

**На правах рукописи**

**Абрамова Татьяна Владимировна**

**ПРИМЕНЕНИЕ БАД ВЕЛЕНОЛ ПРИ ОТКОРМЕ**

**ЦЫПЛЯТ - БРОЙЛЕРОВ**

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

**16.00.04 – ветеринарная фармакология с токсикологией**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук**

**МОСКВА - 2006**

Работа выполнена в ФГОУ ВПО «Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии им К И Скрябина» на кафедрах птицеводства и болезней птиц, фармакологии и токсикологии

Научные руководители:

Доктор ветеринарных наук, профессор  
заслуженный ветеринарный врач }  
Чекмарев Александр Дмитриевич

Кандидат биологических наук  
Данилевская Наталья Владимировна

Официальные оппоненты:

доктор ветеринарных наук, профессор  
Камалов Рамазан Абусуплянович;  
доктор ветеринарных наук, профессор  
Абрамов Владислав Евгеньевич

Ведущая организация – ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии».

Защита состоится 21 » июня в 14<sup>00</sup> 2006 г на заседании диссертационного совета Д 220 042 05 в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им К.И. Скрябина» (109472, Москва, ул. Академика Скрябина, 23, тел.377-93-83).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им К И Скрябина» (109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23).

Автореферат разослан \_\_\_\_ мая 2006 года

Ученый секретарь диссертационного совета



Волчкова Л

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

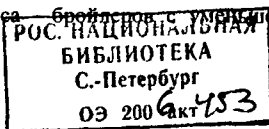
### 1.1. Актуальность темы.

В последние годы в условиях промышленного птицеводства значительно усилилась техногенная и антропогенная нагрузка на организм птицы, вследствие чего нарушаются процессы саморегуляции между основными представителями кишечного биоценоза, усиливается изменчивость бактерий и вирусов, быстро развивается их множественная лекарственная устойчивость. Среди причин гибели молодняка значительное место занимают болезни желудочно-кишечного тракта, возбудителями которых является условно-патогенная микрофлора (Тараканов Б.В., Никомичева Т.А., 2002).

Замедленное формирование кишечной микрофлоры у молодняка птицы в первые сутки жизни ставит их существование в зависимость от санитарного состояния кормов, воды и условий содержания (Бовкун Г., 2002). Поэтому первая неделя жизни птицы - это критический период. В условиях современного птицеводства популяции бактерий в кишечнике находятся под постоянным прессингом условно-патогенной микрофлоры, а наличие микробиологического баланса в желудочно-кишечном тракте, как правило, отсутствует. Промышленные технологии часто предполагают включение ростстимулирующих средств (кормовые антибиотики, гормоны, синтетические добавки, ферменты и др.), что нежелательно при откорме птицы. В связи с этим была разработана биологически активная добавка, состоящая из отечественного лактобифидосодержащего препарата лактобифадола и спирулины. Предполагается, что комбинированное воздействие пробиотика и микроводоросли спирулины позволит усилить их положительный эффект на рост, развитие, гомеостаз птицы, качество получаемой продукции, экономические результаты производства.

### 1.2. Цель и задачи исследований.

Цель работы – изучить безопасность и эффективность применения БАД Веленол, предназначенного для поддержания и нормализации кишечного микробиоценоза, обмена веществ, стимуляции роста и развития птицы ацидофильными и бифидобактериями, а также за счет бетакаротина каратиноидов, витаминов различных групп, незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот и других биологически активных веществ, содержащихся в спирулине, разработать технологию получения экологически безопасной продукции мяса бройлеров, выращенным



количеством использования антибиотиков и других лекарственных препаратов, и уменьшить экономические затраты.

При проведении экспериментов были поставлены следующие задачи

1. В рамках изучения безопасности препарата определить острую и хроническую токсичность БАД Веленол;
2. В ходе научно - производственных испытаний изучить влияние БАД Веленол на динамику роста, развития, сохранность и биохимические, гематологические, показатели резистентности у цыплят-бройлеров;
3. Провести сравнительные патоморфологические и гистологические исследования внутренних органов у цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп при применении БАД Веленол;
4. Определить экономическую эффективность использования БАД Веленол.

### **1.3. Научная новизна.**

Впервые изучено совместное применение микроводоросли Спирулины Платенсис и пробиотика Лактобифадол (БАД Веленол) при откорме цыплят – бройлеров. Теоретически и экспериментально обоснована возможность применения БАД Веленол при промышленном производстве мяса цыплят-бройлеров. Установлено положительное влияние БАД Веленол на рост и развитие, сохранность, гомеостаз, естественную резистентность цыплят-бройлеров, качество получаемой продукции, экономическую эффективность производства.

### **1.4. Практическая значимость**

На основании результатов проведенных исследований БАД Веленол предложена для ввода в основной рацион при откорме цыплят-бройлеров. Разработана и утверждена нормативная документация, регламентирующая технологический процесс производства препарата. В результате проведенных исследований установлено, что БАД Веленол относится к малотоксичным соединениям, кумулятивные свойства не выражены. Применение БАД Веленол повышает естественную резистентность, снижает заболеваемость, стимулирует рост и развитие цыплят-бройлеров, улучшает качество продукции и экономические показатели.

### **1.5. На защиту выносятся следующие основные положения диссертации:**

- Данные по изучению острой и хронической токсичности БАД Веленол;
- Результаты применения БАД Веленол в промышленном птицеводстве с целью получения экологически безопасной продукции мяса цыплят-бройлеров;

- Результаты гематологических, биохимических, патоморфологических, зоотехнических исследований;
- Качество полученной продукции;
- Экономическое значение ввода БАД Веленол в основной рацион цыплятам-бройлерам.

#### **1.6. Апробация результатов исследований.**

Результаты исследований доложены, опубликованы и одобрены на:

Международной учебно-методической и научно-практической конференции посвященной 85 – летию МГАВМ и Б им. К.И. Скрябина (2003 г.);

Международной юбилейной научно-практической конференции «Новое в эпизоотологии, диагностике инфекционных и незаразных болезней птиц в промышленном птицеводстве», Санкт-Петербург-Ломоносов (2004 г.);

Всероссийской научно-практической конференции «Отечественные противоопухолевые препараты», Москва (2005 г.);

Межкафедральном совещании сотрудников МГАВМ и Б им. К.И. Скрябина.

#### **1.7. Публикация результатов исследования**

По теме диссертации опубликованы 4 научные статьи.

#### **1.8. Структура и объем диссертации**

Работа изложена на 134 страницах машинописного текста, включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов, выводы, сведения о практическом использовании научных выводов, рекомендаций по использованию научных выводов, содержит 10 таблиц, 56 рисунков. Список литературы включает 106 наименований работ отечественных и иностранных авторов.

## **2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Исследования проводили на базе: ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина» на кафедрах птицеводства и болезней птиц, фармакологии и токсикологии, ООО «Агрофирма Луч» (Московская область, Воскресенский район), ЗАО «НПО Экология питания», лаборатория фармакологии и токсикологии НИИ экспериментальной диагностики и терапии опухолей ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, ООО ЦЭВМ «Шанс».

БАД Веленол включает препарат Лактобифадол изготовленный из живых бактерий видов Лактобактериум ацидофилюм и Бифидобактериум адолесцентис и Синезеленую микроводоросль - Спирулина платенсис (БАД Спирулина ВЭЛ ТУ 9284-002-18241879-

2000). По внешнему виду кормовая добавка представляет собой однородный сыпучий порошок или отрубевидную массу от светло-зеленого до коричневатого-зеленого цвета.

### 2.1. Определение острой и хронической токсичности.

Опыты по изучению острой токсичности были выполнены на 30 белых б/п мышах массой  $20 \pm 2$  г. Три группы мышей ( $n=10$ ) получали БАД Веленол в виде суспензии на стерильном физиологическом растворе. Вводили однократно внутрь в дозе 5 г/кг, 10 г/кг и 15 г/кг на одно животное. Контрольная группа ( $n=10$ ) получала физиологический раствор. Мышей убивали (по 10 из каждой группы) методом дислокации шейных позвонков. На вскрытии был произведен макроскопический осмотр внутренних органов, головного мозга. Для гистологического исследования были взяты фрагменты печени, почек, селезенки, легких, костного мозга из бедренной кости, головного мозга (Гуськова Т.А., 2003; Гуськова Т.А., Фисиенко В.П., 2005). Материал подвергали общепринятой гистологической обработке.

Опыты по изучению хронической токсичности были выполнены на 30 белых крысах-самцах популяции «Вистар», имевших в начале опыта массу 220-250 г и содержащихся в виварии согласно требованиям, изложенным в «Санитарных правилах по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев)», утвержденных МЗ СССР 6.07.77 г. и 12.08.77 г. Крысам опытной группы ( $n=20$ ) БАД Веленол в виде суспензии на стерильном физиологическом растворе вводили ежедневно внутрь в объеме 10 г/кг. Контрольная группа ( $n=10$ ) получала ту же дозу физиологического раствора. Оценку хронической токсичности БАД Веленол осуществляли стандартно (Лужников Е.А., 1999; Ганжа П.С., Новиков Ф.Ф., 1979; Западнюк И.И. и др., 1974).

### 2.2. Схема проведения исследований на цыплятах - бройлерах.

Объектом исследования служили цыплята-бройлеры кросса «Конкурент - 2» в период откорма (с суточного до 43 – дневного возраста).

Для проведения эксперимента сформировали 2 группы: опытную в количестве 6400 голов и контрольную в количестве 6340 голов, размещавшихся в двух одинаковых соседних птичниках (таб. 1).

Таблица 1

Схема научно-производственного опыта

Группы	Кол-во цыплят-бройлеров	Рацион ПК-5 (1-28 день) Рацион ПК-6 (29-42 день)	Сроки ввода, (дни)
контрольная	6340	Основной рацион	не вводили
опытная	6400	Ввод в рацион БАД Веленол	с 1 по 42

С первых суток жизни до убоя контрольные и опытные группы цыплят-бройлеров получали комбикорм, с добавлением для опытной группы БАД Веленол. В обеих группах проводили аналогичные ветеринарные обработки птицы, выпаивали «Рексвитал» и «Аминовитал. Ферментов, кормовых антибиотиков не использовали. Вспышек инфекционных и паразитарных заболеваний в опытной и контрольной группах не наблюдали.

С первых суток жизни до 42-дневного возраста опытные цыплята получали БАД Веленол в смеси с комбикормом из расчета 2,5 кг на 1 тонну. Контрольные цыплята БАД Веленол не получали. В период откорма отмечали количество павшей и отбракованной птицы, вели учет и замеры зоогигиенических параметров. Обе группы птиц подвергались аналогичным ветеринарным обработкам. У 10 опытных и 10 контрольных цыплят на 20 сутки откорма и в таком же количестве на 43 сутки (в день убоя) брали кровь для проведения гематологических, биохимических исследований. На 20 сутки откорма и в день убоя из каждой группы были отобраны тушки птиц с внутренними органами для проведения патологоанатомических, гистологических, бактериологических исследований и ветеринарно-санитарной оценки.

### 2.3. Определение гематологических показателей крови у цыплят бройлеров.

Для определения гематологических показателей использовали образцы венозной крови объемом 40 мкл каждый, стабилизированные ЭДТА. Образцы крови оценивали на автоматическом анализаторе Техникон Н1. Принцип работы прибора – проточный, фотометрический. Все измеряемые параметры определяются одновременно по самостоятельным каналам. Техникон Н1 позволяет производить дифференциальный счет лейкоцитов по 5 параметрам (формула крови).

### 2.4. Определение биохимических показателей крови у цыплят бройлеров.

Для определения биохимических показателей использовали сыворотку крови цыплят-бройлеров. Анализ образцов проводили на электрофоретической системе Paragon («Вестман», США) с использованием коммерческого набора Paragon по стандартному протоколу. Определение концентрации белка и альбумина проводилось по стандартному протоколу на автоматическом биохимическом анализаторе «Hitachi 991» фирмы Roche (Швейцария), с использованием коммерческого набора фирмы Roche.

2.5. Определение естественной резистентности у цыплят - бройлеров опытной и контрольной групп на 20 и 43 сутки опыта.

0,05 мл крови инкубировали в конических пробирках при 37 °С с 0,05 мл 1% суспензии латекса. Через 5, 30 мин готовили мазки инкубационной смеси, которые микроскопировали после окраски по Романовскому-Гимза при увеличении 90 х 7.

**2.6. Патоморфологическое исследование внутренних органов цыплят бройлеров.** Проводили патоморфологическое исследование внутренних органов цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп. С этой целью из каждой группы брали по 20 цыплят-бройлеров и подвергали быстрому убою методом декапитации. Убой проводили на 20 и 43 сутки опыта. На вскрытии проводили макроскопический осмотр внутренних органов.

Для гистологического исследования были взяты участки сердца, лёгких, селезёнки, тимуса, фабрициевой сумки, печени, почек, мочевого пузыря, яичников, органов ЖКТ (участки мышечного и железистого желудка, зоба, 12-ти пёрстной, тощей и толстой кишок), поджелудочной железы. Из фрагментов печени, зафиксированной в формалине после короткой промывки в проточной воде, готовили криостатные (замороженные) срезы, которые помещали на охлаждённые предметные стёкла. С целью выявления липидов срезы окрашивали растворами судана III и судана чёрного В. Готовые препараты изучали под световым микроскопом марки Leitz.

### **2.7. Биометрические исследования.**

Статистическую обработку результатов проводили с использованием программ Statistica for Windows, v.5.5A (StatSoft, Inc.). Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента. Различия считали статистически достоверными при  $p < 0,05$

**2.8. Определение ветеринарно-санитарной безопасности мяса цыплят-бройлеров.** Исследования на наличие антибиотиков, токсичных элементов, пестицидов, радионуклидов, гормональных препаратов и микробиологических показателей при применении БАД Веленол проводились в ГУ Всероссийском научно-исследовательском институте ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. Качество мяса цыплят-бройлеров при введении в основной рацион БАД Веленол проводили на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы по методике Солнцевой Г.Л. и Дикаревой Г.П. (1975).

### **2.9. Экономическая эффективность применения БАД Веленол.**

Экономические показатели рассчитывались в опытной и контрольной группах на основании данных после содержания и убой цыплят-бройлеров.



### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**3.1. Испытания безвредности БАД Веленол.** При проведении экспериментов по изучению острой и хронической токсичности были получены следующие результаты:

Таблица 2

Выживаемость б/п мышей при введении БАД Веленол внутрь, 15 сутки. (самцы).

Доза	Общее кол-во животных	Погибло	Выжило
5 г/кг	10	0	100%
10 г/кг	10	0	100%
15 г/кг	10	0	100%
Физ. раствор	10	0	100%

Как видно из таблицы введение БАД Веленол в дозе 5 г/кг, 10 г/кг и 15 г/кг не вызывало гибели животных, в течение всего срока наблюдения животные оставались клинически здоровыми.

Изучение гематологических показателей крови мышей показало, что исходные данные находятся в пределах физиологической нормы. Макроскопическое и гистологическое исследование внутренних органов и головного мозга мышей опытной группы показало, что патологических изменений не выявлено. МПД, ЛД<sub>50</sub>, ЛД<sub>100</sub> не определяли, так как при использовании выбранных доз для исследования (в 125-150 раз превышающие рекомендуемые в пересчете на 1 кг живой массы) все животные оставались живы.

#### 3.2. Изучение хронической токсичности БАД Веленол.

При изучении хронической токсичности установлено, что БАД Веленол не вызывает изменения поведенческих реакций у животных, реакция на внешние раздражители была адекватной и соответствовала таковой у контрольных крыс. Температура тела была в пределах физиологической нормы для данного вида животных (37,5 - 38С<sup>0</sup>). При сравнении массы тела животных опытной и контрольной групп достоверной разницы выявлено не было. Результаты гематологических исследований свидетельствует об отсутствии разницы между показателями в опытной и контрольной группе. БАД Веленол не токсична для животных, не вызывает патологических изменений со стороны внутренних органов и систем организма.

**3.3. Результаты научно-производственных испытаний по вводу в рацион цыплят-бройлеров БАД Веленол**

Биохимические и гематологические и показатели у цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп на 20 и 43 сутки опыта.

Таблица 3

Биохимические показатели в сыворотке крови цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп на 43 сутки опыта, n = 20.

Показатель	Ед. изм.	Опыт	Контроль	Среднеквадратическое отклонение		P-value
				опыт	контроль	
Билирубин общий	мкМ/л	3,9	3,68	1,381	0,870	0,675
Билирубин прямой	мкМ/л	0,57	0,49	0,245	0,188	0,423
АСТ	ЕД/л	148,7	161,7	34,017	35,271	0,413
АЛТ	ЕД/л	53,1	75,6	18,450	11,790	0,004*
Мочевина	мм/л	0,827	0,8	0,255	0,182	0,789
Креатинин	мкМ/л	67,1	65,7	16,978	11,174	0,830
Общий белок	г/л	54,92	54,4	8,820	5,196	0,874
Альбумин	г/л	25,6	26,3	5,155	5,701	0,777
ЩФ	ЕД/л	61,4	66,3	30,598	18,358	0,669
$\alpha$ - Амилаза	ЕД/л	989,8	1396,1	395,751	428,727	0,041*
Глюкоза	мм/л	13,04	14,43	2,917	2,525	0,269
ЛДГ	ЕД/л	1176,4	1493,3	316,762	417,476	0,072*
Фосфор	мм/л	4,57	4,37	0,900	0,671	0,580
Кальций	мм/л	9,47	8,51	1,838	1,042	0,168
Магний	мм/л	0,647	0,636	0,271	0,173	0,915

\*p < 0,05

Полученные результаты свидетельствуют, что по общему и прямому билирубину достоверных изменений между группами нет, хотя этот показатель выше в контроле.

По АСТ и АЛТ показатели в контрольной группе выше, чем в опыте. Так, уровень АСТ в опытной группе составляет 148 ЕД/л, в контрольной 161 ЕД/л, что на 8,7% выше. АСТ в большом количестве находится в печени, что используется для диагностики заболеваний этого органа. По АЛТ показатель в опытной группе был достоверно ниже по сравнению с контролем (соответственно 54,2 ЕД/л и 73,8 ЕД/л, то есть на 36,2%, уровень достоверности 0,004). Повышение уровня АЛТ является наиболее специфичным признаком заболеваний печени, особенно острого течения болезни. Полученные данные свидетельствуют о выраженном гепатопротекторном действии БАД Веленол. По мочеvine, креатинину, щелочной фосфатазе, уровню глюкозы в сыворотке крови достоверной разницы у цыплят опытной и контрольной групп установлено не было. По  $\alpha$ -амилазе показатель в опытной группе составил 1136,6 Ед/л, а в контроле 1538 Ед/л, что выше на 35,3% (уровень достоверности 0,041). Показатель лактатдегидрогеназы у цыплят в опытной группе также был ниже по

сравнению с контролем на 26,9% (соответственно 1176,4 МЕ/л и 1493,3 МЕ/л, уровень достоверности 0,072). По уровню кальция показатель в опытной группе был несколько выше, чем в контроле (8,4 ммоль/л и 7,6 ммоль/л, то есть на 10,5%), но из-за существенной дисперсии по группе показатель не достоверен. По фосфору и магнию достоверных различий у цыплят опытной и контрольной групп нет. Данные биохимических исследований подтверждают положительное влияние БАД Веленол на цыплят-бройлеров, что в первую очередь касается печени, почек и желудочно-кишечного тракта. Отрицательных влияний при развернутом гематологическом и биохимическом исследовании установлено не было. У цыплят опытной и контрольной групп были проведены гематологические исследования. При анализе гематологических показателей достоверной разницы между опытной и контрольной группой в 20-ти 43 дневном возрасте обнаружено не было.

**Определение естественной резистентности у цыплят - бройлеров опытной и контрольной групп – 43 сутки опыта.**

В наших исследованиях мы оценивали активность псевдоэозинофилов у опытных и контрольных групп цыплят-бройлеров получавших БАД Веленол на 20 и 43 сутки

Таблица 4

Определение поглотительной способности псевдоэозинофилов периферической крови у цыплят бройлеров опытной и контрольной групп на 20 и 43 сутки опыта.

Сутки	Время инкубации (мин.)	Контрольная группа (n=10)		Опытная группа (n=10)	
		ФА (%)	ФЧ (ед.)	ФА (%)	ФЧ (ед.)
20	5	36,8±5,3	3,5±0,7	38,1±3,6	4,1±1,2
20	30	45,6±3,5	4,4±1,1	50,4±2,0*	6,3±1,8
43	5	35,6±4,3	3,3±1,2	45,2±2,5*	5,8±0,6
43	30	39±3,5	3,4±0,3	61,2±2,6*	7,1±0,4*

p<0,05, по сравнению с контрольной группой.

Как видно из таблицы фагоцитарная активность псевдоэозинофилов и фагоцитарное число при 30 минутной инкубации у цыплят опытной группы была выше, чем у контрольной группы. Из полученных данных можно сделать вывод, что у опытных цыплят-бройлеров получавших БАД Веленол, усиливалась фагоцитарная активность, что свидетельствует о повышении естественной резистентности.

Показатели мясной продуктивности, затраты корма и производственные данные о количестве и категорийности мяса цыплят-бройлеров с применением БАД Веленол.

Таблица 5

Показатели мясной продуктивности и затраты корма в контрольной и опытной группах цыплят-бройлеров с применением БАД Веленол.

Показатели	Контрольная	Опытная
Поголовье (кол-во цыплят бройлеров)	6340	6400
Сдано на мясо, гол. (на убой)	6078	6142
Сохранность поголовья, в %	95,86	95,96
Средняя живая масса 1 цыпленка в конце выращивания, г	1516,5	1570,3
Средняя живая масса 1 цыпленка после убоя, г	1256	1344
Среднесуточный прирост живой массы, г	29,9	32
Срок выращивания, сутки	42	42
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	2,66	2,34

Из таблицы видно, что средняя живая масса цыпленка – бройлера в опытной группе составила 1344 г что на 88 г или на 7% больше, чем в контроле. Среднесуточный прирост живой массы в опытной группе составил 32 г, что на 6,5% выше, чем в контрольной группе. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы в опытной группе составил 2,34 кг, а в контрольной 2,66 кг, что на 320 г или на 12% меньше, чем в контроле. Сохранность цыплят-бройлеров в контрольной группе составила 95,8%, а в опытной 95,9%.

Таблица 6

Производственные данные о количестве и категорийности мяса цыплят-бройлеров в опытной и контрольной группе с применением БАД Веленол

группа	Валовое производство мясо цыплят-бройлеров в ж.в., кг	Убойный выход, %	Валовое производство мясо цыплят-бройлеров, кг	Категорийность тушек цыплят-бройлеров		
				I	II	Нест.
Конт.	9217,1	82,9	7641,0	6181,1 (80,9%)	1005,6 (13,1%)	454,3 (6,0%)
Опыт	9644,8	85,6	8256,0	6986,5 (84,6%)	901,0 (10,9%)	368,5 (4,5%)

Из таблицы видно, что валовое производство мяса цыплят-бройлеров в живом весе в кг в опытной группе на 427 кг больше, чем в контрольной. Убойный выход в

процентном содержании составил в опытной группе 85,6%, что на 2,7% больше чем в контрольной группе. Валовое производство мяса цыплят-бройлеров в опытной группе составило 8256 кг, что на 615 кг больше чем в контрольной группе. По категорийности тушки цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп были разделены на 1-ую и 2-ую категории и нестандарт. К 1-ой категории в опытной группе было отсортировано 6986,5 кг что на 835,4 кг (3,7%) больше чем в контрольной группе. Мясо цыплят-бройлеров второй категории контрольной группы было произведено 1005,6 кг, что на 104,6 кг (2,2%) больше чем в опытной группе, а нестандартной продукции в контрольной группе было произведено 454,3 кг, что на 85,8 кг (1,5%) больше чем в опытной группе.

#### Патоморфологические и гистологические исследования.

При макроскопическом исследовании внутренних органов цыплят-бройлеров контрольной группы на 20 сутки опыта у отдельных цыплят-бройлеров обнаруживались незначительные изменения в виде красных пятен в легких и катаральные изменения в тонком кишечнике у 40% цыплят-бройлеров. При макроскопическом исследовании внутренних органов цыплят-бройлеров контрольной группы на 43 сутки опыта отмечали умеренное кровенаполнение внутренних органов, патологических изменений у большинства цыплят-бройлеров не наблюдалось. У 40% цыплят-бройлеров в отделах тонкого кишечника отмечали гиперемию, отек слизистой.

При макроскопическом исследовании внутренних органов цыплят-бройлеров опытной группы на 20 сутки видимых патологических изменений не отмечено. При гистологическом исследовании внутренних органов цыплят-бройлеров опытной группы на 20 сутки опыта морфологическая картина в целом соответствовала морфологической картине внутренних органов контрольной группы этого же срока. При макроскопическом исследовании внутренних органов цыплят-бройлеров опытной группы на 43 сутки видимых патологических изменений не отмечено. Исследование гистологической структуры внутренних органов цыплят – бройлеров контрольных и опытных групп на 20 и 43 сутки опыта показало, что как у контрольных, так и у опытных цыплят-бройлеров имелись особенности в морфологической структуре ряда органов, по-видимому, связанные с особенностями и условиями содержания и кормления в производственном эксперименте. Наряду с нормальной структурой органов у 40% контрольных и 10% опытных цыплят-бройлеров обнаруживались умеренные деструктивные и воспалительные изменения, наиболее выраженные в 12-типерстной и тонкой кишках, почках и печени цыплят-бройлеров. У контрольных цыплят-бройлеров изменения в этих органах сохранялись на протяжении всего опыта.

В опытной группе отмеченные изменения в тонком кишечнике имели место у 10% цыплят-бройлеров до 20 суток опыта. К 43 суткам у большинства цыплят-бройлеров опытной группы отмечали выраженное восстановление слизистой тонкого кишечника. В опытной группе воспалительные изменения в печени большинства цыплят-бройлеров снижались к 20 суткам опыта и практически исчезали к 43 суткам опыта. Таким образом, применение БАД Веленол не обладало повреждающим действием на структуру внутренних органов цыплят-бройлеров по сравнению со структурой цыплят-бройлеров контрольной группы. Морфологическая картина внутренних органов цыплят-бройлеров опытной группы, с одной стороны, соответствовала морфологической картине цыплят-бройлеров контрольной группы, а с другой стороны, применение БАД «Веленол» оказывало положительное действие на тонкий кишечник и печень цыплят-бройлеров опытной группы, что отчасти и объясняет повышение производственных показателей по печени и мясу цыплят-бройлеров, полученных в производственном эксперименте. Механизм такого действия может быть объяснен в совокупности с изучением других показателей состояния цыплят-бройлеров, в том числе биохимических показателей крови и показателей естественной резистентности.

**Определение ветеринарно-санитарной безопасности продукции при использовании БАД Веленол.**

Токсикологическая безопасность и высокое экологическое качество продукции мяса цыплят-бройлеров подтверждено протоколом испытаний ГУ Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. При исследовании микробиологических показателей продукции сальмонелл и *L. monocytogenes* не обнаружено. Антибиотиков, гормональных препаратов, пестицидов продукция не содержала. Кадмий, мышьяк, ртуть отсутствовали, содержание свинца, меди и цинка было существенно ниже нормы по НД.

**Качество мяса цыплят-бройлеров при введении в основной рацион БАД Веленол.**

Для дегустации были представлены тушки цыплят-бройлеров 43 – суточного возраста I категории, выращенные с введением в основной рацион по предложенной схеме БАД Веленол. Для дегустации было взято по три тушки цыплят – бройлеров из контрольной и опытной группы. Пробы были подготовлены, и дегустация была проведена по методике Солнцевой Г.Л. и Дикаревой Г.П. (1975). Результаты дегустации в баллах по группам приведены ниже:

## МЯСО

Группы	Внешний вид	Аромат	Вкус	Консистенция	Сочность
Контрольная	7,5±0,3	7,0±1,1	7,3±0,8	7,0±1,3	7,5±0,7
Опытная	7,7±0,9	7,8±1,3	7,7±1,0	7,8±1,5	7,6±0,2

## БУЛЬОН

Группы	Внешний вид	Аромат	Вкус	Наваренность
Контрольная	7,5±0,8	7,0±1,1	7,5±0,7	7,3±1,6
Опытная	7,6±0,2	7,1±0,9	7,7±0,1	7,6±1,0

По результатам дегустации комиссия сделала вывод о том, что при выращивании цыплят-бройлеров с применением БАД Веленол качество мяса у цыплят опытной группы несколько выше, чем у контрольной группы, а показатели бульонной пробы различий практически не имели.

**Экономическая эффективность применения БАД Веленол в бройлерном производстве ООО «Агрофирма Луч» Воскресенского района Московской области.**

Для определения экономической эффективности применения БАД Веленол в научно-производственном опыте учтены следующие данные: сохранность, продолжительность выращивания, средняя живая масса одного цыпленка в 43 суточном возрасте, среднесуточный прирост живой массы, качество мясной продукции, конверсия корма, общие затраты на производство мяса, себестоимость 1 кг мяса цыпленка-бройлера и его реализационная цена. Экономическая эффективность при применении БАД Веленол в составе рациона цыплят - бройлеров в опытной группе в расчете на 1000 голов цыплят – бройлеров составила 4773 рубля в ценах 2003 года.

#### 4. ВЫВОДЫ

1. Биологически активная добавка Веленол негтоксична, не обладает аллергенным и местнораздражающим действием. При определении острой токсичности БАД Веленол в дозах до 15 г/кг (в 150 раз выше рекомендуемых) массы тела не вызывает гибель мышей.
2. При длительном многократном применении БАД Веленол крысам-самцам «Вистар» (в дозах 10 г/кг) не отмечено отрицательного влияния на общее состояние, картину крови. При патологоанатомических и гистологических

исследованиях органов и тканей изменений по сравнению с контролем не обнаружено.

3. Гематологические и биохимические показатели сывортки крови цыплят-бройлеров при применении БАД Веленол соответствовали физиологической норме.
4. Отмечено положительное влияние БАД Веленол на биохимические показатели функционального состояния печени: показатели АЛТ и ЛДГ были в пределах нормы и достоверно ниже контроля, АСТ и ЩФ имели тенденцию к снижению по сравнению с контролем.
5. Включение БАД Веленол в рацион цыплят – бройлеров в количестве 2,5 кг на 1 тонну корма способствует повышению фагоцитарной активности (ФА) псевдоэозинофилов (ФА  $61,1 \pm 2,6\%$  в опытной группе по сравнению с ФА  $39 \pm 3,5\%$  в контроле).
6. Средняя масса тушки цыплят - бройлеров опытной группы на 43 сутки составила 1344 г., что на 7% больше контрольной группы. Среднесуточный прирост живой массы цыпленка – бройлера в опытной группе был больше на 6,5%, чем в контрольной.
7. Валовое производство мяса цыплят-бройлеров в опытной группе по сравнению с контрольной было больше на 615 кг (8%). Выход мяса I категории в опытной группе по сравнению с контрольной был больше на 3,7%. Выход мяса II категории и нестандарт в опытной группе был меньше на 2,2% и 1,5% соответственно.
8. Патологоморфологические и гистологические исследования органов и тканей цыплят – бройлеров в 20 и 43-х дневном возрасте показали, что применение БАД Веленол привело к существенному снижению воспалительных изменений в кишечнике, мелкоочаговых изменений дистрофического характера в почках, очаговой и диффузной мелкокапельной жировой дистрофии в сочетании с очаговой воспалительной инфильтрацией в печени, которые были отмечены у цыплят-бройлеров контрольной группы.
9. По результатам исследований мяса цыплят-бройлеров опытной группы в ВНИИ Ветеринарной санитарии, гигиены и экологии и кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы МГАВМиБ им. К.И. Скрябина полученная продукция является экологически безопасной.
10. Экономическая эффективность при применении БАД Веленол в составе рациона цыплят – бройлеров в опытной группе в расчете на 1000 голов составила 4773 рубля в ценах 2003 г.



## 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Для практического применения в ветеринарии в качестве лечебно-профилактического средства, повышающего неспецифическую резистентность молодняка, а также получения экологически безопасной продукции мяса цыплят-бройлеров, рекомендуется назначать препарат Веленол в основной рацион цыплят-бройлеров – 2,5 кг на 1 тонну корма.

Данная разработка внедрена в производство на ООО Агрофирма «Луч» Воскресенского района. Результаты исследований нашли отражение в документах, утвержденных Всероссийским государственным Центром качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов, получен Стандарт Организации добавка биологически активная Веленол, технические условия СТО 55224488-0001-2005. Материалы диссертационной работы внедрены в учебный процесс при чтении курса «Ветеринарная фармакология» в ФГОУВПО МГАВМ и Б им. К.И. Скрябина для факультета повышения квалификации и могут быть использованы в других вузах при подготовке специалистов.

## 6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Чекмарев А.Д. Экологическая безопасность продукции, полученной при использовании цыплят – бройлерам на откорме растительно-пробиотической добавки «Веленол» / Чекмарев А.Д., Данилевская Н.В., Абрамова Т.В. // Материалы международной научно-практической конференции «Новое в эпизоотологии, диагностике и профилактике инфекционных и незаразных болезней птиц в промышленном птицеводстве», посвященной 40-летию ВНИВИП – СПб : СПбГАВМ, 2004/.- 274С.
2. Данилевская Н.В. Фармакостимулирующий эффект комплексной растительно-пробиотической добавки «Веленол» при выращивании цыплят-бройлеров / Данилевская Н.В., Абрамова Т.В. // Материалы международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 85-летию академии: в 3-х частях. – Ч. 2. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2004, 385С.
3. Абрамова Т.В. Применение отечественной растительно-пробиотической добавки у цыплят-бройлеров с целью повышения резистентности организма к неблагоприятным факторам содержания в условиях производства / Абрамова Т.В., Меркулова И.Б., Чекмарев А.Д., Данилевская Н.В.// Материалы IV Всероссийской

научно-практической конференции «Отечественные противоопухолевые препараты». Российский биотерапевтический журнал №1, Том 4, 2005 – С.81.

4. Абрамова Т.В. Состояние печени у цыплят, откармливаемых на мясо/ Абрамова Т.В., Данилевская Н.В. // Птицеводство, 2006, №3. - С. 29-31.



2006A  
11311

№ 1 1 3 1 1