003484612

На правах рукописи

БАБЕНКО Олег Олегович

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХЛОРОФИЛЛО-КАРОТИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ А-ГИПОВИТАМИНОЗЕ ПОРОСЯТ

16.00.01 – диагностика болезней и терапия животных

26 НОЯ 2009

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата ветеринарных наук

Белгород 2009

Работа выполнена в ФГОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия»

Научный руководитель – доктор ветеринарных наук, профессор **Резниченко** Людмила Васильевна

Официальные оппоненты: **Концевенко** Валентин Васильевич, доктор ветеринарных наук, профессор; **Сноз** Григорий Васильевич, доктор ветеринарных наук, профессор

Ведущая организация – Орловский государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится 16 декабря 2009 года в «13⁰⁰» часов на заседании диссертационного совета Д 220.040.01 при ФГОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия» по адресу: 308503, Белгородская область, пос. Майский, ул. Вавилова д. 1, Тел/факс 8(4722)-39-22-62

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия»

Автореферат разослан «14» ноября 2009 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета Ю. Н. Литвинов

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Определяющим условием интенсификации свиноводства является выращивание здорового молодняка, организм которого в период роста и развития, особенно чувствителен к недостатку биологически активных веществ, в частности провитаминов и витаминов (А. А. Комаров с соавт., 1999; В. Т. Самохин, А. Г. Шахов, 2000).

В связи с переводом животных на интенсивный путь выращивания из рациона исключаются зелёные корма, что способствует дефициту в них каротина. Применяемыми добавками витаминных препаратов не удаётся достичь физиологического уровня витамина А из-за их низкой биологической доступности. В результате длительного и резко выраженного дефицита витамина А у животных нарушается пищеварение, уменьшается общая сопротивляемость организма, растёт заболеваемость, снижаются среднесуточные приросты массы тела молодняка, увеличивается расход корма на приросты (К. М. Солнцев, 1980, А. И. Свеженцов с соавт., 2002) . Зелёные корма и травяная мука предотвращают эти нарушения благодаря высокому содержанию в них каротина и хлорофилла. Как известно хвойная хлорофилло-каротиновая паста, представляющая собой эмульсию хвойных экстрактивных веществ, содержит в своём составе каротин и хлорофилл. Однако поросята, особенно молочники, неохотно поедают эту пасту из-за её специфического горького вкуса. Чтобы устранить специфический горький вкус хвои, учёные-химики ЗАО «Петрохим» (г. Белгород) создали водно-дисперсную форму этого препарата (хлоропренол).

Цель и задачи исследований. Цель настоящей работы состояла в изучении токсикологических свойств хлоропренола, определении биологической доступности из него бета-каротина, изучении его влияния на продуктивность и интерьерные показатели организма свиней с тем, чтобы предложить изучаемый препарат как лечебно-профилактическое средство при А-гиповитаминозе.

Для достижения цели на разрешение были поставлены следующие задачи:

- изучить токсичность хлоропренола;
- определить его влияние на морфологические и биохимические показатели крови поросят, естественную резистентность организма, депонирование витамина А в печени;
- дать лечебно-профилактическую оценку эффективности хлоропренола при А-гиповитаминозе поросят в сравнении с хлорофилло-каротиновой пастой;
- разработать оптимальные дозы и способы применения хлоропренола и хлорофилло-каротиновой пасты;
- провести физико-химическую и товарную оценку мяса поросят, получавших препараты;
- экономически обосновать использование препаратов в животноводстве.

Научная новизна работы. На основе хлорофилло-каротиновой пасты разработан водно-дисперсный хлорофилсодержащий препарат – хлоропренол. Установлено, что хлоропренол нетоксичен, положительно влияет на морфологический и биохимический состав крови, естественную резистентность организма и оказывает высокий терапевтический эффект при А-гиповитаминозе свиней. Дано обоснование использования его в качестве лечебно-профилактического средства при А-гиповитаминозе поросят.

Практическая значимость работы. Предложен новый хлорофилло-каротиновый препарат для коррекции витаминного питания, разработаны его оптимальные дозы и способы применения поросятам разного возраста в качестве добавки к корму как лечебно-профилактического средства при А-гиповитаминозе.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований были представлены на международных научно-производственных конференциях «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения» (Белгород, 2005, 2006), «Современные подходы развития АПК» (Казань, 2008), «Новые фармакологические средства в ветеринарии» (Санкт-Петербург, 2006), заседании кафедры физиологии, фармакологии и

ветеринарно-санитарной экспертизы Белгородской государственной сельскохозяйственной академии (2009).

Основные положения, выносимые на защиту:

- хлоропренол является нетоксичным веществом, не обладает местнораздражающим и аллергизирующим действием;
- применяемый в качестве дополнительной добавки к корму, хлоропренол и хлорофилло-каротиновая паста повышают содержание в крови эритроцитов и гемоглобина, в сыворотке крови и печени – витамина А, улучшают показатели естественной резистентности организма, способствуют росту поросят, устраняют клинические признаки А-гиповитаминоза;
- после их применения улучшаются органолептические и товарные показатели качества мяса;
- на основании клинических наблюдений, гематологических исследований, учёта продуктивности и оценки качества получаемой продукции даётся обоснование о возможности использования хлоропренола и хлорофилло-каротиновой пасты в качестве лечебно-профилактического средства при А-гиповитаминозе свиней.

Публикации результатов исследований. Основное содержание диссертации опубликовано в 7 научных статьях, в т. ч. 4 – в изданиях перечня ВАК.

Структура и объём диссертации. Диссертация представляет собой рукопись компьютерного набора объёмом 120 страниц. Состоит из разделов: введения, обзора литературы, описания материала и методик исследования, результатов исследования и их обсуждения, заключения, выводов, предложений производству. В списке использованной литературы 157 публикаций, в т. ч. 114 отечественных авторов. Текст иллюстрирован 32 таблицами

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнялась в 2005-2009 гг. на базе. Белгородской государственной сельскохозяйственной академии и Белгородской межобластной ветеринарной лаборатории. Производственные опыты проводились в условиях

свиноводческих хозяйств Белгородской области. Схема исследований представлена на рис. 1.

Рис.1. Схема исследований

В экспериментальной части работы было использовано белых крыс – 64, кроликов – 12, морских свинок – 24, куриных эмбрионов – 80, поросят-молочников, поросят-отъёмышей, поросят на доращивании – 460; в клинических и научно-производственных испытаниях – 520 поросят разных возрастных групп.

Острую токсичность хлоропренола изучали при пероральном его введении общепринятым методом (И. В. Саноцкий, 1970). Местнораздражающее действие изучали на кроликах породы шиншилла, хроническую токсичность – на белых крысах, аллергизирующее действие – на морских свинках.

О характере влияния препаратов на организм поросят судили по общей неспецифической резистентности организма, интенсивности роста и сохран-

ности животных, клиническим показателям, изменениям содержания в крови форменных элементов и гемоглобина, в сыворотке крови – белка, минеральных веществ и витаминов.

Для биохимических исследований из каждой группы выделяли не менее шести поросят. Кровь брали из краниальной полой вены. Гематологические показатели определяли общепринятыми методами (А. А. Кудрявцев с соавт., 1974): содержание гемоглобина – гемометром Сали, подсчёт эритроцитов и лейкоцитов в 1 мм^3 проводили в камере Горяева. При изготовлении мазков крови и выведении лейкограммы пользовались указаниями Г. А. Симоняна с соавт. (1995). Количество общего белка определяли с помощью рефрактометра ИРФ-22 (И. М. Карпуть, 1993), общий кальций и неорганический фосфор – унифицированным колориметрическим методом с помощью набора реагентов «Ольвекс диагностикум», витамин А – спектрофотометрически, общий холестерол и билирубин – энзиматическим колориметрическим методом при использовании набора соответствующих реагентов.

Активность лизоцима в сыворотке крови устанавливали нефелометрическим методом (В. Г. Дорофейчук, 1968), фагоцитарную активность – путём подсчёта фагоцитирующих псевдоэозинофилов из 100 клеток, бактерицидную активность сыворотки крови – по И. М. Карпуть (1993).

Ветеринарно-санитарную оценку мяса поросят, убитых после применения препаратов, проводили по общепринятым методам (Правила ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мясных продуктов, 2001; М. Ф. Боровков с соавт., 2007).

На основании результатов производственных испытаний проводили расчёты экономической эффективности хлоропренола.

Полученный во всех опытах цифровой материал подвергнут статистической обработке на персональном компьютере по общепринятым методам вариационной статистики с вычислением аргумента Стьюдента (td). Разница между сравниваемыми величинами считалась достоверной при $p \leq 0,05$ (Г.Ф. Лакин, 1973).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Физико-химическая характеристика хлоропренола

Хлоропренол – водно-дисперсный хлорофилло-каротиновый препарат, оливкового или темно-зеленого цвета с характерным хвойным запахом, смешивается с водой с образованием эмульсии. Содержит в своём составе: 1,0% хлорофилла, 0,1% каротина, 0,03% витамина Е, 0,01% витамина К, 1,5% фитостеринов, 6% полипренолов, 0,7% сквалена, 3% минеральных веществ, 4% воскообразных веществ, а также эфирные масла, альдегиды, спирты, эмульгатор кремофор – EL, консерванты, стабилизаторы, сахар и др.

При производстве хлоропренола используют хлорофилло-каротиновую пасту, эмульгаторы, вкусо-ароматические вещества и др.

3.2. Определение безвредности хлоропренола

При изучении острой токсичности препарата не удалось установить конкретной величины $ЛД_{50}$ из-за того, что рассчитанные по верхней границе дозы оказались больше максимального объёма препарата, допустимого для введения в желудок крысы. После однократного внутрижелудочного введения хлоропренола в дозе 5 мл/гол, или 25 мл/кг живой массы, не отмечалось отклонений в поведении животных, состоянии их кожи и слизистых оболочек. Во внутренних органах не обнаружено каких-либо патоморфологических изменений.

Длительное (в течение 1 месяца) ежедневное применение хлоропренола в дозах 1,0, 5,0 и 10,0 *г/кг* массы тела (десятикратная доза от условно-терапевтической) также не вызывало изменений в общем состоянии животных, их условно-рефлекторной деятельности, морфологическом и биохимическом составе крови. Установлено, что хлоропренол не обладает также местнораздражающим и аллергизирующим действием и без каких-либо специальных режимов может назначаться перорально в рекомендуемых дозах.

3.3. Влияние хлорофилло-каротиновой пасты на организм поросят из группы доращивания

Для определения влияния хлорофилло-каротиновой пасты на рост и развитие поросят и определения её оптимальной дозы, по принципу аналогов было сформировано 4 группы поросят 50-суточного возраста, по 30 голов в каждой. Животным опытных групп в течение 30 суток с кормом применяли хлорофилло-каротиновую пасту из расчёта 0,25, 0,5 и 1,0 г/кг массы тела. Наблюдение за животными проводили в течение 60 суток.

Установлена оптимальная доза препарата (0,5 г/кг массы тела), после применения которой отмечали значительную прибавку массы поросят (на 24,7% по сравнению с контролем) и снижение затрат корма на кг прироста. Повышение этой дозы в два раза не давало значительной прибавки прироста, что можно объяснить снижением поедания корма животными из-за специфического горького вкуса препарата. Применение поросятам хлорофилло-каротиновой пасты вызывало увеличение содержания витамина А в сыворотке крови и печени и повышение естественной резистентности организма.

3.4. Сравнительная оценка влияния хлорофилло-каротиновой пасты и хлоропренола на организм поросят-отъёмышей при А-гиповитаминозе

По принципу аналогов было сформировано 5 групп поросят-отъёмышей 32-суточного возраста, по 20 гол в каждой. У всех поросят, взятых для клинического наблюдения, наблюдались признаки А-гиповитамноза: отставание в росте, снижение упитанности, незначительная сухость кожи, шелушение эпидермиса, в сыворотке крови было снижено содержание витамина А.

Опытным группам дополнительно к рациону применяли препараты в течение 30 суток согласно схеме опыта, представленной в табл. 1.

Таблица 1 – Схема опыта на поросятах-отъёмышах

Группы	Применяемый препарат	Доза, *г/кг* массы тела
контрольная	-	-
1-я опытная	хлорофилло-каротиновая паста	0,5
2-я опытная	хлоропренол	0,5
3-я опытная	хлоропренол	1,0
4-я опытная	хлоропренол	1,5

За период опыта самые высокие среднесуточные приросты были в первой, третьей и четвёртой группах, где применяли дополнительно к корму хлорофилло-каротиновую пасту в оптимальной дозе и хлоропренол из расчёта 1,0 и 1,5 г/кг живой массы. Разница в приросте с контролем в первой опытной группе составила 23,2%, в третьей и четвёртой – 25,0 и 25,7% соответственно. В этих же группах отмечалась самая высокая сохранность.

Необходимо отметить, что опытные поросята отличались большей подвижностью и хорошим аппетитом, у них исчезли клинические признаки А-гиповитаминоза. Респираторные и желудочно-кишечные заболевания не регистрировались на протяжении всего времени наблюдения, тогда как в контрольной группе у двух поросят наблюдались желудочно-кишечные расстройства, которые стали причиной их гибели.

Результаты гематологических исследований показали, что в крови поросят первой, третьей и четвёртой опытных групп произошло достоверное по сравнению с контролем увеличение эритроцитов (на 14,3, 12,5 и 14,8%) и гемоглобина (на 10,3%, 9,2 и 8,1%, при $p<0,05$-0,01). Повышение уровня гемоглобина и эритроцитов в крови поросят, потреблявших изучаемые препараты, можно объяснить содержанием в них хлорофилла, который имеет структурное и химическое родство с гемоглобином и стимулирует эритропоэз (В. И. Ягодин, 1981), нормализует обмен веществ и положительно влияет на прирост животных.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови поросят-отъёмышей после применения хлоропренола и хлорофилло-каротиновой пасты

Показатели	Группы				
	кон-трольная	Опытные			
		1	2	3	4
Исходные данные					
Общий белок, *г/л*	54,2±1,30	54,5±1,43	54,7±1,38	54,0±1,41	54,7±1,39
Фосфор, *ммоль/л*	2,21±0,23	2,35±0,28	2,47±0,25	2,29±0,32	2,32±0,29
Кальций, *ммоль/л*	2,47±0,24	2,41±0,25	2,39±0,27	2,56±0,29	2,50±0,21
Витамин А, *мкмоль/л*	0,20±0,07	0,19±0,12	0,22±0,09	0,21±0,08	0,19±0,10
Общие липиды, г/л	2,86±0,23	2,81±0,27	2,89±0,33	2,87±0,25	2,88±0,23
Холестерол, *ммоль/л*	2,24±0,21	2,26±0,20	2,21±0,29	2,25±0,22	2,23±0,24
После применения препаратов					
Общий белок, *г/л*	56,4±1,11	58,3±1,23	57,6±01,22	58,5±1,20	57,9±1,23
Фосфор, *ммоль/л*	2,61±0,17	2,30±0,14	2,43±0,19	2,40±0,14	2,39±0,10
Кальций, *ммоль/л*	3,13±0,42	3,53±0,40	3,51±0,33	3,58±0,37	3,57±0,35
Витамин А, *мкмоль/л*	0,21±0,09	0,72±0,08**	0,39±0,06	0,83±0,08 ***	0,85±0,07 ***
Общие липиды, *г/л*	2,92±0,42	2,97±0,27	2,83±0,31	2,82±0,26	2,93±0,41
Холестерол, *ммоль/л*	2,27±0,23	2,15±0,21	2,24±0,22	2,21±0,34	2,19±0,31

** - $p \leq 0,01$; *** - $p \leq 0,001$

По представленным в таблице данным можно судить о высокой биологической доступности каротина из изучаемых препаратов: после применения хвойной хлорофилло-каротиновой пасты уровень витамина А в сыворотке крови увеличился в 3,4 раза, после использования хлоропренола в дозах 1,0 и 1,5 г/кг массы тела – в 3,9 и 4 раза соответственно по сравнению с контрольными показателями (во всех случаях $p<0,001$-$0,01$).

Депонирование витамина А в печени возросло по сравнению с контролем: в первой опытной группе – на 17,5% ($p<0,05$), во второй – на 5,9% ($p>0,05$), в третьей – на 15,0% ($p<0,05$), четвёртой на –19,9% ($p<0,01$) (рис. 2).

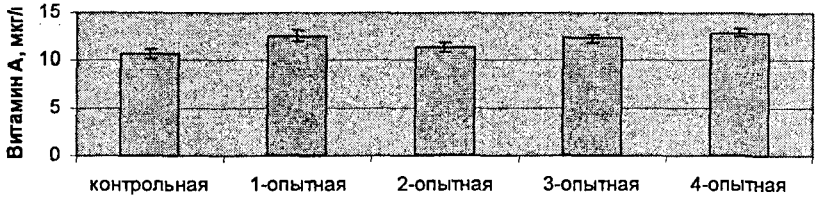

Рис. 2. Содержание витамина А в печени поросят после применения хлоропренола и хлорофилло-каротиновой пасты

Введение в рацион животных изучаемых препаратов способствовало повышению факторов естественной резистентности (табл.3). Так, после применения хлорофилло-каротиновой пасты у поросят опытных групп бактерицидная активность сыворотки крови повысилась на 14,7%, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 9,8%; после применения хлоропренола в дозе 1,0 и 1,5 г/кг массы тела эти показатели возросли на 12,5 и 15,3%; 9,5 и 11,4% соответственно по сравнению с контрольными показателями (во всех случаях $p<0,05$).

Таблица 3 – Показатели естественной резистентности поросят после применения хлоропренола и хлорофилло-каротиновой пасты

Показатели	Группы				
	контрольная	Опытные			
		1	2	3	4
Исходные данные					
Бактерицидная активность, %	40,76±1,81	39,26±1,72	41,24±1,85	40,29±1,53	41,14±1,69
Фагоцитарная активность, %	62,63±2,10	63,71±2,24	62,58±2,11	60,74±2,09	61,55±1,97
Лизоцимная активность, %	11,85±0,78	11,34±062	12,01±0,59	11,36±0,57	12,14±0,74
Иммуноглобулины, г/л	10,24±0,66	10,14±0,73	10,12±0,60	9,85±0,58	10,12±0,60
После применения препаратов					
Бактерицидная активность, %	41,73±1,69	47,86±1,70*	45,16±1,78	46,94±1,65*	48,13±1,74*

Фагоцитарная активность, %	69,27±1,92	76,12±2,03*	73,28±1,85	75,87±1,87*	77,14±1,93*
Лизоцимная активность, %	11,94±0,82	11,86±0,75	11,76±0,77	12,01±0,83	11,98±0,74
Иммуноглобулины, г/л	10,63±0,48	10,77±0,41	11,24±0,36	11,12±0,49	11,58±0,40

*- $p<0,05$;

После применения препаратов проведена ветеринарно-санитарная оценка мяса поросят (табл. 4). В мясе опытных поросят содержалось больше золы и протеина. Однако разница с контролем подтвердилась статистически ($p<0,05$) только по протеину – в первой (на 12,1%), третьей (на 12,3%) и четвёртой (на 12,5%) группах. В протеине мяса опытных поросят содержалось больше триптофана и меньше оксипролина, в связи с чем БПК повышался в тушках поросят всех опытных групп, но статистически достоверно только в третьей и четвёртой группах (соответственно на 33,5 и 27,6% при $p<0,05$).

Таблица 4 – Химический состав мяса поросят

Показатели	Группы				
	контрольная	опытные			
		1	2	3	4
Влага, %	73,41±0,84	72,87±0,61	72,69±0,66	72,91±0,81	72,40±0,84
± к контролю, %	-	-0,7	-0,9	-0,7	-1,4
Сухое вещество, %	26,59±0,51	27,13±0,58	27,31±0,63	27,09±0,52	27,60±0,77
± к контролю, %	-	+2,0	+2,7	+1,9	+3,8
Жир, %	4,51±0,12	4,78±0,10	4,62±0,10	4,83±0,14	4,80±0,14
± к контролю, %	-	+5,6	+2,4	+7,1	+6,4
Зола, %	1,20±0,14	1,35±0,14	1,47±0,10	1,42±0,11	1,34±0,07
± к контролю, %	-	+12,5	+22,5	+18,3	+11,7
Протеин,%	19,14±0,70	21,47±0,72*	20,32±0,93	21,50±0,74*	21,53±0,80*
± к контролю, %	-	+12,1	+6,2	+12,3	+12,5
Оксипролин, %	0,21±0,02	0,20±0,03	0,19±0,02	0,18±0,03	0,19±0,05
± к контролю, %	-	-5,0	-10,5	-16,6	-10,5
Триптофан, %	1,11±0,07	1,30±0,07	1,24±0,06	1,27±0,06	1,28±0,08
± к контролю, %	-	+17,1	+16,2	+14,4	15,3
БПК *ед*	5,28±0,40	6,50±0,42	6,52±0,45	7,05±0,47*	6,73±0,46*
± к контролю, %	-	+23,1	+23,4	+33,5	+27,6
Жёсткость, г/см^2	328,8±7,59	321,6±8,26	322,3±7,14	326,2±7,20	324,8±7,19

± к контролю, %	-	-2,2	-2,0	-0,8	-1,2
Мраморность, %	23,97±0,84	26,12±0,60	24,23±0,86	26,20±0,88	26,16±0,85
± к контролю, %	-	+8,9	+1,1	+9,3	+9,1
Калорийность, кДж	612,3±10,1	637,7±9,2	617,1±10,2	640,5±10,2	638,6±9,9
± к контролю, %	-	+4,1	+0,8	+4,6	+4,3

*p<0,05

3.4. Эффективность использования хлоропренола в качестве лечебно-профилактического средства при А-гиповитаминозе поросят-молочников

Для изучения этого вопроса было сформировано 4 группы поросят-молочников 16-суточного возраста по 40 гол в каждой. Животные имели признаки А-витаминной недостаточности. Поросятам опытных групп в течение 14 суток добавляли в корм хлоропренол из расчёта 0,5, 1,0 и 1,5 г/кг живой массы.

Установлено, что самые высокие среднесуточные приросты были у поросят второй и третьей групп, получавших среднюю и максимальную дозы хлоропренола (соответственно на 23,1 и 23,9% выше контроля). К концу экспериментального периода у поросят опытных групп отмечался повышенный аппетит, нормализовалась деятельность желудочно-кишечного тракта, исчезли признаки А-гиповитаминоза.

Анализ биохимического состава крови животных (табл. 5) показал повышение содержания витамина А в сыворотке крови животных второй и третьей опытных групп, где препарат применяли из расчёта 1,0 и 1,5 г/кг живой массы (на 77,8 и 81,5%, $p<0,05$ по сравнению с контролем). В первой опытной группе этот показатель увеличился на 11,1%, ($p>0,05$), что можно рассматривать как тенденцию.

Таблица 5. – Биохимические показатели крови поросят-молочников

Показатели	Группы			
		опытные		
	контрольная	1	2	3
	Исходные данные			
Общий белок, *г/л*	57,6±1,14	57,1±1,21	58,2±1,20	58,4±1,21
Фосфор, *ммоль/л*	2,08±0,23	2,11±0,21	2,10±0,19	2,14±0,20
Кальций, *ммоль/л*	2,89±0,18	2,96±0,20	2,95±0,24	2,96±0,22
Витамин А, *мкмоль/л*	0,28±0,08	0,29±0,09	0,27±0,05	0,27±0,07
Общие липиды, *г/л*	2,89±0,28	2,87±0,25	2,80±0,23	2,81±0,27
Холестерол, *ммоль/л*	2,11±0,22	2,12±0,20	2,15±0,19	2,25±0,18
	После применения препарата			
Общий белок, *г/л*	58,4±0,86	58,7±0,80	59,2±0,79	59,0±0,83
Фосфор, *ммоль/л*	2,06±0,21	2,01±0,18	2,14±0,20	2,12±0,19
Кальций, *ммоль/л*	3,11±0,23	3,41±0,22	3,54±0,21	3,62±0,23
Витамин А, *мкмоль/л*	0,27±0,05	0,30±0,06	0,48±0,05*	0,49±0,052*
Общие липиды, *г/л*	2,92±0,20	2,73±0,21	2,68±0,25	2,69±0,23
Холестерол, *ммоль/л*	2,15±0,24	2,12±0,22	2,16±0,25	2,10±0,20

*$p<0,05$

Изучался морфологический состав крови: после применения хлоропренола во второй и третьей опытных группах увеличились количество эритроцитов (на 23,6 и 24,5%) и содержание гемоглобина (на 23,8 и 25,6%) на достоверную по сравнению с контрольными показателями величину (во всех случаях $p<0,05$-$0,001$).

При изучении естественной резистентности установлено, что хлоропренол в дозах 1,0 и 1,5 г/кг живой массы существенно ($p<0,05$) повышал фагоцитарную активность лейкоцитов; по бактерицидной активности сыворотки крови повышение не подтвердилось статистически.

Производственные испытания подтвердили высокую лечебную эффективность применения хлоропренола поросятам-молочникам и поросятам-отъёмышам при А-гиповитаминозе.

ВЫВОДЫ

1.Разработан новый хлорофилло-каротиновый препарат хлоропренол для лечения и профилактики А-гиповитаминоза поросят.

2. Хлоропренол относится к нетоксичным препаратам. Он не обладает местнораздражающим и аллергизирующим действием.

3. Из испытанных на поросятах-молочниках и поросятах-отъёмышах доз хлоропренола оптимальной по терапевтической эффективности при А-гиповитаминозе является 1,0 г/кг. Применение препарата способствовало увеличению сохранности животных, улучшало их клиническое состояние.

4. Из испытанных на поросятах-отъёмышах доз хлорофилло-каротиновой пасты по биохимическим показателям и уровню продуктивности оптимальной является 0,5 г/кг. Повышение этой дозы в два раза не даёт значительной прибавки прироста массы тела, с уменьшением дозы снижается её эффективность.

5. В результате применения оптимальных доз хлоропренола и хлорофилло-каротиновой пасты у поросят-отъёмышей с клиническими признаками А-гиповитаминоза наблюдалось выздоровление, их среднесуточные приросты повышались соответственно на 25,0 и 23,2%; в крови увеличивалось число эритроцитов на 12,5 и 14,3% и содержание гемоглобина – на 9,2 и 10,3%; витамин А в сыворотке крови повышался в 3,9 и 3,4 раза

6. У поросят-молочников хлоропренол повышал среднесуточные приросты массы тела на 23,1%, количество эритроцитов в крови – на 23,6%, содержание гемоглобина – на 23,8%, содержание витамина А в сыворотке крови – на 77,8%, устранял клинические признаки А-гиповитаминоза.

7. В печени поросят-отъёмышей после применения хлоропренола увеличивалось депонирование витамина А на 15,0-19,9%, в печени поросят-молочников – на 35,8-39,7%. В печени поросят на доращивании после применения хлорофилло-каротиновой пасты депонирование витамина А увеличивалось на 25,4-26,3%.

8. Хлоропренол в оптимальных дозах повышал у поросят-молочников фагоцитарную активность лейкоцитов (на 14,5 и 14,9%), у отъёмышей – бактерицидную активность сыворотки крови (на 12,5 и 15,3%) и фагоцитарную активность лейкоцитов (на 9,5 и 11,4%).

9. В мышечной ткани поросят-отъёмышей, получавших хлоропренол, было больше белка (на 12,3-12,5%) и увеличивался белковый показатель качества (на 27,6-33,5%).

10. Хлоропренол, в отличие от хлорофилло-каротиновой пасты, более удобен в применении: благодаря содержанию в нём эмульгаторов он равномерно смешивается с кормом или водой, не имеет специфического горького вкуса и охотно поедается животными.

11. Экономическая эффективность применения хлоропренола поросятам-молочникам в оптимальной дозе (1,0 г/кг) составила 2,6, поросятам-отъёмышам – 2,8 *руб.* на 1 *руб.* затрат; хлорофилло-каротиновой пасты для поросят-отъёмышей –2,4 *руб.*

Практические предложения

1. Хлоропренол рекомендуется применять поросятам-молочникам и поросятам-отъёмышам с кормом из расчёта 1,0 *г/кг* массы тела в течение 15-30 суток с целью профилактики и лечения А-гиповитаминоза, оптимизации обмена веществ, повышения естественной резистентности и продуктивности, улучшения качества продукции.

2. Хлорофилло-каротиновую пасту предлагается добавлять в корм и использовать с той же целью поросятам-отъёмышам из расчёта 0,5 г/кг массы тела.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Бабенко О. О. Роль каротина в организме животных и уровень обеспеченности им животных Белгородской области / Бюлл. науч. работ. – Вып. 4. – Белгород: изд. Бел ГСХА, 2005. – С. 98-100.

2. Бабенко О. О. Новый хлорофилло-каротиновый препарат в рационах свиней./ О. О. Бабенко, Л. В. Резниченко //Новые фармакологические средства в ветеринарии: Мат-лы 8-й международ. науч.-практич. конф. – Спб: изд. СПбГАВМ, 2006. – С. 61-62.

3. Бабенко О. О. Результаты применения поросятам хвойной хлорофилло-каротиновой пасты // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: М-лы 10-й международ. науч.-производ. конф. – Белгород: изд. Бел ГСХА, 2006.- С. 5.

4. Резниченко Л.В. Бета-каротин и его роль в организме животных /Л.В. Резниченко, Т.Г. Савченко, О.О. Бабенко //**Зоотехния.**- 2007.- №12.- С. 11.

5. Бабенко О. О. Новый источник каротина в рационах поросят/ О.О. Бабенко, Л. В. Резниченко, В. В. Жеребненко// **Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана:** Мат-лы международ. науч.-производ. конф. – Т. 193– Казань, 2008. – С. 189-194.

6. Масалыкина Я. П. А-гиповитаминозы и их коррекция каротинсодержащими препаратами / Я. П. Масалыкина, О. О. Бабенко, Л. В. Резниченко // **Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана.** – Т. 191. – Казань. – 2008. – С. 179-182.

7. Резниченко Л. В. Бета-каротин и его роль в организме животных //Л. В. Резниченко, Т. Г. Савченко, О. О. Бабенко //**Свиноводство.** – 2009. – № 2. – С. 19-21.

Формат 60x84, 1/16. Усл. печ. л. 1,0.

Заказ № 4271. Тираж 100 экз.
Типография БВЦ