

На правах рукописи

Дудуев Астемир Сергеевич



**Способы повышения продуктивности и естественной
резистентности цыплят-бройлеров**

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технология кормов и
производства продукции животноводства

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Нальчик – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»

Научный руководитель: **Абдулхаликов Рустам Заурбиевич,**
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Официальные оппоненты: **Епимахова Елена Эдугартовна,**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, базовая
кафедра частной зоотехнии, селекции и
разведения животных, профессор
Малородов Виктор Викторович,
кандидат сельскохозяйственных наук,
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени
К.А. Тимирязева, кафедра частной
зоотехнии, доцент

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Башкирский государственный
аграрный университет»

Защита диссертации состоится «19» декабря 2025 г. в 14⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета 35.2.015.01 при ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ по адресу: 360030, г. Нальчик, проспект Ленина, 1 В. Тел. (факс): 8-(8662)-40-55-06.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ и на сайте <https://kbgau.ru>; с авторефератом на сайтах <https://kbgau.ru>, <https://vak.gisnauka.ru>

Автореферат разослан «__»_____2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Айсанов Заурбек Магометович

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследований. Одной из главных проблем современного бройлерного производства является сохранение высоких показателей продуктивности при снижении использования антибиотиков и других химиотерапевтических средств. В связи с усилением экологических требований и растущим вниманием общественности к качеству продукции животноводства, а также появлению устойчивых штаммов микроорганизмов, становится необходимым переход к более естественным методам поддержания здоровья и продуктивности птицы.

Для решения этих проблем исследователями предлагаются различные методы и технологии, направленные на повышение иммунитета и адаптационных возможностей организма цыплят-бройлеров. К таким методам относятся: оптимизация рационов питания за счет включения пробиотиков, пребиотиков, фитогормонов и других натуральных добавок; использование фитотерапевтических препаратов и эфирных масел; применение биостимуляторов роста; создание благоприятных условий микроклимата при выращивании цыплят (Пономаренко, Ю. А., Фисинин В.И., Егоров И.А., 2020; Резниченко А.А., 2021; Буяров В.С., Буяров А.В., 2021; Хафизова Г.Р., Гадиев Р.Р., 2022; Епимахова Е.Э., Врана А.В., Бабкин И.В., 2023; Баулин С.И., Шацких Е.В., 2023; Овчинников А.А., Яптик Н.Д., 2024).

Комплекс мероприятий, направленных на одновременное повышение продуктивности и укрепление естественной резистентности цыплят-бройлеров позволит снизить затраты на содержание птицы, увеличить выход товарной продукции, улучшить качество получаемого мяса, сократить использование антибиотиков, повысить экономическую эффективность производства.

Степень разработанности темы исследования достаточно высока, однако остаются актуальные направления для дальнейших экспериментов. В научной литературе широко представлены исследования, посвященные оптимизации кормления и выращивания бройлеров. Многие ученые уделяли внимание изучению влияния различных добавок (пробиотиков, пребиотиков, фитогормонов) на иммунитет и продуктивность птицы. Так, работы зарубежных авторов, (Fernandez F. B. et al., 2000; Clark Ed., 2009; Khalid, H., Saeb Y.A-R., 2011; Fairchild B. D., Hofacre C.L., 2012), а также отечественных ученых (Бояринцева Л.Е. Шахова А.Г., Ануфриева А.И., 2002, Салесовой И., Лебедевой Е., 2009; Овчинникова А.А., Макогян В.Ш., 2011), заложили основу для понимания механизмов действия биологически активных веществ.

Однако вопросы комплексного подхода к укреплению естественной резистентности и одновременному повышению продуктивности цыплят-бройлеров требуют дополнительного изучения. Особое внимание необходимо уделить взаимосвязи внешних факторов с иммунологическим

статусом птицы и поискам эффективных методов их коррекции без использования антибиотиков.

На данный момент, также недостаточно изучено влияние современных систем вентиляции и дезинфекции помещений птицеводческих ферм на продуктивность и формирование адаптационных возможностей цыплят-бройлеров. Проблема интеграции различных методов (кормовых, технологических) в единую систему остается нерешенной. Кроме того, требуется углубленное изучение экономической эффективности применения новых подходов в условиях конкретных производственных реалий.

Цель исследований. Цель исследований заключается в научном обосновании и разработке эффективных способов повышения продуктивности и естественной резистентности цыплят-бройлеров через оптимизацию кормления, применения биологически активных веществ, разработка и внедрение системы и способа вентиляции и дезинфекции помещений птицеводческих ферм.

Задачи исследований.

Для достижения поставленной цели исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить современные методы и подходы к повышению продуктивности и естественной резистентности цыплят-бройлеров, проанализировать отечественный и зарубежный опыт в данной области;
2. Исследовать эффективность применения биологически активных добавок в рационах цыплят-бройлеров для укрепления иммунитета и повышения продуктивности;
3. Разработать оптимальные технологии кормления, обеспечивающие благоприятные условия для развития естественной резистентности птицы;
4. Разработать и внедрить инновационную систему и новый способ вентиляции и дезинфекции птицеводческих помещений закрытого типа;
5. Оценить экономическую эффективность внедрения разработанных способов повышения продуктивности и резистентности цыплят-бройлеров в условиях промышленного производства;
6. Разработать практические рекомендации по применению полученных результатов.

Научная новизна исследований. Научная новизна исследований заключается в разработке комплексного подхода к повышению продуктивности и естественной резистентности цыплят-бройлеров через интеграцию современных биологически активных добавок в рацион птицы и оптимизацию факторов их содержания. Разработана и внедрена инновационная система и новый способ вентиляции и дезинфекции птицеводческих помещений закрытого типа. Разработана научно

обоснованная система мероприятий для повышения адаптационных возможностей молодняка в условиях интенсивного производства.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Теоретическая значимость диссертации заключается в расширении научных представлений о механизмах повышения продуктивности и естественной резистентности цыплят-бройлеров, а также в обосновании влияния различных факторов (кормления, содержания, микроклимата) на их здоровье и производительность. Исследование углубляет понимание взаимосвязи иммунологического статуса птицы с условиями интенсивного производства.

Практическая значимость работы проявляется в разработке эффективных технологических решений для современного птицеводства. Предложенные методы и рекомендации позволяют оптимизировать процессы кормления, создания оптимального микроклимата в помещении птичника. Это способствует снижению затрат, увеличению выхода качественной продукции и улучшению экономических показателей производства. Результаты исследования могут быть внедрены в практику хозяйств, специализирующихся на выращивании бройлеров, а также использованы в учебном процессе для подготовки специалистов в области животноводства.

Методология и методы исследований. Методология исследования основана на системном подходе к изучению факторов, влияющих на продуктивность и резистентность цыплят-бройлеров. Современные методики научных исследований были изучены в федеральном государственном бюджетном научном учреждении Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства».

В исследованиях использованы методы научного познания такие, как наблюдение, измерение, анализ, обобщение, сравнение, аналогия, оценка, умозаключение. Применены зоотехнические, физические, физиологические, биохимические, биометрические и экономические методы исследований.

Реализация результатов исследований. Результаты научных исследований апробированы и используются при выращивании бройлеров на птицефабриках ООО «Велес-Агро» и ООО Агрогруппа «Баксанский Бройлер» Кабардино-Балкарской Республики, а также в учебном процессе при подготовке бакалавров направления подготовки 36.03.02 – Зоотехния.

Положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Применение сбалансированного кормления и применения биологически активных добавок обеспечивает значительное улучшение показателей продуктивности птицы;

2. Разработанная система поддержки иммунологического статуса цыплят-бройлеров позволяет эффективно контролировать их здоровье на

всех этапах производства, что способствует снижению заболеваемости и повышению сохранности.

3. Получены патенты на изобретение системы и способа вентиляции и дезинфекции птицеводческих помещений закрытого типа, позволяющие создать благоприятные условия для развития естественной резистентности цыплят-бройлеров;

4. Экономическая эффективность предложенных методов подтверждена расчетами, демонстрирующими снижение затрат на производство и увеличение выхода продукции.

Степень достоверности результатов исследований. Материалы, изложенные в диссертационной работе, получены автором самостоятельно. Степень достоверности результатов обеспечивается использованием надежных методик исследований, включая биометрический анализ данных, контрольные эксперименты и многократное повторение опытов, производственной проверкой и широкой апробацией полученных данных.

Апробация результатов работы. Апробация результатов исследования проводилась на XXI Международной конференции Мировое и российское птицеводство: динамика и перспективы развития - научные разработки по генетике и селекции сельскохозяйственной птицы, кормлению, инновационным технологиям производства и переработки яиц и мяса, ветеринарии, экономики отрасли, прошедшей 23–25 сентября 2024 года в Сергиевом Посаде (ВНИТИП). Основные положения диссертации также были представлены на специализированных семинарах, посвященных совершенствованию технологий выращивания и содержания мясной птицы.

Личный вклад автора. Личный вклад автора заключается в разработке комплексной системы мероприятий для повышения продуктивности и естественной резистентности цыплят-бройлеров, включая оптимизацию кормовых рационов, применение биологически активных добавок, системы и способа вентиляции и дезинфекции птицеводческих помещений закрытого типа. Автор провел экспериментальные исследования, обработал полученные данные и разработал практические рекомендации, которые успешно внедрены в производство, обеспечив улучшение показателей здоровья и продуктивности птицы.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, включая 2 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, 2 патента на изобретение. Публикации отражают результаты исследований по оптимизации кормления, применения биологически активных добавок, а также внедрения нового способа и системы вентиляции и дезинфекции птицеводческих помещений закрытого типа для повышения продуктивности и резистентности цыплят-бройлеров.

Объём и структура диссертации. Диссертация объемом 140 страниц машинописного текста состоит из введения, двух глав, выводов, предложений производству, перспективы дальнейшей разработки темы, списка литературы и приложений. Работа базируется на анализе 189 источников, включая 52 зарубежные публикации. Диссертационная работа содержит 25 таблиц и 5 рисунков.

2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в период с 2022 по 2025 годы на базе двух предприятий: ООО «Велес-Агро» и ООО Агрогруппа «Баксанский Бройлер», расположенных в Кабардино-Балкарской Республике. Общая схема исследований приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Общая схема исследования

№ опыта	Группа	Поголовье птицы, голов	Длительность опытов, суток	Исучаемые показатели
1. Результаты применения биологически активных веществ во время инкубации яиц и кормления цыплят-бройлеров				
1.1. Эффективность использования кормовой добавки растительного происхождения «Кифей Поултри» на продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Росс-308»				
1	Контрольная 1	100	42	Живая масса, сохранность, затраты корма на один килограмм прироста бройлеров, индекс продуктивности, убойный выход и выход тушек I категории.
	Опытная 2	100		
1.2. Эффективность обработки инкубационных яиц и выпойки цыплятам пробиотика «Бонака-АПК-Н» на микробиоценоз кишечника и продуктивность бройлеров кросса «Росс-308»				
2	Контрольная 1	150	42	Живая масса, сохранность, затраты корма на 1 кг прироста живой массы, среднесуточный прирост, количество живой массы, полученной с 1 м ² площади пола, индекс продуктивности, исследования микробиоценоза кишечника бройлеров (n=5), гематологические показатели крови бройлеров, ЛАСК, БАСК
	Опытная 2	150		
	Опытная 3	150		
	Опытная 4	150		
2. Хозяйственно-зоотехническая оценка применения некоторых конструкций и оборудования для выращивания цыплят-бройлеров				
2.1. Эффективность использования системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников на продуктивные качества цыплят-бройлеров				
3	Контрольная 1	100	37	Живая масса, среднесуточный прирост живой массы, сохранность, затраты корма на 1 кг прироста живой массы, индекс продуктивности, убойный выход, выход тушек первой категории
	Опытная 2	100		
2.2. Изучение влияния системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников на уровень естественной резистентности цыплят-бройлеров				
4	Контрольная 1	100	37	Гематологические показатели крови бройлеров, ЛАСК, БАСК
	Опытная 2	100	37	
3. Производственная проверка				

Первый блок исследований (опыты 1 и 2) «Результаты применения биологически активных веществ во время инкубации яиц и кормления цыплят-бройлеров» включает 2 опыта: «Влияние использования кормовой добавки растительного происхождения «Кифей Поултри» на продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Росс-308»» и «Влияние обработки инкубационных яиц и выпойки цыплятам пробиотика «Бонака-

АПК-N» на микробиоценоз кишечника и продуктивность бройлеров кросса «Росс-308». Экспериментальную часть работы выполняли в условиях ООО «Велес-Агро» (Кабардино-Балкарская Республика).

В рацион питания птицы был включен стимулятор роста растительного происхождения под названием «Кифей Поултри», произведенный компанией «Виньяк Ингридиентс» (Индия). Птице скармливали гранулированные комбикорма, адаптированные под разные этапы их развития. В первые 10 дней жизни цыплята получали корм марки «Старт», который содержал 300 ккал обменной энергии на 100 граммов. С 11 по 22 день бройлерам давали корм «Рост», питательностью 310 ккал обменной энергии на 100 граммов. Начиная с 23 дня и до конца выращивания (42 день), птица получала корм «Финиш» с питательностью 320 ккал обменной энергии на 100 граммов.

В ходе эксперимента цыплята опытной группы получали с суточного возраста до 11-дневного возраста в составе основного рациона комбикорм с добавлением природного стимулятора роста растительного происхождения «Кифей Поултри» в дозировке 2 кг на тонну корма. С 12-го по 22-й день жизни дозировка добавки была снижена до 1,5 кг/т корма, а с 23-го дня и до завершения выращивания (42 дня) - до 1 кг/т корма. Цыплята контрольной группы получали только базовый комбикорм без добавления стимулятора роста. Выращивание бройлеров осуществлялось в одинаковых условиях: в птичниках на глубокой подстилке с использованием оборудования фирмы «Big Dutchman».

Для сбора эмпирических данных и их последующей обработки и анализа были сформированы опытная и контрольная группы, каждая из которых включала по 100 голов. Плотность размещения птицы составила 10 голов на один поильный ниппель, 16 голов на 1 м² производственной площади пола, а фронт кормления был обеспечен в размере 2,5 см на одну голову. Технологические параметры выращивания бройлеров, а также лечебно-профилактические мероприятия в обеих группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям паспорта кросса «Росс-308».

Для оценки эффективности применения препарата «Кифей Поултри» в условиях ООО «Велес-Агро», где используется напольная технология выращивания, была проведена производственная проверка. В эксперименте использовали по 150 суточных цыплят-бройлеров в каждом варианте. В базовом варианте препарат не применялся, а в новом варианте использовался стимулятор роста в соответствии с научно обоснованными рекомендациями.

В ходе научного опыта и последующего внедрения его результатов в хозяйственную практику были проанализированы следующие показатели: живая масса птицы, среднесуточный прирост живой массы, сохранность поголовья, затраты корма на 1 кг прироста живой массы, индекс

продуктивности, убойный выход, доля тушек первой категории, себестоимость производства, цена реализации продукции и уровень рентабельности производства 1 кг мяса бройлеров.

В рамках исследования изучалось влияние пробиотического микробиологического комплекса «Бонака-АПК-N» на продуктивность бройлеров и состояние их кишечной микрофлоры. Эксперимент включал предварительную обработку яиц перед инкубацией с помощью 5%-ного раствора препарата, наносимого методом распыления (спрея). После вылупления цыплятам ежедневно выпаивали 2%-ный раствор «Бонака-АПК-N» в дозировке 0,2 мл на одну голову.

Для проведения эксперимента были сформированы четыре группы суточных цыплят: одна контрольная и три опытные, по 150 голов в каждой группе. Условия содержания птицы во всех группах были одинаковыми и соответствовали зоогигиеническим нормам. Птицу кормили полнорационными комбикормами, а профилактические мероприятия проводились согласно установленному плану предприятия.

В процессе выращивания бройлеров оценивали следующие показатели: живую массу птицы, сохранность поголовья, затраты корма на единицу прироста живой массы, среднесуточный прирост, количество живой массы, полученное с 1 м² площади пола, а также индекс продуктивности.

Дополнительно изучалось воздействие пробиотика на микробиоценоз кишечника. Для этого отбирали образцы помета у пяти клинически здоровых цыплят с одинаковой средней массой, как в начале, так и в конце эксперимента. Лабораторные исследования проводились в испытательной лаборатории ФГБУ «Кабардино-Балкарский референтный центр федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору» с использованием общепринятых методик.

Во втором блоке исследований были проведены сравнительные испытания, в ходе которых оценивалась эффективность разработанных способа и системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей в закрытых птичниках. При этом анализ проводился как с использованием указанных разработок, так и без их применения, а также с применением оборудования компании Big Dutchman.

Второй блок исследований «Хозяйственно-зоотехническая оценка применения некоторых конструкций и оборудования для выращивания цыплят-бройлеров» включает 2 опыта: «Изучение влияния системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников на продуктивные качества цыплят-бройлеров» и «Изучение влияния системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников на уровень естественной резистентности цыплят-бройлеров».

Объекты исследований – бройлеры кросса «Росс-308» (опыты 3 и 4). Экспериментальную часть работы выполняли в условиях ООО «Баксанский Бройлер» (Кабардино-Балкарская Республика).

В рамках научного эксперимента проводился анализ ряда показателей, включая живую массу птицы, среднесуточный прирост живой массы, сохранность поголовья, затраты корма на 1 кг прироста живой массы, индекс продуктивности, убойный выход, выход тушек первой категории, себестоимость продукции, цену реализации и рентабельность производства одного килограмма мяса бройлеров.

Гематологические исследования проводились в испытательной лаборатории ФГБУ «Кабардино-Балкарский референтный центр федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору» с использованием общепринятых методик.

Условия содержания и выращивания птицы в опытных группах, а также ветеринарные мероприятия полностью соответствовали нормативным требованиям по выращиванию бройлеров кросса «Росс-308».

Производственную проверку результатов научно-хозяйственных опытов проводили на 150 головах цыплят-бройлеров кросса «Росс-308».

Статистическая обработка экспериментальных данных выполнена методом вариационной статистики согласно методическим рекомендациям Н.А. Плохинского (1969). Расчеты осуществлялись на персональном компьютере с применением программы Microsoft Excel.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Результаты применения биологически активных веществ во время инкубации яиц и кормления цыплят-бройлеров (опыты 1-2).

3.1.1. Эффективность использования кормовой добавки растительного происхождения «Кифей Поултри» на продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» (опыт 1).

Исследование показало, что использование естественного стимулятора роста «Кифей Поултри» привело к значительному увеличению живой массы бройлеров на 7,7% по сравнению с контрольной группой. Различия между группами оказались статистически достоверными (табл. 2).

В результате эксперимента установлено, что цыплята опытной группы превосходили контрольную группу по всем основным показателям продуктивности. В частности, среднесуточный прирост живой массы у бройлеров опытной группы оказался выше на 7,9%. Показатель сохранности поголовья в опытной группе составил 95,0%, что также превышало аналогичный показатель контрольной группы.

Эффективность использования корма была выше в опытной группе: затраты корма на единицу прироста составили 1,62 кг, что на 6,9% меньше

Таблица 2 -Продуктивные показатели и мясные качества бройлеров
(возраст 6 недель; $X \pm m$; $n=100$)

Показатели	Группа научного опыта	
	Контрольная 1	Опытная 2
Живая масса в возрасте 1 сут, г	43±0,18	43±0,16
Живая масса в конце выращивания, г	2710±25,16	2920±20,85*
Среднесуточный прирост живой массы, г	63,5	68,5
Сохранность поголовья, %	94,0	96,0
Затраты корма на 1 кг живой массы, кг	1,74	1,62
Индекс продуктивности, ед	368	428
Убойный выход, %	71	78
Выход тушек 1 категории, %	90,0	95,0

Примечание: * $P \leq 0,001$

по сравнению с контрольной группой. Индекс продуктивности у цыплят опытной группы достиг 428 единиц, опережая контрольную группу на 60 единиц, или на 16,3%.

При забое в возрасте 42 дней бройлеры опытной группы также продемонстрировали лучшие результаты. Убойный выход в этой группе был выше на 7,0%, а доля тушек первой категории превышала контрольную группу на 5,0%. Таким образом, опытная группа показала значительное преимущество по всем ключевым параметрам продуктивности и качества продукции.

В результате проведенного исследования установлено, что использование природного стимулятора роста растительного происхождения «Кифей Поултри» оказало положительное влияние на продуктивность цыплят-бройлеров.

В опытной группе, где применялся препарат, сохранность поголовья достигла 95,0%. Затраты корма на единицу прироста снизились на 6,9% по сравнению с контрольной группой и составили 1,62 кг. Индекс продуктивности в опытной группе увеличился на 60 единиц (или 16,3%) и достиг 428 единиц.

При забое в возрасте 42 дней бройлеры опытной группы показали убойный выход выше на 7,0%, а выход тушек первой категории превысил контрольные показатели на 5,0%. Кроме того, живая масса цыплят-бройлеров в опытной группе оказалась на 8,3% выше, чем в контрольном варианте.

Использование стимулятора роста «Кифей Поултри» в кормлении птицы позволило добиться наиболее высоких убойных качеств в опытной группе 2. Это подтверждается значительным превосходством данных птиц над особями контрольной группы: масса полупотрошенной тушки оказалась выше на 9,1%, потрошенной тушки - на 18,4%, а показатель убойного выхода увеличился на 7,0% (табл. 3).

Таблица 3 - Мясные качества бройлеров

Показатель	Группа	
	Контрольная 1	Опытная 2
Масса полупотрошенной тушки, г	2230,3±5,9	2432,4±6,8
В % к живой массе	82,3	83,3
Масса потрошенной тушки, г	1924,1±3,0	2277,6±3,6
Убойный выход, %	71,0	78,0

В ходе эксперимента, направленного на изучение воздействия кормовой добавки на пищеварительный метаболизм, была проанализирована ферментативная активность содержимого двенадцатиперстной кишки у бройлеров (табл. 4).

Таблица 4 -Ферментативная активность химуса в двенадцатиперстной кишке цыплят, ЕД/мл

Группа	Ферментативная активность			
	протеиназа	липаза	целлюлаза	амилаза
Контрольная 1	133 ± 1,1	90 ± 0,4	63 ± 0,6	138 ± 1,1
Опытная 2	151 ± 1,0	92 ± 0,5	71 ± 0,6	158 ± 1,3

Исследования показали, что использование препарата оказывает взаимодополняющее влияние на процесс ферментативного расщепления кормов в желудочно-кишечном тракте. Это подтверждается повышенной активностью протеиназ, целлюлаз и амилаз в химусе тонкой кишки у бройлеров опытной группы 2. По данным показателям они достоверно превосходят контрольную группу на 13,5; 12,7 и 14,5% соответственно.

В то же время, кормовая добавка не оказала значительного влияния на липолитическую активность в химусе двенадцатиперстной кишки. Поэтому различия в усвояемости жира кормов между птицами сравниваемых групп были недостоверными.

Увеличение активности протеиназ, целлюлаз и амилаз в химусе двенадцатиперстной кишки у бройлеров группы 2 способствовало повышению коэффициентов переваримости сырого протеина, клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ, что согласуется с результатами физиологических исследований.

Применение кормовой добавки «Кифей Пуолтри» в качестве стимулятора роста позволило снизить себестоимость производства одного килограмма мяса бройлеров на 2 рубля по сравнению с базовым вариантом выращивания (табл. 5).

Таблица 5 -Экономические показатели производственной проверки (цены на 01.11.2022 г.)

Вариант	Показатели		
	себестоимость 1 кг мяса, руб	реализационная цена 1 кг мяса, руб.	уровень рентабельности, %
Базовый	78	103	32,1
Новый	76	103	35,5

Благодаря использованию естественного стимулятора роста в корме для цыплят-бройлеров удалось достичь улучшений в нескольких ключевых показателях: повысилась продуктивность поголовья, увеличилась сохранность и снизились затраты корма на единицу прироста. В результате этих положительных изменений рентабельность нового варианта кормления оказалась на 3,4% выше по сравнению с базовым вариантом.

3.1.2. Эффективность обработки инкубационных яиц и выпойки цыплятам пробиотика «Бонака-АПК-N» на продуктивность и микробиоценоз кишечника бройлеров кросса «Росс-308» (опыт 2)

В рамках исследования изучалось влияние пробиотического микробиологического комплекса «Бонака-АПК-N» на продуктивность бройлеров и состояние их кишечной микрофлоры. Эксперимент включал предварительную обработку яиц перед инкубацией с помощью 5%-ного раствора препарата, наносимого методом распыления (спрея). После вылупления цыплятам ежедневно выпаивали 2%-ный раствор «Бонака-АПК-N» в дозировке 0,2 мл на одну голову.

При применении пробиотического микробиологического комплекса «Бонака-АПК-N» во все периоды выращивания наблюдалось превосходство опытной группы над контрольной. К 42-дневному возрасту разница в живой массе составила 80 граммов. Среднесуточные приросты у птиц второй опытной группы достигли 66,5 г, что на 1,4–2,9% выше, чем у других групп. Сохранность поголовья составила 97,3%, превышая контрольный уровень на 3,3%. Затраты корма снизились на 2,8–4,3% (табл. 6).

Таблица 6 - Сравнительный анализ производственных показателей

Показатель	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Посажено голов	150	150	150	150
Общий отход птицы, гол.	9	4	7	6
Сохранность, %	94,0	97,3	95,3	95,7
Возраст птицы при сдаче на убой, сут.	42	42	42	42
Поступило на убой, гол.	141	146	143	144
Затраты корма на 1 гол., г	4664	4600	4676	4645
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,690	1,620	1,670	1,665
Среднесуточный привес живой массы, г	64,6	66,5	65,6	65,4
Получено живой массы с 1 м ² площади пола, кг	43,2	46,1	44,4	44,6
Индекс продуктивности, ед.	389	417	393	398

Кроме того, установлено положительное влияние препарата на микробиоценоз кишечника, способствующее улучшению его

функционального состояния (табл. 7).

Таблица 7 - Исследования микробиоценоза кишечной микрофлоры, n=5

Микрофлора	Группа 1		Группа 2		Группа 3		Группа 4	
	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец
Дрожжи, КОЕ/г	$1 \cdot 10^5$	менее $1 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^7$	менее $1 \cdot 10^1$	$9 \cdot 10^5$	менее $1 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^3$
Молочнокислые микроорганизмы, КОЕ/г	$2,8 \cdot 10^7$	$2,7 \cdot 10^1$	$2,4 \cdot 10^7$	$8,5 \cdot 10^7$	$2,7 \cdot 10^5$	$5,5 \cdot 10^7$	$2,8 \cdot 10^8$	$8 \cdot 10^7$
Плесени, КОЕ/г	$6 \cdot 10^2$	$2,4 \cdot 10^1$	$9 \cdot 10^3$	менее $1 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^2$	менее $1 \cdot 10^1$	$7 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^3$
Стафилококк, КОЕ/г	-	менее $1 \cdot 10^1$	-	менее $1 \cdot 10^1$	-	менее $1 \cdot 10^1$	-	менее $1 \cdot 10^1$
Энтерококки, КОЕ/г	-	$2,4 \cdot 10^4$	-	$9 \cdot 10^3$	-	$6 \cdot 10^3$	-	$8 \cdot 10^4$
Кишечная палочка, КОЕ/г	обнаружена	обнаружена	обнаружена	обнаружена	обнаружена	обнаружена	обнаружена	обнаружена

Для оценки влияния пробиотического препарата на способность цыплят-бройлеров адаптироваться к неблагоприятным условиям внешней среды были исследованы основные гуморальные факторы естественной резистентности организма. В ходе статистического анализа значимых различий между группами выявлено не было, однако в опытных группах наблюдалось повышение бактерицидной активности сыворотки крови на 3,8–7,4% и лизоцимной активности на 1,9–4,1% по сравнению с контрольной группой.

На основании результатов проведённого исследования подтверждена эффективность комплексного применения пробиотического микробиологического комплекса при обработке инкубационных яиц и при выпаивании цыплят-бройлеров.

Повышение продуктивности поголовья, увеличение сохранности и снижение затрат корма на единицу прироста, способствовали увеличению уровня рентабельности у 2 группы на 1,4–4,0% в сравнении с остальными группами.

Применение пробиотика «Бонака-АПК-N» при обработке инкубационных яиц и выпойки препарата цыплятам позволило снизить себестоимость производства одного килограмма мяса бройлеров в сравнении с остальными вариантами выращивания

3.2. Хозяйственно-зоотехническая оценка применения некоторых конструкций и оборудования для выращивания цыплят-бройлеров

3.2.1. Изучение влияния системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников на продуктивные качества цыплят-бройлеров (опыт 3)

В ходе проведённого опыта 3 выявлено, что внедрение системы дезинфекции воздушной среды и охлаждения пристенных вентиляционных панелей в условиях закрытых птичников оказало положительное влияние на ключевые показатели продуктивности бройлеров. К 37-дневному

возрасту средняя живая масса цыплят опытной группы превысила аналогичный показатель контрольной группы на 5,39 %. Помимо этого, зафиксировано увеличение сохранности поголовья на 1,2 %, а также снижение затрат корма на единицу прироста на 8,3 % (табл. 8).

Таблица 8 - Показатели выращивания бройлеров

Показатели	Группа 1 (контрольная)	Группа 2 (опытная)
Срок выращивания, дней	37	37
Поголовье, гол.	100	100
Живая масса в возрасте 37 суток, г	2321±21,8	2446±23,3
Среднесуточный прирост живой массы, г	61,5	64,9
Сохранность, %	96,8	98,0
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,69	1,55
Индекс продуктивности	359,3	418,0
Убойный выход, %	71	75
Выход тушек первой категории, %	92	95
Рентабельность, %	14	16

Индекс продуктивности у бройлеров опытной группы достиг 418, что на 58,7 единиц превышает показатель контрольной группы. По итогам убоя установлено, что выход тушек у птиц опытной группы был выше на 4 %, а доля тушек первой категории - на 3 % по сравнению с контрольными особями.

Кроме того, внедрение разработанной технологии способствовало повышению рентабельности производства на 2,0 % к моменту достижения цыплятами 37-дневного возраста.

3.2.2. Изучение влияния системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников на уровень естественной резистентности цыплят-бройлеров (опыт 4)

Анализ крови показали (табл. 9), что все изучаемые гематологические показатели у птиц как опытной, так и контрольной групп соответствовали установленным физиологическим нормам. Статистически достоверных различий между группами выявлено не было. Вместе с тем, у цыплят опытной группы наблюдалась тенденция к увеличению концентрации гемоглобина в крови, которая составила 2,95% по сравнению с контрольной группой.

Для оценки влияния применения системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей в закрытых птичниках на способность организма цыплят-бройлеров противостоять неблагоприятным условиям внешней среды исследовали такие параметры, как гуморальные факторы естественной резистентности.

Таблица 9 - Гематологические показатели крови бройлеров в возрасте 37 дней

Показатель	Группа	
	1 (контрольная)	2 (опытная)
Эритроциты, 10^{12} /л	$2,29 \pm 0,07$	$2,73 \pm 0,04$
Гемоглобин, г /л	$106,80 \pm 2,02$	$109,96 \pm 2,33$
Лейкоциты, 10^9 /л	$23,06 \pm 2,03$	$27,17 \pm 2,08$
Гематокрит, %	$34,22 \pm 4,52$	$34,55 \pm 4,25$
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	$37,05 \pm 3,8$	$38,84 \pm 3,5$
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	$51,54 \pm 2,9$	$55,27 \pm 2,8$

В ходе статистической обработки результатов значимых различий между группами выявлено не было. Однако у птиц опытной группы наблюдалось повышение бактерицидной активности сыворотки крови на 3,73% и лизоцимной активности – на 1,79% по сравнению с контрольной группой. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии применяемой системы на неспецифическую сопротивляемость организма птиц.

Содержание общего белка, альбумина и α – глобулина в сыворотке крови цыплят опытной группы в сравнении с цыплятами контрольной группы было достоверно выше на 3,9; 13,8 и 29,9% ($p < 0,05$) соответственно. Содержание γ – глобулина и глюкозы также было достоверно выше в сыворотке крови цыплят опытной группы в сравнении с аналогами контрольной группы на 22,4 и 9,4% ($P \leq 0,01$) соответственно.

Установлена достоверная разница по содержанию β – глобулина и креатинина ($P \leq 0,001$). В первом случае в пользу опытной группы на 7,9%, во втором случае в пользу контрольной группы на 6,3%.

3.3. Производственная проверка

По итогам производственной проверки установлено, что применение природного стимулятора роста «Кифей Поултри» в рационе цыплят-бройлеров до 42-дневного возраста способствовало улучшению основных зоотехнических показателей по сравнению с базовым вариантом. Средняя живая масса птиц увеличилась на 7,7%, сохранность поголовья повысилась на 2%, а затраты корма на единицу прироста снизилась на 6,9%.

Внедрение новой технологии кормления позволило снизить себестоимость одного килограмма мяса на 3,44 рубля, при этом уровень рентабельности возрос на 5,3%. Расчётная экономическая выгода от применения стимулятора составила 7 522,13 рублей на каждую тысячу голов птиц. Полученные данные подтверждают целесообразность использования препарата «Кифей Поултри» в практике интенсивного бройлерного производства.

Себестоимость одного килограмма мяса бройлеров по данному

варианту снизилась на 3,06 рубля, уровень рентабельности возрос на 3,7%. Экономический эффект от применения технологии составил 6 322,93 рубля на каждую тысячу голов птиц.

При использовании препарата «Бонака-АПК-N» только для обработки инкубационных яиц (вариант «Новый 2») наблюдалось повышение живой массы цыплят на 1,4%, сохранности — на 1,3%, а также снижение кормовых затрат на 1,2% на единицу прироста. Себестоимость мяса сократилась на 0,83 рубля на килограмм продукции, уровень рентабельности вырос на 1,0%, а экономическая выгода составила 1 688,20 рублей на 1000 голов.

Применение пробиотика исключительно в виде ежедневной выпойки цыплят-бройлеров в период выращивания до 42-дневного возраста (вариант «Новый 3») способствовало увеличению средней живой массы на 1,1%, сохранности — на 2,0%, а также сокращению кормовых затрат на 1,8%. Себестоимость мяса снизилась на 1,67 рубля на килограмм, рентабельность увеличилась на 2,0%, а экономический эффект составил 3 373,4 рубля на 1000 голов птиц.

В результате апробации пробиотического микробиологического комплекса «Бонака-АПК-N», применяемого при обработке инкубационных яиц и в рационе цыплят-бройлеров (вариант «Новый 1»), установлено положительное влияние препарата на основные зоотехнические показатели. По сравнению с базовым вариантом, средняя живая масса птиц увеличилась на 2,9%, сохранность поголовья повысилась на 3,3%, а кормовая эффективность улучшилась на 4,1% - затраты корма на единицу прироста снизились.

В ходе производственной проверки было установлено, что внедрение новой системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей в условиях содержания цыплят-бройлеров в закрытых птичниках до 37-дневного возраста способствовало улучшению ключевых зоотехнических показателей.

По сравнению с базовым вариантом, средняя живая масса птиц увеличилась на 5,0%, сохранность поголовья повысилась на 2,0%, а кормовая эффективность улучшилась на 7,1% — затраты корма на единицу прироста снизились.

Себестоимость одного килограмма мяса по данному варианту снизилась на 3,29 рубля, а уровень рентабельности вырос на 4,2%. Экономический эффект от применения данной технологии составил 5 880,33 рублей на каждую тысячу голов птиц. Полученные результаты подтверждают высокую эффективность использования разработанной системы в интенсивном бройлерном производстве.

Заключение

На основании проведённых исследований были сделаны следующие выводы:

1. Использование стимулятора роста «Кифей Поултри» в качестве кормовой добавки к основному рациону привело к значительному улучшению зоотехнических показателей. У птицы опытной группы в 42-дневном возрасте средняя живая масса увеличилась на 7,7% ($P \leq 0,001$), сохранность - на 2,0%, а индекс продуктивности повысился на 16,3% по сравнению с контрольной группой. Затраты корма на единицу прироста снизились на 6,9%. Также отмечено увеличение убойного выхода на 7,0% и доли тушек первой категории - на 5,0%.

2. В ходе производственной проверки научно-хозяйственного опыта было подтверждено, что новый вариант выращивания бройлеров с использованием природного растительного стимулятора роста «Кифей Поултри» обеспечивает высокую экономическую эффективность. Применение препарата способствовало повышению уровня рентабельности производства мяса на 5,3% по сравнению с базовым вариантом.

3. При применении пробиотического микробиологического комплекса «Бонака-АПК-N» во все периоды выращивания наблюдалось превосходство опытной группы над контрольной. К 42-дневному возрасту разница в живой массе составила 80 граммов. Среднесуточные приросты у птицы второй опытной группы достигли 66,5 г, что на 1,4–2,9% выше, чем у других групп. Сохранность поголовья составила 97,3%, превышая контрольный уровень на 3,3%. Затраты корма снизились на 2,8–4,3%. Кроме того, установлено положительное влияние препарата на микробиоценоз кишечника, способствующее улучшению его функционального состояния.

4. Результаты производственной апробации продемонстрировали высокую эффективность использования пробиотика «Бонака-АПК-N» как при обработке инкубационных яиц, так и в рационе цыплят-бройлеров (вариант «Новый 1»). По сравнению с контролем, средняя живая масса птиц возросла на 2,9%, сохранность - на 3,3%, а кормовая эффективность улучшилась на 4,1% за счёт снижения затрат корма. Себестоимость мяса снизилась на 3,06 рубля на килограмм продукции, а рентабельность повысилась на 3,7%. Экономический эффект от внедрения технологии составил 6 322,93 рубля на каждую тысячу голов птиц.

5. Проведённые исследования подтвердили, что внедрение системы дезинфекции воздушной среды и охлаждения пристенных вентиляционных панелей в условиях содержания бройлеров в закрытых птичниках положительно сказалось на их продуктивности. К 37-дневному возрасту цыплята опытной группы превосходили контрольную группу по таким показателям, как живая масса (+5,39%), сохранность поголовья (+1,2%) и

кормовая эффективность (снижение затрат на 8,3%). Индекс продуктивности составил 418 баллов, что на 58,7 пунктов выше контроля. Выход тушек увеличился на 4%, а доля тушек первой категории - на 3%. Внедрение новой технологии позволило повысить рентабельность производства на 2,0%.

6. Производственная проверка инновационной системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей в условиях выращивания бройлеров до 37-дневного возраста (вариант «Новый 1») показала её высокую эффективность. Так, в сравнении с базовым вариантом выявлено увеличение средней живой массы бройлеров на 5,0%, рост уровня сохранности поголовья на 2,0%, а также снижение затрат корма на килограмм прироста живой массы на 7,1%. Внедрение технологии позволило снизить себестоимость мяса на 3,29 рубля на один килограмм продукции и повысить уровень рентабельности на 4,2%. Экономическая эффективность от применения технологии составила 5 880,33 рублей на каждую тысячу голов птиц.

Рекомендации производству

На основании полученных результатов исследования рекомендуется:

В рацион цыплят природный стимулятор роста растительного происхождения - «Кифей Пуолтри» в качестве кормовой добавки. Оптимальные дозировки препарата составляют: с первого по 11 день жизни - 2 кг/т комбикорма, с 12 по 22 день - 1,5 кг/т, а с 23 по 42 день выращивания - 1 кг/т корма;

Обрабатывать инкубационные яйца перед закладкой на инкубацию 5%-ным раствором пробиотического микробиологического комплекса «Бонака-АПК-N», а в дальнейшем, в период выращивания цыплят, ежедневно выпаивать птицам 2%-ный раствор препарата из расчёта 0,2 мл на голову в сутки;

Внедрения в практику птицеводства инновационной системы и нового способа дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей в условиях содержания бройлеров в закрытых птичниках до 37-дневного возраста.

Перспективы дальнейшей разработки темы

В перспективных комплексных исследованиях целесообразно сосредоточить внимание на изучении эффективности применения природного растительного стимулятора роста «Кифей Пуолтри» и пробиотического препарата «Бонака-АПК-N» в рационах кур родительского стада мясных кроссов.

Одновременно представляет научный и практический интерес обоснование целесообразности использования системы дезинфекции и охлаждения воздушной среды в закрытых птичниках применительно к условиям содержания водоплавающей птицы.

Список опубликованных работ по теме диссертации:

Работы, входящие в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ:

1. Фисинин, В. И. Влияние обработки инкубационных яиц и выпойки цыплятам микробиологического комплекса на микробиоценоз кишечника и продуктивность бройлеров / В. И. Фисинин, Р. З. Абдулхаликов, **А. С. Дудуев** // Птица и птицепродукты. – 2023. – № 6. – С. 8-11. – DOI 10.30975/2073-4999-2023-25-6-8-11.

2. Дудуев, А. С. Влияние дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников на продуктивные качества и резистентность цыплят-бройлеров / **А. С. Дудуев**, Р. З. Абдулхаликов // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. – 2025. – № 2(48). – С. 37-43. – DOI 10.55196/2411-3492-2025-2-48-37-43.

Патенты РФ на изобретение:

3. Патент № 2819753 Способ возведения системы дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников : № 2023125312 : заявл. 02.10.2023 : опубл. 23.05.2024 / В. И. Фисинин, Р. З. Абдулхаликов, **А. С. Дудуев**, С. О. Курбанов; патентообладатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова».

4. Патент № 2827557 Система дезинфекции и охлаждения пристенных вентиляционных панелей закрытых птичников : № 2023125313 : заявл. 02.10.2023 : опубл. 30.09.2024 / В. И. Фисинин, Р. З. Абдулхаликов, **А. С. Дудуев**, С. О. Курбанов ; патентообладатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова».

Публикации в иных изданиях:

5. Дудуев, А. С. Влияние использования природного стимулятора роста растительного происхождения на продуктивность бройлеров кросса «Росс-308» / **А. С. Дудуев**, Р. З. Абдулхаликов // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. – 2022. – № 2(36). – С. 48-54. – DOI 10.55196/2411-3492-2022-2-36-48-54.

Публикации в сборниках конференций:

6. Абдулхаликов, Р. З. Продуктивные показатели бройлеров при использовании природного стимулятора роста растительного происхождения / Р. З. Абдулхаликов, **А. С. Дудуев** // Мировое и российское птицеводство: динамика и перспективы развития - научные разработки по генетике и селекции сельскохозяйственной птицы, кормлению, инновационным технологиям производства и переработки яиц и мяса, ветеринарии, экономики отрасли : Материалы XXI

Международной конференции, Сергиев Посад, 23–25 сентября 2024 года. – Сергиев Посад, 2024. – С. 212-215.

Выражаем сердечную благодарность академику РАН, доктору сельскохозяйственных наук Владимиру Ивановичу Фисину и кандидату технических наук Салигаджи Омаровичу Курбанову за совместную работу и помощь в проведении исследований.

ДУДУЕВ Астемир Сергеевич

**Способы повышения продуктивности и естественной
резистентности цыплят-бройлеров**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук