


На правах рукописи



**СМИРНОВА
НАТАЛИЯ СЕРГЕЕВНА**

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА ПТИЦЫ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИАРИНА**

Специальность 16 00 06 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена
и ветеринарно-санитарная экспертиза

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



003070720

Санкт-Петербург - 2007

Работа выполнена на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, фармакологии и токсикологии ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Научный руководитель - доктор биологических наук, профессор
Андреева Надежда Лукояновна

Официальные оппоненты доктор ветеринарных наук, профессор
Лемеш Валерий Митрофанович,

доктор ветеринарных наук,
Кожурин Василий Матвеевич

Ведущая организация – ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Защита состоится « 30 » мая 2007г в « 11 » часов на заседании диссертационного совета Д 220 059 02 при ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (196084, Санкт-Петербург, ул Черниговская, 5)

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

Автореферат разослан « 27 » 04 2007г

Размещен на сайте [http //spbgavm ru](http://spbgavm.ru) « 25 » 04 2007г

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат ветеринарных наук,
доцент



Сафронов Е Н

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы В большинстве стран мира ведущее положение среди других отраслей сельскохозяйственного производства занимает птицеводство, которое обеспечивает население высокоценными диетическими продуктами питания (яйца, мясо, субпродукты), и промышленным сырьем для переработки (перо, пух, помет и т д) Одной из основных проблем птицеводства на современном этапе является обеспечение высокой рентабельности производства Для этого необходимо максимально повысить продуктивность птиц и экономическую эффективность производства, чтобы гарантировать получение надежных, экологически безопасных продуктов питания, которые пользуются все большим спросом у потребителей (Андреева Н Л , 2004, Богданов В., 2005)

Селекционная работа, направленная на совершение продуктивных и племенных качеств, создание новых пород, линий и кроссов птицы, а также улучшение условий содержания птицы, организация полноценного и сбалансированного кормления, применение биологически активных веществ и внедрение новых высокоэффективных технологий позволяет повысить устойчивость птиц к неблагоприятным факторам, снизить заболеваемость, а значит увеличить продуктивность и сохранность птицы (Аликин Ю С ,1997, Hill I A ,1983, Соколов В Д ,2005)

Изыскание высокоэффективных средств, для энтерального применения цыплятам, является актуальным и отвечает запросам не только промышленного, но и фермерского птицеводства Достижение вышеуказанной цели должно стать неотъемлемым звеном в системе зооветеринарных мероприятий при производстве птицеводческой продукции

Для повышения резистентности организма птицы целесообразно применять биологически активные вещества При этом для стимуляции продуктивности, допускается только те препараты, которые не нарушают нормальные функции организма, не сокращают сроки использования птицы и не ухудшают пищевые достоинства мяса и другой продукции (Серегин

И Г, Боровков М Ф, Никитченко В Е, 2005) В этом плане заслуживает внимание политропный препарат – диарин, обладающий разносторонними позитивными фармакологическими эффектами

Исследование и апробация диарина проводилась на телятах, поросятах, цыплятах при инфекционных болезнях, изучались ростостимулирующие свойства, а также антистрессовое и иммунокорректирующее действие препарата.

Вопросы ветеринарно-санитарной экспертизы и санитарной оценки тушек цыплят-бройлеров при использовании диарина были не исследованы, что и послужило основанием для выбора темы научно-исследовательской работы

Цель исследования Определить эффективность диарина для повышения темпов роста, сохранности бройлеров, улучшения пищевой ценности мяса птицы и качества продукции

Задачи исследования.

1. Изучить в сравнительном аспекте действие диарина на рост, развитие и сохранность бройлеров в эксперименте
2. Определить влияние диарина на обмен веществ организма бройлеров
3. Испытать препарат в производственных условиях
4. Дать научно-обоснованную ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя птицы при использовании диарина
5. Разработать рекомендации по применению диарина для повышения роста, сохранности бройлеров и качества продукции

Научная новизна Впервые изучены морфологический и химический состав мяса, органолептические, физико-химические и микробиологические показатели, биологическая ценность мяса цыплят, гистоморфологические изменения в тканях и органах, дана ветеринарно-санитарная характеристика мяса птицы при использовании диарина и его влияние на продуктивность, и сохранность птицы Изучено действие препарата на показатели крови в

экспериментальных и производственных условиях на птицефабрике ЗАО «Русско-Высоцкая» Ленинградской области

Практическая ценность работы Дана научно-обоснованная ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя птицы при использовании диарина. Разработаны рекомендации по применению диарина для повышения роста, сохранности бройлеров и качества, получаемой продукции, одобренные Ученым Советом ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», протокол № 2 от 22 февраля 2007 года и утвержденные начальником Ленинградской областной Государственной службы ветеринарного надзора Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области 27 марта 2007 года

Апробация Материалы диссертации доложены на

- XVI Международной межвузовской научно-практической конференции «Новые фармакологические средства в ветеринарии» (Санкт-Петербург, 2004г),
- XVII Международной межвузовской научно-практической конференции «Новые фармакологические средства в ветеринарии» (Санкт-Петербург, 2005г),
- XVIII Международной межвузовской научно-практической конференции «Новые фармакологические средства в ветеринарии» (Санкт-Петербург, 2006г),

Публикация результатов исследований По материалам диссертации опубликовано 5 научных статей, в том числе в журнале «Ветеринарная практика»

Вопросы, выносимые на защиту

- 1 Применение диарина для повышения продуктивности и сохранности бройлеров
- 2 Влияние диарина на показатели гематологических, биохимических и гистологических исследований

- 3 Научно-обоснованная ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя птицы при использовании диарина
- 4 Экономическая эффективность при использовании диарина

Реализация результатов исследований: Материалы диссертации внедрены в хозяйствах Ленинградской области, применяются в учебном процессе и вошли в учебную программу по фармакологии и токсикологии, ветеринарно-санитарной экспертизе ФГОУ ВПО «СПбГАВМ».

Структура и объем диссертации Диссертация состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических предложений, списка литературы и приложения Работа изложена на 125 страницах компьютерного текста, содержит 14 таблиц и 25 рисунка Список литературы включает 167 источника, в том числе 30 на иностранных языках

2.СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследования

Научно-производственные исследования проведены на кафедрах - ветеринарно-санитарной экспертизы, фармакологии и токсикологии, биологической химии ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», в Межобластной Ленинградской ветеринарной лаборатории, лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Правобережного рынка и в ЗАО «Русско-Высоцкая птицефабрика» Ленинградской области

В эксперименте использовались цыплята-бройлеры Hubbard кросса ISA-15, начиная с 30-дневного возраста Были сформированы 3 группы по 100 цыплят в каждой В работе применялся препарат диарин, разработанный на кафедре фармакологии и токсикологии ФГОУ ВПО «СПбГАВМ» и НИИ ветеринарной фармации «Эврика» (патент № 2105548) В условиях вивария кормление птиц всех групп проводили стандартным гранулированным комбикормом для цыплят-бройлеров Первая группа вместе с кормом получала молочную кислоту (0,05 мл/кг живой массы 4% молочной

кислоты), вторая группа – диарин (0,25 мл/кг живой массы), третья группа служила контролем Птица содержалась напольно, период выращивания составил 31 день

Производственные опыты проведены на 24000 цыплят в ЗАО «Русско-Высоцкая птицефабрика» Ленинградской области Птица содержалась в типовых помещениях Подопытные и контрольные группы птиц формировали по принципу аналогов с учетом возраста, породности, направления продуктивности, живой массы и физиологического состояния организма Содержание всех подопытных цыплят было групповым, клеточным В процессе проведения опыта перегруппировок не производили Убой птицы проводили с предварительным предубойным осмотром и оглушением Продукты убоя хранились 24 часа в холодильнике, при температуре +2-4°C После созревания, тушки подвергали исследованию

На первом этапе исследований оценка эффективности препаратов проводилась визуально на цыплятах-бройлерах по сохранности, росту и развитию цыплят, а также при предубойном осмотре (окраска слизистых оболочек, состояние перьевого покрова, пищевая возбудимость, выделительная система), и послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе мяса цыплят-бройлеров

При оценке мясной продуктивности птицы учитывали живую массу, путем взвешивания на весах ВР4149-11БР Определяли скорость роста по живой массе, которую птица достигает к моменту убоя, или по показателям абсолютного и среднесуточного прироста на 7-, 14-, 21-, 30 день выращивания

На втором этапе при изучении влияния препаратов на организм цыплят учитывали содержание в крови белка, форменных элементов, гемоглобина, бактерицидную активность, активность лизоцима, характеризующих состояние организма Кровь брали из крупных артерий в процессе убоя

Гематологические показатели определяли общепринятыми методами Количество эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева в объеме 1мм^3

крови, *лейкограмму* в окрашенных мазках крови по Романовскому-Гимза, *количество гемоглобина* – гемоглобинцианидным методом с помощью фотоэлектроколориметра (ФЭК-56М), скорость оседания эритроцитов (СОЭ) микрометодом Панченкова. Количество общего белка в сыворотке крови определяли рефрактометрическим методом. Активность лизоцима сыворотки крови исследовали фотоэлектроколориметрическим методом по А Г Дорофейчуку (1968). Определение бактерицидной активности сыворотки крови проводили методом, описанным О В Смирновой и Т А Кузьминой (1966). Витамин А и каротин в сыворотке крови определяли по Бессею в модификации А А Анисовой.

На заключительном этапе изучали физико-химический состав мяса и продуктов убоя бройлеров по комплексу показателей, необходимых для обоснования ветеринарно-санитарной оценки

Послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр органов и тушек цыплят бройлеров проводили по общепринятой методике согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (2000), а также «Гигиенических требований к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.1078-01). Отбор проб и органолептическое исследование мяса осуществляли по ГОСТ 7702-0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества». Категорию упитанности определяли по ГОСТ 25391-82 «Мясо цыплят-бройлеров. Технические условия».

Органолептические показатели тушек подопытных и контрольных цыплят проводили после созревания (через 24 часа после убоя и хранения при температуре +2-4°C) учитывали следующие показатели: внешний вид и цвет поверхности тушек, состояние мышц на разрезе, консистенцию, запах, состояние жира, аромат и прозрачность бульона. Для более детального изучения органолептических показателей проводили комиссионную дегустацию мяса и бульона по девятибалльной системе.

Для физико-химических и микроскопических исследований мяса применяли методы по ГОСТ 7702 1-74 «Мясо птицы Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса» и «Правилах ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (2000) В мышечной ткани определяли массовую долю влаги – высушиванием навески в сушильном шкафу при температуре $103\pm 2^\circ\text{C}$ в течение 2 часов по ГОСТ 9793-74 «Продукты мясные Методы определения влаги», массовую долю белка – методом Къельдаля по ГОСТ 25011-81 «Мясо и мясные продукты Методы определения белка», массовую долю жира – в соответствии ГОСТ 23042-78 «Мясо и мясные продукты Метод определения жира»

В печени определяли витамин А по методике В В Рудакова и соавт (1986) с применением реакции Карр-Прейса. Витамин Е определяли с помощью жидкостного хроматографа «Люмохром» с флуориметрическим детектором

Органолептические и физико-химические показатели наружного и внутреннего жира определяли по ГОСТ 7702 -74 «Мясо птицы Методы отбора образцов Органолептические методы оценки качества» Метод органолептического исследования предусматривает определение цвета, запаха, вкуса, консистенции, прозрачности и определение кислотного и перекисного числа жира

При проведении бактериологического анализа тушек цыплят и внутренних органов делали мазки-отпечатки, окрашивали по Грамму и проводили микроскопию, с поверхностных и глубоких слоев для установления количественного и видового состава микроорганизмов

Токсичность и биологическую ценность мяса цыплят изучали с помощью инфузорий *Tetrachylena rugiformis*, согласно «Методических указаний по ускоренному определению токсичности продуктов животноводства и кормов», утвержденных Департаментом ветеринарии 16 октября 2000 года, № 13-7-2/2156

Для более детального изучения морфологических изменений в мышцах, печени, почках, селезенке применяли гистологический анализ, в соответствии с ГОСТом 23481-79 «Мясо птицы Метод гистологического анализа» Образцы мышц и паренхиматозных органов фиксировали в 10%-ном растворе формалина После завершения фиксации образцы промывали холодной проточной водой в течение 5-7 мин, гистосрезы окрашивали смесью метиленовой синьки с эозином и осматривали с помощью светового микроскопа «Миктрон 20С» при увеличении в 100 раз Свежесть мяса устанавливали по микроструктурным характеристикам

Цифровые данные подвергнуты статистической обработке Различия между величинами оценивались с помощью критерия Стьюдента, рассчитанного по формуле для относительных величин Оценку количественных связей между явлениями дополнительно рассматривали по величинам коэффициента корреляции.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Влияние диарина на продуктивность и сохранность бройлеров.

Назначение молочной кислоты и диарина цыплятам способствовало увеличению живой массы во все сроки исследований, по сравнению с контрольной группой (рис 1)

Так на 7 день опыта, живая масса цыплят масса цыплят 1-ой подопытной группы составила $560,0 \pm 20,0$ г (45%), на 14 день – $659,8$ г (54%), на 21 день – $927,7 \pm 22,4$ г (76%), на 30 день – $1032,0 \pm 85,2$ г (80%) – по отношению к начальной массе В группе цыплят, которым применяли диарин, эти показатели были соответственно на 7 день – $506,2 \pm 27,2$ (41%), на 14 день – $607,9 \pm 21,6$ (49%), на 21 день – $828,1 \pm 34,4$ (67%), на 30 день – $1007,0 \pm 59,2$ (78%) В контрольной группе живая масса составила всего на 7 день – $410,1 \pm 48,0$ (33%), на 14 день – $508,1 \pm 66,4$ (40%), на 21 день – $797,9 \pm 70,9$ (64%), на 30 день – $942,0 \pm 61,6$ (75%).

При использовании молочной кислоты среднесуточный прирост составил $37,7 \pm 2,8$ г, диарина $33,2 \pm 1,9$ г., в контрольной группе - $31,4 \pm 2,1$ г

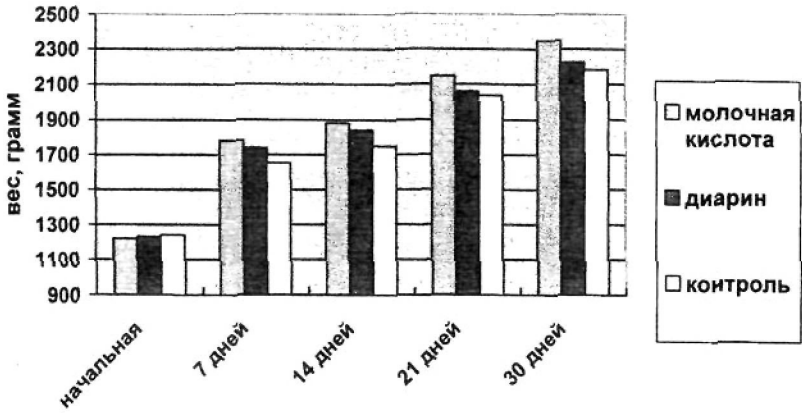


Рис.1. Влияние диарина и молочной кислоты на прирост живой массы цыплят

Анализ результатов показывает, что при использовании молочной кислоты и диарина прирост живой массы составляет 109,5% и 107%, что на 9,5% и 7% соответственно, выше по отношению к контролю.

Данные о влиянии молочной кислоты и диарина на убойные показатели наглядно представлены на рис.2.

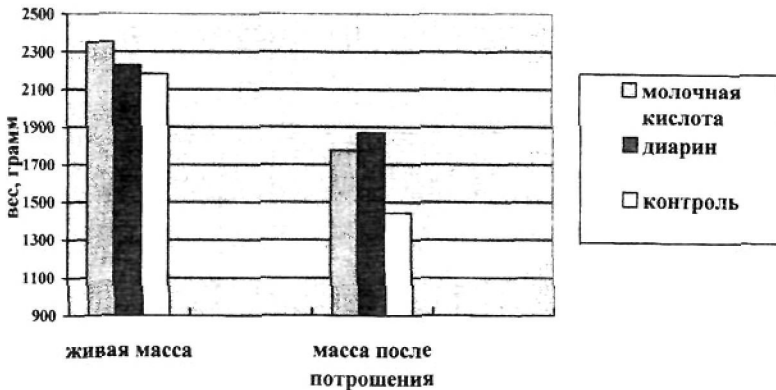


Рис. 2. Влияние молочной кислоты и диарина на убойные показатели

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о стимуляции роста и развития цыплят-бройлеров за счет применения молочной кислоты, а убойный выход тушек увеличивается в группе, которой применяли диарин

3.2. Влияние диарина на гематологические и биохимические показатели.

Для оценки интенсивности обмена веществ в организме цыплят-бройлеров были исследованы основные биохимические и морфологические показатели сыворотки крови в конце опытного периода после убоя. При назначении молочной кислоты и диарина в организме цыплят-бройлеров активизировались биологические процессы, проявляющиеся в увеличении количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, что свидетельствует о стимуляции гемопоэза (табл 1). Показатели общего белка, активность лизоцима приближались к контрольным. Бактерицидная активность, каротин, витамин А были выше у цыплят, которым назначали диарин.

Таблица 1

Влияние молочной кислоты и диарина на морфологические показатели крови цыплят

Показатели	Группа 1 – молочная кислота (n=99)	Группа 2 – диарин (n=100)	Группа 3 – контроль (n=98)
Гемоглобин, г/л	89,3±0,9	102,7±1,2*	88,7±1,2
% к контролю	100,6	115,7	100
Эритроциты, ×10 ¹² /л	2,8±0,2	3,6±0,3*	3,09±1,8
% к контролю	90,6	116,5	100
Лейкоциты, ×10 ¹² /л	35,3±0,7	37,8±0,2	33,8±0,9
% к контролю	104,4	111,8	100
СОЭ, мм/ч	2,4±0,4*	2,5±0,2*	3,7±0,3
% к контролю	93,6	95,7	100

Примечание: * - результат достоверен по отношению к контролю (P<0,05)

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) в подопытных группах находились в пределах физиологической нормы, в контрольной группе этот показатель выше нормы на 0,7 мм/ч

Увеличение витамина А в крови (на 2% во 1-ой и 2-ой группах) и каротина (на 12-24%) положительно влияло на кожные покровы и оперение, и общее состояние в целом В подопытных группах цыплята-бройлеры спокойнее реагировали на стрессовые ситуации (взвешивание, кормление, убой), в то время как контрольная группа отличалась по внешнему виду (бледность слизистых, перья взъерошены) Полученные данные представлены в табл 2

Таблица 2

Влияние молочной кислоты и диарина на биохимические показатели сыворотки крови цыплят

Показатели	Группа 1 – молочная кислота (n=99)	Группа 2 – диарин (n=99)	Группа 3 – контроль (n=99)
Общий белок,г/л	39,8±0,1*	43,7±1,8*	35,6±0,4
% к контролю	109,2	122,7	100
Бактерицидная активность,%	71,4±0,1*	73,1±2,2*	37,2±5,8
% к контролю	191,7	196,3	100
Активность лизцима,%	44,3±1,5	49,6±0,4	42,3±0,4
% к контролю	111,9	117,2	100
Каротин,мкг%	67,2	74,4±3,2	60,0±6,4
% к контролю	112	124	100
Витамин А,мкг%	9,6	9,6	9,4±0,2
% к контролю	102	102	100

Примечание * - результат достоверен по отношению к контролю (P<0,05)

Таким образом, диарин увеличивает прирост массы цыплят, а также активизирует неспецифическую резистентность и устойчивость организма

птиц к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды Кроме того, обладает высокой антагонистической активностью в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, нормализуя микрофлору в пищеварительном тракте птицы, усвояемость питательных веществ корма, что способствует увеличению живой массы цыплят-бройлеров.

3.3. Ветеринарно-санитарная оценка мяса птицы при использовании диарина

Перед убоем птицу выдерживали на голодной диете 12 часов, поение прекратили за 2 часа, после чего взвешивали и определяли предубойную массу, осматривали кожный покров, слизистые оболочки глаз, ротовой полости, суставы и отправляли в убойных цех, который находится на территории ЗАО «Русско-Высоцкая птицефабрика»

Морфологическая характеристика мяса цыплят. Показатели морфологического состава мяса представлены в табл 3

При анализе полученных данных установили, что максимальное количество мышечной ткани отмечалось у бройлеров, которым давали диарин, и составило $1217,4 \pm 67,9$ г, а костной и хрящевой ткани всего лишь $548,6 \pm 55,2$ г, что соответствует 65,2% и 29,37% по отношению к общей массе тушки На долю грудных мышц приходится 39,4% к общей массе, а на остальную мышечную ткань - 25,7% В группе, которой давали молочную кислоту, были получены следующие данные количество мышечной ткани - $1084,7 \pm 72,2$ г (61,1%), из них на грудные мышцы приходится 34,5%, на костную и хрящевую ткань – 36% к общей массе тушки В контрольной группе показатели мышечной ткани и несъедобных частей (кости, связки, хрящи) составили 55% и 45% соответственно, что подтверждается органолептическими исследованиями Жировая ткань в 1-ой и 2-ой подопытных группах составляла 2,8% и 5,5% к общей массе тушки, в контрольной группе - 0,8% Основная масса приходилась на подкожный и внутренний жир, в контрольных группах подкожный жир практически отсутствовал или имелось его незначительное количество

Морфологический состав мяса цыплят получавших молочную кислоту и диарин ($M \pm m$, г)

Показатели	Группы		
	Группа 1 – молочная кислота (n=99)	Группа 2 – диарин (n=100)	Группа 3 – контроль (n=98)
Масса потрошенной тушки, г	1774,5±131,2	1868,3±126,4	1446,4±75,2
Съедобные части			
Грудные мышцы, г	612,0±43,3	736,4±41,7	477,2±20,3
% к общей массе тушки	34,5	39,4	33,0
Мышцы бедра, голени, крыльев, г	472,7±28,9	480,9±26,2	318,1±13,5
% к общей массе тушки	26,6	25,7	22,0
Количество мышечной ткани, г	1084,7±72,2	1217,4±67,9	795,3±33,8
% к общей массе тушки	61,1	65,2	55
Несъедобные части			
Костная и хрящевая ткань, г	639,0±58,1	548,6±55,2	650,7±41,3
% к общей массе тушки	36,0	29,37	45,0
Жировая ткань, г	50,3±0,9*	102±3,3*	13,0±0,2
% к общей массе тушки	2,8	5,5	0,8

Примечание * - результат достоверен по отношению к контролю ($P < 0,05$)

Химический состав мяса цыплят-бройлеров. Один из наиболее объективных показателей питательной ценности мяса бройлеров – его химический состав (табл 4) Как видно из данных таблицы, лучшими питательными свойствами обладает мясо цыплят 2 группы, которой применяли диарин, по содержанию в нем белка и соотношению его с жиром. Содержание влаги в мясе было практически одинаковым во всех группах. Количество белка в мышечной ткани у цыплят 1-ой подопытной группы

(молочная кислота), было выше на 6,8%, чем в контроле, во 2-ой подопытной группе (диарин) было выше на 12,8% Содержание жира в мясе составило в 1-ой подопытной группе (молочная кислота) – 2,4%, во 2-ой группе (диарин) – 2,5%, в контроле - 2,7%

Таблица 4

Химический состав мяса цыплят-бройлеров

Показатели	Группа 1 – молочная кислота (n=99)	Группа 2 – диарин (n=100)	Группа 3 – контроль (n=98)
Содержание в мясе, %			
Влаги	73,0±0,6	71,6±0,4	72,6±0,7
% к контролю	100,5	98,6	100
Белка	23,4±1,7	24,7±1,8	21,9±1,6
% к контролю	106,8	112,8	100
Жира	2,4*	2,5*	2,7
% к контролю	88,8	92,6	100
Печень, мкг/г			
Витамин А	95,8±1,8	84,5±0,6	64,9±2,2
% к контролю	147,5	130	100
Витамин Е	15,3±0,4	20,9±2	11,6±2,1
% к контролю	131,8	180,1	100

Примечание * - результат достоверен по отношению к контролю (P<0,05)

Органолептические показатели. В подопытных и контрольных группах тушки после созревания (через 24 часа после убоя) были хорошо обескровлены, имели сухую поверхность, упругую консистенцию, мышцы плотные, на разрезе слегка влажные, запах характерный для свежего мяса Жир без постороннего запаха, бледно-желтого цвета, в расплавленном состоянии – прозрачный Проба варкой мяса показала отсутствие постороннего запаха, бульон был прозрачный и ароматный Вкусовые качества мяса и бульона определяли при дегустации Общая оценка качества

мяса по 9-ти бальной системе составила: 1-ой подопытной группы – $7,7 \pm 0,6$ баллов, во 2-ой подопытной группе - $8,3 \pm 0,5$ баллов, в контрольной группе - $7,6 \pm 0,6$ баллов. Общая оценка качества бульона $7,2 \pm 0,9$, $7,7 \pm 0,8$ и $7,1 \pm 0,9$ соответственно. Данные исследований показывают, что выявлена тенденция повышения общей оценки качества мяса и отдельных органолептических показателей при добавлении в рацион диарина.

Установили, что применение диарина цыплятам улучшает органолептические показатели мяса (внешний вид, аромат, вкус) и качество бульона (внешний вид, аромат, наваристость), а также повышает общую оценку качества мяса и бульона.

Физико-химические показатели мяса птицы. В результате проведенных исследований, было установлено, что величина pH после 24-часового созревания была в пределах $5,7 - 6,0$.

При микроскопии мазков-отпечатков из глубоких слоев мышц и органов, как в контрольной, так и подопытных группах, микроорганизмов не обнаружено.

Определение количества летучих жирных кислот и содержания аммиака и солей аммония свидетельствовало, что во всех группах мясо было свежее.

Биологическая ценность мяса птицы. Изучение возможной токсичности мяса цыплят, получавших молочную кислоту и диарин на инфузориях *Tetrachymena rugiformis*. Отрицательного влияния на выживаемость клеток инфузорий *Tetrachymena rugiformis*, их подвижность, поведенческую реакцию и морфологию не установлено, что свидетельствует об отсутствии токсичности. Результаты исследований представлены в табл. 5.

Как видно из представленных в табл. 7 данных, количество инфузорий *Tetrachymena rugiformis* в группе, где применяли диарин, показатель биологической ценности был выше на 7,1% по сравнению с мясом цыплят контрольной группы, что свидетельствует о его высоком качестве.

Биологическая ценность мяса цыплят

Группа	Среднее количество инфузорий в 1мл	Биологическая ценность (в % к контролю)
Группа 1 - Молочная кислота (n=99)	23,1 x 10 ⁴	100,4
Группа 2 - Диарин (n=99)	24,6 x 10 ⁴	107,1
Группа 3 - Контроль (n=99)	23,0 x 10 ⁴	100

Патоморфологические исследования мышц и внутренних органов

При гистологическом исследовании грудных мышц и миокарда установили, что мышцы, как подопытных, так и контрольных групп бройлеров представлены мышечными волокнами, имеющими структуры цилиндрической формы, покрытых сарколеммой. Внутри мышечного волокна имеется множество ядер, которые занимают периферическое положение и лежат под сарколеммой. При осмотре продольного среза грудных мышц и миокарда у птиц подопытных групп обнаружили утолщение мышечных волокон.

При осмотре гистологических срезов печени бройлеров опытных и контрольных группах обнаруживали, что снаружи печень покрыта соединительнотканной капсулой, структура печеночных балок, образующих печеночную дольку, отчетливо выражена. Венозные синусоиды в центре дольки формируют центральную вену. В центральной части располагаются одно или два ядра. Гепатоциты не увеличены, границы клеток четкие.

При изучении гистосрезов почек, обнаружили, что почечный эпителий извитых канальцев, мальпигиевы клубочки, корковый слой четко выражены.

В гистосрезах селезенки в подопытных и контрольных группах обнаруживали, что границы фолликул четкие, окружены красной пульпой и патологии не выявлено.

Производственные испытания. Провели на ЗАО «Русско-Высоцкая птицефабрика» Ленинградской области в течение 2003-2004 г г на поголовье 24 тыс голов Для опыта взяли две группы цыплят-бройлеров Hubbard кросса ISA-15 Обе группы содержались в одинаковых зооветеринарных условиях Вакцинации и лечебно-профилактические мероприятия проводились по одной схеме Кормили птицу в соответствии с возрастом и рецептурой разработанной на основе рекомендаций по данному кроссу Корма полнорационные, гранулированные

Подопытной группе назначали диарин в дозе 0,25 мл/кг живой массы с питьевой водой с 10-дневного возраста до убоя (40 дней) Другая группа служила контролем На протяжении всего периода выращивания проводили клинический осмотр, убой и патологоанатомическое вскрытие птицы

По окончании опыта были получены следующие показатели продуктивности живая масса одного бройлера в подопытной группе составила 1955,5 г, в контрольной - 1917,1 г Общая живая масса в подопытной группе составила 22574,3 кг, в контрольной 21993,0 кг Разница составила 581,3 кг в живой массе

При назначении препарата цыплятам повышалась сохранность и к концу выращивания была на 0,6% выше, а привесы на 38,4г больше, чем у контрольной птицы Кроме того, расход корма на 1кг живой массы в подопытной группе был меньше на 0,15 кормовых единиц, а выход тушек первой категории больше на 8,4%, по сравнению с контрольными бройлерами Убойный выход в подопытной группе составил 71,21%, в контрольной – 69,6, что на 1,61% выше контроля Индекс продуктивности в подопытной группе превышал контрольную группу в 33,8 раз, а качество мяса отвечало всем требованиям ГОСТА

Результаты проведенной работы свидетельствуют о целесообразности включения в рационы цыплят-бройлеров диарина с целью увеличения

продуктивности, сохранности и повышения биологической ценности, а также качества мяса птицы

4. ВЫВОДЫ

- 1 Применение препарата диарин бройлерам в дозе 0,25 мл/кг живой массы способствует повышению сохранности на 0,6% и среднесуточных приростов на 7%-9,5% Тушки подопытных птиц соответствуют требованиям действующего ГОСТа
- 2 При назначении диарина у цыплят активизируется обмен веществ, проявляется в увеличении эритроцитов, гемоглобина, общего белка, бактерицидной активности, витамина А и каротина в крови и в конечном итоге повышением продуктивности
- 3 Применение препарата способствует повышению питательной ценности мяса бройлеров, по содержанию белка и соотношению его с жиром В мышечной ткани тушек бройлеров подопытных групп увеличивается содержание белка на 6,8 - 12,8%, по сравнению с контрольной группой Количество жира в подопытных группах составляет – 2,4 - 2,5% Содержание влаги в мышечной ткани было практически одинаковым во всех группах
- 4 При бактериологическом исследовании проб мышц контаминация патогенной или условно-патогенной микрофлорой не установлена Величина рН мяса подопытных и контрольных групп находилась в допустимых пределах для созревшего и доброкачественного мяса (5,7 - 6,0)
- 5 Использование диарина бройлерам не вызывает патологоанатомических изменений в органах и тканях Мясо цыплят имеет высокую биологическую ценность, что обусловлено повышением содержания мышечной ткани. Оно не токсично, не оказывает отрицательного влияния на выживаемость инфузорий *Tetrachylena rufiformis*, характер их движения и морфологические показатели

- 6 Дегустационная оценка качества мяса и бульона была более высокой у тушек подопытной группы (диарин) и составила $8,3 \pm 0,5$ и $7,7 \pm 0,8$, по сравнению $7,6 \pm 0,6$ и $7,1 \pm 0,9$ баллов в контроле.
- 7 Комплексная ветеринарно-санитарная оценка тушек бройлеров подопытной группы не выявила каких-либо отклонений от существующих стандартов, что позволяет выпускать продукцию в реализацию без ограничения.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- 1 Препарат диарин может быть использован для повышения продуктивности, сохранности и качества продукции, получаемой от цыплят-бройлеров
- 2 Разработаны рекомендации по применению диарина для повышения темпов роста, сохранности бройлеров и повышения качества продукции (утверждены начальником Ленинградской областной Государственной службы ветеринарного надзора Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области 27 марта 2007 года)
- 3 Полученные результаты используются в учебном процессе на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и фармакологии и токсикологии ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины»

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ
ДИССЕРТАЦИИ**

- 1 Смирнова, Н С Влияние диарина и молочной кислоты на организм цыплят-бройлеров /Смирнова Н С //Новые фармакологические средства в ветеринарии материалы XVI международной межвузовской научно-практической конференции /СПбГАВМ – СПб , 2004. – С 68-69.
- 2 Смирнова, Н С Влияние диарина и молочной кислоты на биохимические показатели крови цыплят-бройлеров /Смирнова Н С //Новые фармакологические средства в ветеринарии материалы XVI международной межвузовской научно-практической конференции /СПбГАВМ. – СПб , 2004 – С 89
3. Смирнова, Н С Гематологические показатели крови цыплят при использовании диарина и молочной кислоты /Смирнова Н С., Андреева Н Л., Серко С.А //Новые фармакологические средства в ветеринарии материалы XVII международной межвузовской научно-практической конференции /СПбГАВМ – СПб., 2005 – С 95
- 4 Смирнова, Н С. Производственные испытания диарина /Смирнова Н С //Новые фармакологические средства в ветеринарии материалы XVIII международной межвузовской научно-практической конференции/ СПбГАВМ – СПб , 2006 – С 70
- 5 Смирнова, Н С Ветеринарно-санитарная оценка мяса птицы при использовании диарина /Н С Смирнова// Ветеринарная практика – 2007 - №1(36) – С 27-31

Отпечатано методом ризографии в ООО «Копи-Р»
пр Стачек д 8-А тел 786-09-05,
Заказ № 220 Тираж 100 экз , 26 04 2007 г