2-3 месяца после летнего периода опороса – начиная с конца августа, она достигала своего пика на начало ноября, которая продолжалась до середины декабря. В августе месяце были инвазированы в среднем 20,1% поросят, в сентябре – 23,5%, в октябре – 45,7%, в ноябре – 60,1%, а в декабре данный показатель снизился до 40,5%. Среди инвазированного молодняка преобладала тотальная форма саркоптоза.

В зимний период (с начала января до начала марта) новые случаи заболевания саркоптозом регистрировались также редко (20,5-25,1%), что было связано с отсутствием опоросов на ферме с начала октября до января месяца.

Вторая волна саркоптоза проходила спустя 2-3 месяца после зимнего периода опороса – начиная с конца марта, она достигла своего апогея к середине апреля и продолжалась до конца мая. Так, к середине апреля число заболевших поросят составило в среднем 40,2%, к середине мая этот показатель снизился до 26,7%, а к началу июня число больных животных составило 21,3%, а в июле-августе - 20,1%.

2.3. Эффективность различных лабораторных методов диагностики саркоптоза свиней

Для изучения эффективности различных лабораторных методов диагностики саркоптоза свиней испытывали различные варианты компрессорного метода. В этих целях для размягчения корок и чешуек соскобов использовали 10% раствор едкого калия, керосин, глицерин, подсолнечное масло и 40% раствор молочной кислоты. Были изучены также эффективность методов Приселковой, Шика, Добычина и модифицированного нами метода.

Результатами исследований установили, что диагностическая эффективность компрессорного метода с использованием 10% раствора едкого калия составила 76%, при использовании керосина – 80%, глицерина – 86%, подсолнечного масла – 88%. Наиболее эффективной оказался вариант компрессионного метода, где для мацерации корок и чешуек и их просветления была использована 40% раствор молочной кислоты – 92%. При этой методике молочная кислота используется одновременно как средство, разрыхляющее эпидермис и корки соскоба, и как вещество, просветляющее и фиксирующее материал для микроскопирования. Данный способ отличается быстротой и надежностью диагностики саркоптоза свиней.

Диагностическая эффективность метода Приселковой достигала до 88%, метода Шика – до 90%, метода Добычина – 94%. Максимальной диагностической эффективностью обладал модифицированный нами флотационный метод, с использованием молочной кислоты и насыщенного раствора хлорида цинка - 96.

2.4. Морфологическая оценка изменений органов и тканей у свиней при саркоптозе

У больных саркоптозом поросят в эпидермисе кожи обнаруживали очаги поражения с резко очерченными краями, покрытыми серого цвета струпьями. Они располагались в области головы, шеи туловища. Часто вследствие расчесов, возникали очаги с полным обнажением подэпидермальной области и кровоизлияниями. Старые очаги поражения возвышались над остальной поверхностью кожи.

Гистологически в эпидермисе обнаруживали ходы, проделанные клещами, содержащие в окружающих их участках обильную лейкоцитарную инфильтрацию, с примесью эозинофильных гранулоцитов, макрофагов. В сохранившихся участках кожи соотношение толщины эпидермальных слоев к роговому изменилось и составило 5:1 – 10:1. В базальном слое пораженных и смежных участков кожи отмечали разрежение и неравномерное расположение клеток с малым количеством фигур митоза, некоторые из которых имели пикноморфные ядра. Большая сохранность отмечалась со стороны единичных беспигментных гранулярных дендроцитов. Эти клетки сохраняли ветвистую форму. Ядра клеток имели лопастную форму.

Отмеченные нарушения структуры базального слоя эпидермоцитов способствовали последующим реактивным изменениям в верхних слоях эпидермиса.

Шиповатый слой клеток значительно истончился и состоял из 2-3 слоев пикноморфных клеток со слабовыраженным обозначением цитоплазмы и наличием неравномерных межклеточных пространств, что свидетельствовало о нарушениях в синтезе и формировании в этих клетках тонофибриллярного цитоплазматического каркаса. Неравномерной толщины слой зернистых клеток имел признаки нарушения процесса своего формирования. Многие ее клетки выделялись вакуолизацией и деформацией цитоплазмы, что свидетельствовало о нарушении процесса образования в их цитоплазме тонофибриллярного и кератогиалинового каркаса. В результате нарушения межклеточных связей эпидермоциты шиповатого, зернистого слоев располагались прерывисто с образованием мелких полостей.

Таким образом, основные зоны поражения в коже поросят при саркоптозе располагались в роговом, зернистом и шиповатом слоях эпидермиса часто затрагивали регенераторный базальный слой и имели во многих случаях значительную площадь. По характеру обнаруженных первичных повреждений и последующего за этим инфицированием изменений в коже больных саркоптозом свиней их можно отнести к чесоточному гипорегенеративному дерматиту, осложненным паракератозом.

Патоморфологические изменения селезенки свиней при саркоптозе характеризовались слабой выраженностью рисунка строения органа. В поперечных срезах селезенки были обнаружены малочисленные, небольшие по величине лимфатические узелки, с плохо обозначенными структурно-функциональными зонами.

В сохранившихся лимфатических узелках органа отмечали резкое разрежение клеток структурно-функциональных зон, особенно, герминативной и периартериальной. Клетки этих областей отличались ослаблением дифференциации, наличием среди них пикноморфных форм. В герминативной зоне среди ретикулоцитов располагались преимущественно средние и небольшое количество больших лимфоцитов, единичные клетки с фигурами митоза обнаруживали только в отдельных узелках. Нарушения лимфопролиферативной активности в период активного течения саркоптоза проявлялась также размыванием границ герминативной, периартериальной и мантийной зон узелков. В подавляющем большинстве в этих зонах сосредотачивались малочисленные малые лимфоциты с примесью средних клеток.

Истонченная мантийная зона без выраженного обозначения переходила в маргинальную область, которая в свою очередь постепенно сливалась со слабо кровенаполненной красной пульпой. Постоянно отмечали нарушения внутриорганной гемоциркуляции, особенно в просветах центральных артерий и эллипсоидных артериолах, в виде мукоидного набухания их стенок и отека прилегающих участков. Многочисленные, ставшие небольшими по величине эллипсоидно-макрофагально-лимфоцитарные муфты, отличались

разрежением клеток, особенно за счет макрофагов. Отмеченные изменения в сосудах органа указывали на значительное нарушение фильтрации крови в органе. В стенках крупных сосудов отмечали утолщение средней оболочки, пикноз клеток эндотелия. В красной пульпе органа среди ретикулоцитов, располагались небольшими скоплениями малые и средние лимфоциты с примесью единичных макрофагов. В цитоплазме последних едва обнаруживали темно-синие зерна гемосидерина. Единичные, резкое уменьшенные в объеме мегакариоциты едва обнаруживались в красной пульпе под капсулой органа. Они отличались слабой полиплоидизацией ядер, уменьшением объема цитоплазмы, выравненностью ее цитолеммы, резким уменьшением содержания ШИК-положительного материала, что указывало на признаки тромбоцитопении.

Следовательно, структурные изменения в селезенке больных саркоптозом свиней отражали проявления признаков вторичного иммунодефицита смешанного типа, сочетаемые с гипопластической анемией и нарушением свертывания крови.

Печень свиней подвергнутых воздействию токсинов, образовавшихся в очагах поражения кожи, характеризовалась сохранением рисунка гистологического строения с обозначением дольчатого строения. Дольки отделены друг от друга хорошо развитыми соединительнотканными перегородками, в которых наблюдается большое количество клеток лейкоцитарного ряда. Большинство центральных областей долек выделялись наличием значительных участков со светлой оксифильной окраской цитоплазмы паренхиматозных клеток. В целом морфологические изменения печени проявились обратимым нарушением обмена веществ в виде зернистой дистрофии и острой застойной гиперемией в системе микроциркуляции органа.

2.5. Изучение эффективности современных акарицидных препаратов при саркоптозе свиней

Для изучения эффективности современных акарицидных препаратов были подобраны больные тотальной формой саркоптоза 180 поросят, в возрасте 2,5-3 месяцев, средним весом 20-25кг. Из числа этих животных были сформированы 6 равноценных групп по 30 голов в каждой.

Установлено, что в первой группе животных ЭЭ препарата Диазинон-С составила 93,4%, ИЭ – 99,2%. Во второй группе животных ЭЭ препарата Бутокс-50 равнялась 97,7%, ИЭ – 99,6%. В третьей группе животных ЭЭ препарата Биорекс-ГХ составила 97,7%, ИЭ – 99,8%. В четвертой и пятой группах поросят, где применяли Ивермек и Ивомек-премикс ЭЭ препаратов составила 97,7%, ИЭ – 99,8%.

По результатам опытов видно, что все испытанные препараты обладают примерно одинаковой ЭЭ и ИЭ. Однако из всех препаратов нас заинтересовали препараты группы синтетических пиретроидов: отечественный инсекто-акорицид Биорекс-ГХ (ДВ циперметрин) и

импортный препарат Бутокс-50 (ДВ дельтаметрин). Их преимуществом является дешевизна, легкость применения а также минимальное стресс воздействие на животных.

2.6. Сравнительная эффективность препаратов «Биорекс-ГХ» и «Бутокс-50» при саркоптозе свиней

2.6.1 Оценка терапевтической эффективности применения препаратов «Биорекс-ГХ» и «Бутокс-50»

Испытаниями препаратов Биорекс-ГХ и Бутокс-50 при саркоптозе свиней разного возраста было установлено:

В первой группе поросят через 10 суток после двукратной обработки препаратом «Биорекс-ГХ» все животные были свободны от чесоточных клещей, т.е. ЭЭ испытуемого препарата в этой группе составила 100%. Во второй группе, спустя 10 суток после двукратной обработки препаратом «Бутокс-50», оставался носителем инвазии один поросенок (5,6%), где ЭЭ препарата составила 94,4%, при ИЭ – 99,4%.

В обеих группах ремонтных хряков, через 10 суток после двукратной обработки ЭЭ и ИЭ испытуемых препаратов составила 100%. У хряков-производителей первой группы, при исследовании через 10 суток после двукратной обработки препаратом «Биорекс-ГХ» ЭЭ испытуемого акарицида составила 93,8%, а ИЭ равнялась 98,6%. У животных второй группы, которые подвергались двукратной обработке рекомендованной дозой препарата «Бутокса-50» при исследовании в отмеченные сроки ЭЭ составила 84,6%, при ИЭ – 94,5%.

Установлено, что отечественный препарат «Биорекс-ГХ» в рекомендованных в инструкции дозах хорошо переносится свиньями разного возраста и является более эффективным средством при саркоптозе свиней, чем препарат «Бутокс-50», а также обладает ранозаживляющим эффектом.

2.6.2. Оценка экономической эффективности применения препаратов «Биорекс-ГХ» и «Бутокс-50»

Определить экономическую эффективность практического применения препаратов «Биорекс-ГХ» и «Бутокс-50» проводили по разнице текущих производственных затрат. В экономических расчетах нами были использованы следующие исходные данные:

Норма расхода рабочей водной эмульсии препарата «Биорекс-ГХ» для обработки одного поросенка составляет 300мл, на взрослую свинью - 500мл. Следовательно, на двукратный курс лечения требуется 600мл рабочей водной эмульсии препарата «Биорекс-ГХ» на одного поросенка, или 1л на одного взрослого животного.

Цена 1л 5%-ного концентрата препарата «Биорекс-ГХ» – 300руб. Стоимость 1л рабочего раствора препарата составляет 3 рубля. В денежном выражении стоимость двукратного лечения от саркоптоза одного поросенка

составляет (0,6л x 3р) 1,8 рубля, а стоимость лечения одного взрослого животного (1л x 3р) – 3 рубля.

Норма расхода рабочей водной эмульсии препарата «Бутокс-50» для обработки одного животного составляет 3л. Следовательно, на двукратный курс лечения одной свиньи требуется 6л рабочей эмульсии. Цена 1л 5%-ного раствора препарата «Бутокс-50» – 1500 руб. Стоимость 1л рабочего раствора препарата составляет 1,5 рубля. В денежном выражении стоимость двукратного лечения от саркоптоза одного поросенка или взрослой свиньи составляет (6л x 1,5р) 9 рублей.

Таким образом, анализ экономической эффективности испытуемых инсекто-акарицидных средств показал целесообразность применения препарата «Биорекс-ГХ». Расчеты показали, что по производственным затратам курс лечения одного поросенка при саркоптозе с использованием требуемых норм расхода препарата «Биорекс-ГХ» для одного поросенка составляет 1,8 рублей, для одной взрослой свиньи – 3 рубля. При использовании препарата «Бутокс-50» курс лечения от саркоптоза одного поросенка или взрослой свиньи составляет 9 рублей.

2.7. Разработка интегрированной системы защиты свиней от саркоптоза в производственных условиях

2.7.1. Изучение влияния микроклимата помещения на степень развития саркоптоза у свиней

По результатам проведенных опытов в базовом хозяйстве установлено, что чем выше температура и относительная влажность помещения, тем выше ЭИ поросят саркоптозом. Так, при температуре 26-30°C и относительной влажности 85-95% помещения ЭИ поросят саркоптозом через 2 месяца после перевода их в цех доращивания достигала до 87,2%. Для профилактики распространения саркоптоза поросят наиболее оптимальной температурой помещения является 14-18°C, при относительной влажности воздуха в нем – 65-75%, при которой ЭИ достигала всего до 32,4%.

2.7.2. Эффективность оздоровительных мероприятий от саркоптоза свиней с применением препарата «Биорекс-ГХ»

По результатам опытов, проведенных в базовом хозяйстве на 400 поросятах за период их содержания от отъема до убойного возраста установлено, что защита свиней от саркоптоза, включающая массовую двукратную обработку животных 0,025% в.э. препарата «Биорекс-ГХ», тщательную деакаризацию, дезинсекции и дератизацию помещения является наиболее эффективной. При этом рецидивы саркоптозной инвазии наблюдали лишь спустя 3 месяца после двукратной обработки, а через 7 месяцев т.е. к сроку отправки на убой ЭИ животных саркоптозом составила

всего 7,2%, учитывая то что при отсутствии дезакаризации, дезинсекции и дератизации ЭИ достигала до 14,7%, т.е. в 2 раза больше.

2.7.3. Разработка интегрированной системы защиты свиней от саркоптоза с применением препарата «Биорекс-ГХ»

По результатам опытов, проведенных в базовом хозяйстве на 851 свиньях разного возраста и пола установлено, что после предварительной дезакаризации, дезинсекции и дератизации цеха дорашивания и цеха откорма, и проведении одноэтапной тотальной обработки больных и условно-здоровых саркоптозом поросят, а также обработки взрослого поголовья свиней два раза в год препаратом «Биорекс-ГХ» согласно инструкции, рецидивы инвазии наблюдаются через 90 суток, а при двухэтапной обработке, (на 1 и 60 сутки после отъема поросят и перевода их в цех дорашивания) – спустя 150 суток.

При проведении комплексных оздоровительных мероприятий, включающих предварительную тщательную дезакаризацию, дезинсекции и дератизацию помещений, в сочетании с трехэтапной тотальной обработкой поросят, а также обработки взрослого поголовья свиней два раза в год препаратом «Биорекс-ГХ» согласно инструкции, спустя 1; 60 и 120 суток после перевода в цех дорашивания, рецидивы саркоптовой инвазии не наблюдаются вплоть до сдачи их на убой.

2.8. Обсуждение результатов исследования

Изложено обсуждение результатов собственных исследований и данных литературы по эпизоотологии, диагностике, лечению и профилактики саркоптоза свиней.

ВЫВОДЫ

1. Зараженность свиней чесоточными клещами в крупных комплексах Республики Татарстан составляет в среднем 3,5%, в средних свиноводческих фермах – 14,4%, в крестьянских фермерских хозяйствах – 9,9%, в личном подворье – 1,7%. Такое колебание степени распространения болезни не зависит от количества содержащихся в хозяйствах свиней, а от различия их технологических процессов разведения и содержания свиней, а также от нарушения схем применения противочесоточных препаратов.

2. К саркоптозу наиболее восприимчивы поросята в возрасте 4 месячного возраста (ЭИ 72,5%), что связано с возрастными особенностями структуры кожи и повышенной восприимчивостью молодых животных к стрессфакторам. Заболеваемость ремонтных хряков составляет в среднем 30,4%, хряков производителей – 28,6%, разовых свиноматок – 16,1%, свиноматок ремонтного стада – 14,3%, свиноматок основного стада – 12,8 %.

3. В хозяйствах с туровым опоросом у молодняка наблюдается две волны вспышки болезни: первая начинается с сентября и продолжается до середины декабря, вторая – с середины апреля до конца мая. Пики инвазии приходятся к середине ноября (ЭИ до 60,1%) и к середине апреля (ЭИ до 40,2%). Такая разница в степени развития болезни обусловлена с интенсивностью опоросов, а также изменением погодных условий в разные сезоны года.

4. Из компрессорных методов лабораторной диагностики саркоптоза наиболее эффективным является модифицированный нами вариант, где для мацерации корок и чешуек используется 40% раствор молочной кислоты. Максимальной диагностической эффективностью обладает флотационный метод с использованием 40% раствор молочной кислоты и насыщенного 50% раствора хлорида цинка в нашей модификации.

5. По характеру обнаруженных первичных повреждений и последующего за этим вторичных изменений в коже больных саркоптозом свиней можно отнести к чесоточному гипорегенеративному дерматиту, осложненным паракератозом. Структурные изменения в селезенке больных саркоптозом свиней отражали проявления признаков вторичного иммунодефицита смешанного типа, сочетаемые с гипопластической анемией и нарушением свертываемости крови. Морфологические изменения печени проявились обратимым нарушением обмена веществ в виде зернистой дистрофии и острой застойной гиперемией в системе микроциркуляции органа.

6. Отечественный инсекто-акарицидный препарат «Биорекс-ГХ» в рекомендованных инструкцией дозах хорошо переносится свиньями разного возраста и является экономически целесообразным в применении и более эффективным средством при саркоптозе свиней при соблюдении схемы лечения.

7. Для профилактики развития саркоптоза поросят наиболее оптимальной температурой воздуха помещения является 14-18°C, при относительной влажности воздуха в нем – 65-75%.

8. Наиболее эффективной схемой применения препарата Биорекс-ГХ для лечения и профилактики саркоптоза поросят является трехэтапная тотальная обработка в 1; 60 и 120 сутки после отъема.

9. Разработанная нами интегрированная система защиты свиней, включающая предварительную дезакаризацию, дезинсекцию, дератизацию помещений, а также обработку поросят и взрослого поголовья препаратом Биорекс-ГХ по выработанной схеме, является надежным способом лечения и профилактики свиней от саркоптоза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Полученные результаты использованы при разработке нормативно-технического документа – «Рекомендации по борьбе с саркоптозом свиней в Республике Татарстан» (Утв. ГУВ КМ РТ от 14.09.2014), где рекомендованы наиболее результативные методы диагностики саркоптоза свиней, а также

оптимально затратная и в то же время эффективная схема ликвидации и профилактики саркоптоза.

1. Для диагностики саркоптоза следует применить наиболее простой и эффективный компрессорный метод с применением 40%-ного раствора молочной кислоты. И для диагностики саркоптозоносительства применить флотационный метод с использованием 50%-ного насыщенного раствора хлорида цинка, который позволяет обнаружить клещей и при низкой интенсивности заражения животных клещами (Акт внедрения рацпредложения №35;36 от 10 июля 2014г.).

2. В свиноводческих хозяйствах с небольшим поголовьем (до 3000гол.) приемлемо применять менее затратную и наиболее эффективную интегрированную систему защиты свиней с применением препарата Биорекс-ГХ по предложенной схеме, которая позволит полностью ликвидировать и профилактировать саркоптоз.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Фаррахов, А.И. Эффективность противопаразитарных средств при саркоптозе свиней / А.И. Фаррахов, Д.Г. Латыпов // Ветеринарная медицина домашних животных. – Казань. - 2012, в.8. – С. 154-156.
2. Фаррахов, А.И. Эпизоотология саркоптоза свиней в Республике Татарстан/ А.И. Фаррахов, Д.Г. Латыпов // Там же, – С. 156-158.
3. Фаррахов А.И. Саркоптоз свиней в хозяйствах Республики Татарстан /А.И. Фаррахов, Д.Г. Латыпов // Ученые записки Казанской гос. академии ветеринарной медицины. - Казань. - 2012, Т.211. - С.161-165.
4. Фаррахов, А.И. Эффективность препарата Бутокс-50 при саркоптозе свиней / А.И. Фаррахов, Д.Г. Латыпов // Там же, – С. 165-170.
5. Залялов, И.Н. Патоморфологические изменения кожи свиней при саркоптозе /И.Н. Залялов, Д.Г. Латыпов, А.И. Фаррахов // Ученые записки Казанской гос. академии ветеринарной медицины. - Казань. - 2012, Т.212. – С. 43-46.
6. Залялов, И.Н. Методы лечения саркоптоза свиней /И.Н. Залялов, Д.Г. Латыпов, И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, А.И. Фаррахов // Материалы третьей виртуальной конференции Казанской гос. академии ветеринарной медицины. - Казань. – 2012.
7. Фаррахов, А.И. Эффективность препарата «Биорекс-ГХ» при саркоптозе свиней / А.И. Фаррахов, Д.Г. Латыпов // Ученые записки Казанской гос. академии ветеринарной медицины. - Казань. - 2013, Т. 215. – С. 187 – 191.
8. Фаррахов, А.И., Латыпов Д.Г. Эффективность различных лабораторных методов для диагностики саркоптоза свиней / А.И.Фаррахов, Д.Г. Латыпов// Ученые записки Казанской гос. академии ветеринарной медицины. - Казань. - 2014, Т.219. - С. – 304-307.
9. Фаррахов, А.И. Эффективность различных схем лечения и профилактики саркоптоза свиней / А.И. Фаррахов // Там же, - С. 299-304.