

Першутин Владимир Александрович

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ КАЧЕСТВА
МЯСА БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ФИТОГЕННОЙ
КОРМОВОЙ ДОБАВКИ**

Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и
производства продукции животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова» на кафедре «Технология производства и переработки продукции животноводства»

Научный руководитель: **Молчанов Алексей Вячеславович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Гаглов Александр Черменович** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» Министерства науки и высшего образования РФ, кафедра зоотехнии и ветеринарии, профессор кафедры.

Погодаев Владимир Аникеевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» Министерства науки и высшего образования РФ, главный научный сотрудник отдела животноводства и ветеринарной медицины, лаборатории разведения и селекции сельскохозяйственных животных

Ведущая организация:
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург

Защита состоится «19» ноября 2025 г. в 10⁰⁰ час. на заседании объединенного диссертационного совета 99.2.128.03 на базе ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» по адресу: 446442, Самарская область, г. Кинель. п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2, тел. (84663) 46-1-31.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в научной библиотеке федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный аграрный университет», на сайте университета <http://ssaa.ru>, и на сайте ВАК Минобрнауки РФ <https://vak.minobrnauki.gov.ru>.

Автореферат разослан « » сентября 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Хакимов Исмагиль Насибуллович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Овцеводство сегодня играет важную роль в сфере животноводства, обеспечивая население страны продовольствием и сырьем для различных отраслей промышленности. Для увеличения численности и улучшения продуктивности животных были внедрены новые методы, основанные на развитии скороспелого мясного овцеводства. Одним из эффективных подходов является использование кормовых добавок, оказывающих положительное влияние на микрофлору пищеварительного тракта животных, что в свою очередь улучшает пищеварение и способствует общему здоровью животного.

На рынке представлен широкий ассортимент кормов и кормовых добавок, которые содержат все необходимые питательные вещества, но не пользуются популярностью из-за их вкусовых качеств. Включение вкусовых и ароматических добавок может существенно улучшить привлекательность этих кормов для животных, что важно для обеспечения их жизнедеятельности.

Для достижения максимального генетического потенциала и обеспечения животных качественными кормами, современным ученым в области кормления, постоянно необходимо стремиться к поиску и производству новых кормов. Цель, которую они преследуют в первую очередь сводится к улучшению качеств кормов и повышению их пищевой ценности.

Кормление овец низкокачественными кормами способствует нарушению пищеварения, ухудшению работы микрофлоры желудочно-кишечного тракта, что, приводит к снижению у них продуктивности и резистентности, и как следствие увеличению заболеваемости. Применение иммуностимуляторов (антибиотиков) максимально эффективная стратегия борьбы с бактериальными и вирусными инфекциями у овец. Вместе с этим постоянное их использование в качестве стимуляторов роста и антибактериальных агентов ставит под угрозу естественный иммунитет у овец, а также создает опасность для окружающей среды. Отрицательное отношение к антибиотикам в кормлении животных в виде стимуляторов роста ведет к поиску альтернативных видов природных противомикробных препаратов.

Современные стандарты в науке диктуют необходимость в инновационных подходах и усовершенствованных методах для создания технологий производства кормов и пищевых добавок. Это особенно важно для достижения оптимального рациона сельскохозяйственных животных. Особое внимание уделяется фитогенным добавкам, которые способствуют не только сбалансированному питанию, но и производству экологически безопасной продукции.

Степень разработанности темы. Многочисленные исследования направлены на повышение продуктивности в овцеводстве, поскольку эта отрасль демонстрирует один из самых высоких темпов роста в агропромышленном секторе. Разработка и внедрение кормовых добавок природного происхождения является ключевым фактором для устойчивого развития в области кормления животных. Фитобиотики, или препараты растительного происхождения, представляют собой большой интерес благодаря своим преимуществам, таким как: безопасность для здоровья животных и окружающей среды, повышения эффективности кормления за счет улучшения пищеварения и усвоения питательных веществ, профилактики заболеваний и укрепления иммунной системы животных.

Современные исследования в области овцеводства, основанные на отечественном и международном опыте, подтверждают эффективность замены традиционных антибиотиков в кормах фитобиотическими добавками. Многочисленные данные свидетельствуют об их благоприятном воздействии на качество продукции. Изучением применения фитобиотиков в животноводстве занимались учёные как в России, так и за рубежом: Windisch W. (2007); Борисенкова А.Н. (2012); Багно О.А. и др. (2018); Николаева А.И. (2018); Slama K. (2019); Шемуранова Н.А., Гарифуллина Н.А. (2020); Тимофеев Н.П. (2021); Сиротина Т.Н., Ломазов В.А. (2022); Девяткин В.А. (2023); Прытков Ю.Н., Кистина А.А. (2023); Попова Г.М., Нуржанов Б.С., Дускаев Г.К. (2023); Фомичев Ю.П., Боголюбова Н.В., Ермаков И.Ю. (2023); Короткий В.П., Прытков Ю.Н., Кистина А.А. и др. (2024) и другие. Анализ литературных источников свидетельствует о перспективности применения в животноводстве фитобиотических добавок. Необходимо всестороннее изучение внедрения и использования этих добавок.

Цель диссертационной работы - установление влияния фитобиотической добавки на мясную продуктивность и качество мяса молодняка овец эдильбаевской породы.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- рассчитать оптимальную норму введения фитогенной кормовой добавки в комбикорма;
- определить влияние фитогенной кормовой добавки на живую массу баранчиков в исследуемых группах;
- выявить влияние фитогенной кормовой добавки на морфологические и биохимические показатели крови;
- установить влияние фитогенной кормовой добавки на убойные показатели эдильбаевских баранчиков;
- оценить влияние фитогенной кормовой добавки на морфологический состав туш и химический состав мяса баранчиков;
- провести анализ экономической эффективности выращивания баранчиков на мясо при введении фитогенной кормовой добавки в рацион.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые проведены комплексные исследования по изучению эффективности использования фитогенной кормовой добавки, разработанной в ООО НТЦ «Химинвест», в составе рациона молодняка овец. Изучено ее влияние на мясную продуктивность и качество мяса овец, морфологические и биохимические показатели крови баранчиков, а также экономическую эффективность.

Теоретическая и практическая значимость работы. Эксперименты по включению фитогенных кормовых добавок в рацион молодых баранов подтвердили важность сбалансированного питания жвачных животных. Результаты исследований демонстрируют положительное влияние таких добавок на мясную продуктивность и экономическую эффективность производства баранины.

Проведённые эксперименты показали статистически значимые данные о темпах роста и формирования организма ягнят, особенностях формирования мышц, жировой ткани и костной системы, а также дали возможность оценить питательные свойства баранины. Эти выводы помогают предприятиям наращивать объёмы производства баранины, параллельно повышая её качественные показатели.

Уровень рентабельности производства баранины с увеличением дачи фитогенной кормовой добавки баранчикам в возрасте 7-ми месяцев максимальное значение имел в III опытной группе и составлял 71,46 %, что на 63,42 п.п.; 46,91 п.п. и 22,97 п.п. выше, чем у сверстников из контрольной, I и II опытных групп соответственно.

Методология и методы исследований. Объект исследований – молодые баранчики эдильбаевской грубошерстной мясосальной породы. Методологической базой проведенных научных изысканий является комплексный подход в решении поставленной проблемы, состоящий в использовании аналитических данных научных литературных источников, сравнительного анализа, обобщение классических и современных методов исследований. При проведении экспериментов использовались следующие методы: физиологические, морфологические, биохимические, зоотехнические, экономические и статистические.

Экспериментальные работы выполнялись в учебно-научно-испытательной лаборатории (УНИЛ), специализирующейся на оценке качества продуктов питания и сельскохозяйственной продукции. Данная лаборатория обладает бессрочным аттестатом аккредитации (регистрационный номер RA.RU.21ПЧ96).

Основные положения, выносимые на защиту:

- скармливание баранчикам фитогенной кормовой добавки, повышает энергию роста и положительно влияет на динамику живой массы;
- изменение морфологического и биохимического статуса крови в зависимости от использования фитогенной кормовой добавки;
- применение фитогенной кормовой добавки оказывает положительное влияние на мясную продуктивность баранчиков и качество мяса;
- экономическая эффективность выращивания баранчиков при введении фитогенной добавки в рацион.

Степень достоверности и апробация результатов исследований. Результаты, полученные в ходе проведенных экспериментов обусловлены целенаправленным использованием инновационных на сегодняшний момент биохимических, зоотехнических и биометрических методов и глубиной проработки предмета исследований. Статистическая достоверность полученных результатов подтверждается грамотно разработанной методикой диссертационной работы, а также биометрической обработкой данных. Фактического материала было достаточно, чтобы представить объективные результаты исследований. Обработка цифрового материала проводилась биометрическим методом с использованием установленных статистических программ на ПК и является достоверной.

Основные материалы диссертационной работы представлены, обсуждены на межвузовских, международных, всероссийских, национальных, научно-практических конференциях и конкурсах:

● на VII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, г. Пенза, 19–21 декабря, 2023 г.;

● на IV Международной научно-практической конференции «Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях аридизации климата», г. Саратов, 21-22 марта, 2024 г.;

● на Международной научно-практической конференции «Инновации, современные тенденции развития животноводства и зоотехнической науки: методы,

технологии, экологическая безопасность производства и переработки сельскохозяйственной продукции», г. Саратов, 24 апреля, 2024 г.;

● на Международной научно-практической конференции «Инновации, современные тенденции развития животноводства и зоотехнической науки: методы, технологии, экологическая безопасность производства и переработки сельскохозяйственной продукции» г. Саратов, 28 апреля, 2025 г.

Публикация результатов исследований. По результатам исследований опубликовано 5 научных статей, которые отражают основное содержание диссертации, из них 2 статьи – в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объём диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, предложений производству, списка литературы. Работа изложена на 142 странице компьютерного текста, содержит 25 таблиц и 1 рисунок, 4 приложения. Список использованной литературы включает 251 наименование, в том числе 46 на иностранном языке.

2. Материалы и методы исследования

Исследования выполнены в период с 2021-2024 гг. на базе Саратовского государственного университета генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова. Экспериментальная часть исследований проводилась в ИП КФХ Дагалаев И.М., с. Царевщина, Балтайского района, Саратовской области.

Для проведения научного эксперимента в марте 2023 года, были сформированы 4 группы ягнят-одинцов по методу пар-аналогов в количестве по 25 голов в каждой. Контрольной группе баранчиков скармливался основной рацион (ОР). I опытная группа дополнительно к (ОР) получала фитогенную кормовую добавку от компании «Химинвест» в количестве 5 г/гол в сутки. II опытная группа также получала добавку той же фирмы, но в дозе 10 г/гол в сутки. III опытная группа потребляла увеличенную дозировку – 15 г/гол в сутки в дополнение к основному рациону. Исследования по теме диссертации проводились по схеме, представленной на рисунке 1.

В процессе эксперимента были изучены следующие показатели:

1. Взвешивание баранчиков проводили на платформенных весах со следующей точностью: 0,1 кг – при рождении и в начале эксперимента; 0,5 кг – в возрасте 4 и 7 месяцев (после завершения опыта). Взвешивание выполняли утром, строго до дачи воды и корма, в соответствии с утверждённой методикой. На основании полученных данных рассчитывали: абсолютный прирост массы; среднесуточный прирост за исследуемые периоды.

2. Исследование проводили у баранчиков эдильбаевской породы в возрасте 4 и 7 месяцев по следующим параметрам: высота в холке, косая длина туловища, высота в крестце, ширина в маклоках, глубина груди, ширина груди, обхват груди за лопатками, обхват пясти.

3. Для оценки морфологических и биохимических параметров крови утром натошак осуществляли взятие проб из яремной вены у трёх баранов в возрасте 4 и 7 месяцев из каждой экспериментальной группы в соответствии с методикой Неменова Ю.М. Анализ образцов проводили в клинико-диагностической лаборатории УНТЦ «Ветеринарный госпиталь» при Саратовском ГАУ с использованием гематологического анализатора «Abacus junior vet 5» и биохимического анализатора «ChemWellcombi».

4.Предубойную массу определяли посредством взвешивания после 24 часовой голодной выдержки.

5.За убойную массу принимали (мясо с костями, почки с околопочечным жиром) без внутренних органов, головы, ног, шкуры и с массой внутреннего жира.

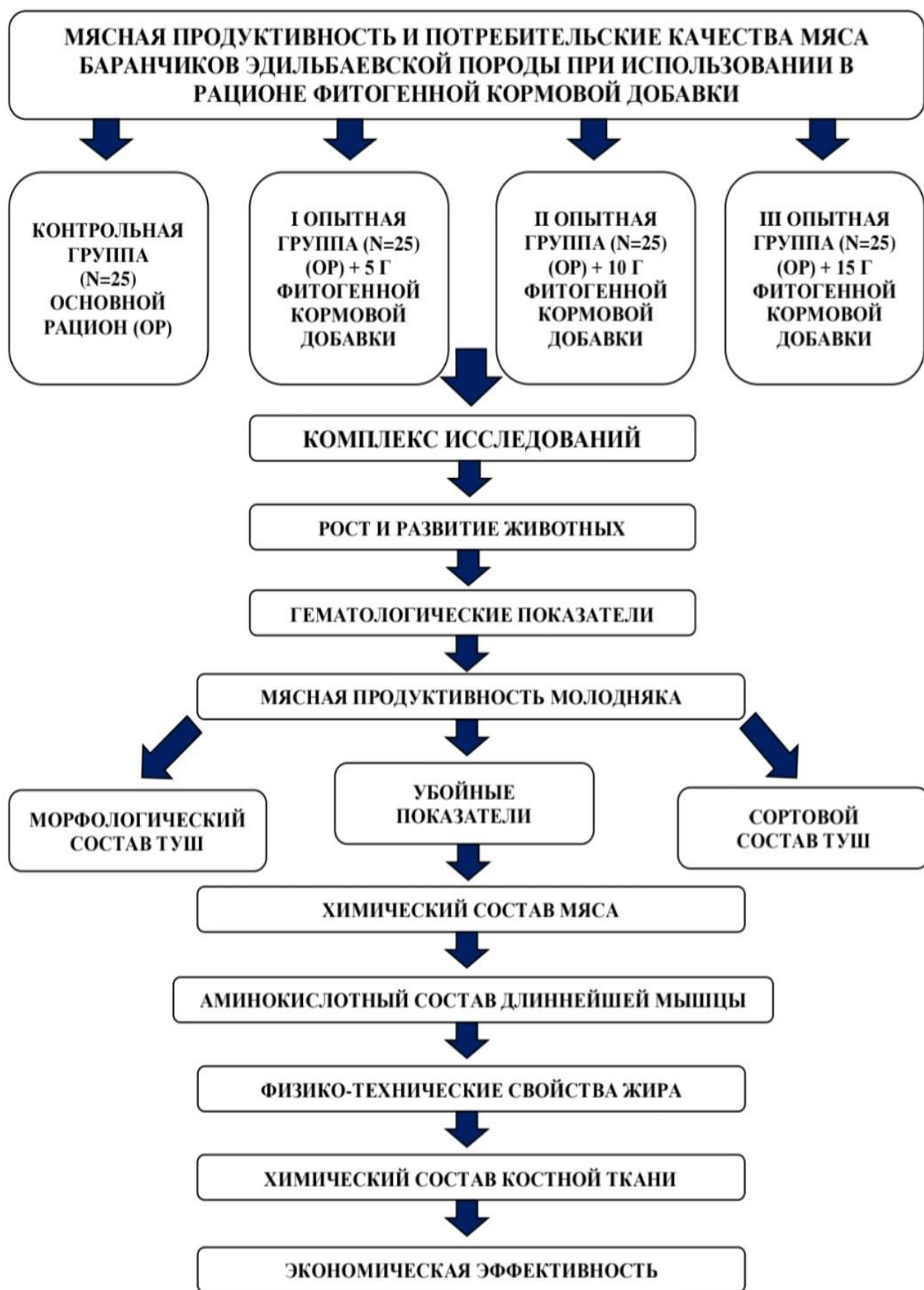


Рис. – 1 СХЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ

6. Убойный выход определяли отношением убойной массы к предубойной, выраженном в процентах.

7. Для оценки морфологического состава туши проводили обвалку левой полутуши, предварительно охлаждённой в течение 24 часов при температуре 0...+4 °С. Затем определяли массу мышечной ткани и костей, а также рассчитывали коэффициент мясности.

8. Площадь «мышечного глазка» (см²) измеряли методом переноса отпечатка среза длиннейшей мышцы спины (на уровне между последним грудным и первым поясничным позвонками) на прозрачную бумагу с последующим вычислением площади.

9. Сортовой состав туш устанавливали в соответствии с ГОСТ 7596-81 «Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли», с последующей классификацией каждой части туши по сортам.

10. Химический состав мышечной ткани, внутреннего жира и костной ткани анализировали в Учебно-научно-испытательной лаборатории по определению качества пищевой и сельскохозяйственной продукции (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ). Аминокислотный профиль мяса исследовали в Научно-исследовательской лаборатории «Физико-химических свойств и текстуры продуктов» в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

11. Массовая доля влаги определялась высушиванием навески до постоянной массы при температуре 103±2 °С.

12. Содержание жира определялось экстрагированием сухой навески эфиром в аппарате Сокслета.

13. Содержание белка методом определения общего азота по Кьельдалю в сочетании с изометрической отгонкой в чашках Конвея.

14. Массовая доля золы определялась путем минерализации образцов в муфельной печи при температуре 450-600 °С (ГОСТ 31727-2012 Мясо и мясо продукты. Метод определения массовой доли общей золы).

15. Калорийность рассчитывали по формуле Александрова В.А. (1951):

$$K = (B \times 4,1) + (Ж \times 9,3)$$

где: К – калорийность 1 кг мякоти; Б – белок; Ж – жир.

16. Аминокислотный профиль длиннейшей мышцы спины исследовали методом капиллярного электрофореза с использованием анализатора "Капель 105М". Для оценки биологической ценности белка рассчитывали минимальный скор как процентное соотношение содержания незаменимой аминокислоты в мышечной ткани к её содержанию в эталонном белке.

17. Температуру плавления жира определяли методом его плавления с одновременным измерением температуры.

18. Йодное число определяли ускоренным методом по Гюбле. Вычисление проводили по формуле: $ЙЧ = [(V - V_1) \times 0,01269 \times K \times 100] / m$

19. Массовую долю фосфора в костной ткани определяли по ГОСТ 28189-89 п.3.10.

20. Массовую долю кальция в костной ткани определяли по ГОСТ 28189-89 п.3.11.

21. Экономическую эффективность исследований оценивали по методике ВАСХНИЛ (1984), сравнивая: затраты на содержание баранчиков, получавших корма с различными концентрациями фитогенной добавки; выручку от реализации мяса по рыночным ценам, актуальным на период эксперимента.

22. Статистическую обработку экспериментальных данных проводили биометрическими методами согласно методикам Плохинского Н.А. и Меркурьевой Е.К. Все вычисления выполняли на персональном компьютере с использованием программного обеспечения Microsoft Office Excel.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Рост и развитие подопытных животных

3.1.1 Динамика живой массы

Изучение показателей динамики живой массы и линейных промеров объясняет некоторые количественные различия, возникающие между животными, и представляет собой эффективный способ изучения как различных частей тела, так и всего изменения организма животного.

Результаты изучения влияния фитогенной кормовой добавки на показатели живой массы в 4-х и 7-ми месячном возрасте эдильбаевских баранчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика живой массы баранчиков, кг (n=25)

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
При рождении				
Живая масса, кг	4,16±0,06	4,19±0,05	4,22±0,05	4,25±0,07
4 месяца				
Живая масса, кг	33,62±0,06	33,69±0,05	33,75±0,05	33,81±0,07*
Абсолютный прирост, кг	29,46±0,09	29,50±0,08	29,53±0,11	29,56±0,10
Среднесуточный прирост, г	245,50±44	245,83±39	246,08±42	246,33±45
7 месяцев				
Живая масса, кг	44,44±0,26	46,16±0,27***	47,82±0,23***	48,34±0,29***
Абсолютный прирост, кг	10,82±0,19	12,47±0,22***	14,07±0,20***	14,53±0,23***
Среднесуточный прирост, г	120,22±12	138,56±15	156,33±15	161,44±16*

* $P \leq 0,001$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,05$.

Из табличных данных следует, что по живой массе баранчики III опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной, I и II опытных групп в 4-х месячном возрасте на 0,56 %; 0,35 % и 0,18 %, а в 7-ми месячном возрасте на 8,07 %; 4,51 % и 1,08 % соответственно.

По абсолютному приросту также наблюдалось превосходство молодняка овец эдильбаевской породы III опытной группы в возрасте 4-х и 7-ми месяцев. Данное превосходство составило над животными из контрольной, I и II опытных групп в 4-х месячном возрасте на 0,34 %; 0,20 % и 0,10 %, а в 7-ми месячном возрасте на 25,53 %; 14,18 % и 3,17 % соответственно.

Наибольший среднесуточный прирост был у баранчиков III опытной группы и составлял он в возрасте 4-х месяцев 246,33 г, что на 0,34 %; 0,20 % и 0,10 % больше, чем у сверстников из контрольной, I и II опытных групп, а в возрасте 7-ми месяцев в III опытной группе среднесуточный прирост составил 161,44 г, что также на 25,53 %; 14,17 % и 3,17 % больше, чем в контрольной, I и II опытных группах баранчиков.

3.1.2 Промеры тела исследуемых групп

Для более подробного изучения развития организма мы взяли основные промеры статей тела в исследуемых группах животных у молодняка овец эдильбаевской породы в возрасте 4-х и 7-ми месяцев (таблица 2).

Таблица 2. – Промеры телосложения баранчиков, см (n=5)

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Высота в холке	57,29±0,12	57,30±0,14	57,31±0,11	57,32±0,13
Косая длина туловища	53,42±0,17	53,43±0,16	53,44±0,14	53,45±0,15
Обхват груди	71,34±0,18	71,35±0,17	71,36±0,15	71,37±0,17
Ширина груди	18,28±0,21	18,29±0,19	18,29±0,17	18,30±0,20
Глубина груди	28,62±0,13	28,63±0,12	28,64±0,10	28,65±0,11
Высота в крестце	52,56±0,12	52,57±0,13	52,58±0,11	52,59±0,13
Обхват пясти	9,05±0,16	9,06±0,15	9,06±0,17	9,07±0,15
Ширина в маклоках	12,29±0,15	12,30±0,14	12,30±0,13	12,31±0,14
7 месяцев				
Высота в холке	66,81±0,16	67,34±0,17*	68,27±0,13***	69,44±0,19***
Косая длина туловища	61,41±0,26	62,26±0,27*	63,42±0,23***	64,56±0,29***
Обхват груди	87,69±0,18	91,35±0,21***	93,52±0,22***	95,63±0,19***
Ширина груди	23,45±0,23	24,67±0,24**	25,35±0,21***	26,21±0,23***
Глубина груди	32,25±0,18	33,16±0,15**	33,85±0,17***	34,27±0,19***
Высота в крестце	62,42±0,26	63,16±0,22	64,82±0,23***	65,96±0,25***
Обхват пясти	9,43±0,12	9,56±0,21	9,82±0,16	9,99±0,15*
Ширина в маклоках	14,24±0,16	14,46±0,15	14,67±0,18	14,91±0,17*

* P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,05.

Согласно данным, представленным в таблице 2, наблюдается значительное преимущество по показателю высоты в холке у ягнят эдильбаевской породы из III опытной группы. В возрасте 4 месяцев разница с контрольной группой животных составила 0,05 %, с I опытной группой - 0,03 % и со II опытной группой - 0,02 %. К 7-месячному возрасту это преимущество существенно увеличилось: превышение над контрольной группой животных достигло 3,79 %, над I опытной группой - 3,02 % и над II опытной группой - 1,68 %.

По промерам тела: косая длина туловища; обхват, глубина и ширина груди животные III группы также превосходили своих сверстников из других исследуемых групп как в 4-х, так и в 7-ми месячном возрасте.

В 4 месяца баранчики из III опытной группы имели более высокий рост в крестце по сравнению с контрольной группой (на 0,06 %), I опытной группой (на 0,04 %) и II опытной группой (на 0,02 %). К семимесячному возрасту различия стали более выраженными: превышение над контрольной группой составило 5,37 %, над I опытной — 4,24 %, а над II опытной — 1,73 %.

По таким промерам тела как: обхват пясти и ширина в маклоках также отмечалось превосходство III опытной группы над контрольной, I и II опытной групп как в 4-х, так и в 7-ми месячном возрасте.

3.2.1 Морфологический состав крови

По количеству форменных элементов крови наблюдалось превосходство молодняка опытных групп над контрольной. Так баранчики I, II и III опытных групп превосходили сверстников из контрольной группы по содержанию эритроцитов в 4-х месячном возрасте на 0,23 %; 10,35 % и 10,53 %, а в возрасте 7-ми месяцев на 4,37 %; 7,01 % и 8,81 % соответственно.

Таблица 3. – Морфологический состав крови эдильбаевских баранчиков

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Гемоглобин, г/л	93,6±1,13	106,0±1,15**	107,0±1,12*	109,0±1,14*
Эритроциты, х 10 ¹² /л	8,75±0,04	8,77±0,07	9,76±0,06*	9,78±0,08*
Лейкоциты, х 10 ⁹ /л	12,39±0,06	12,40±0,09	12,41±0,11	12,39±0,14
Тромбоциты, х 10 ⁹ /л	403,11±1,12	405,13±1,16	406,12±1,83	402,13±2,15
7 месяцев				
Гемоглобин, г/л	94,6±1,12	97,4±1,14	112,9±1,11*	116,1±1,15*
Эритроциты, х 10 ¹² /л	9,42±0,04	9,85±0,05	10,13±0,07*	10,33±0,06*
Лейкоциты, х 10 ⁹ /л	12,39±0,13	13,64±0,11	12,86±0,15	11,95±0,14
Тромбоциты, х 10 ⁹ /л	403,11±5,11	415,31±7,13	425,42±9,15	434,12±7,12***

* P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,05.

3.2.2 Биохимический состав крови

Биохимические показатели крови, представленные в таблице 4 предоставляют нам набор данных, которые можно использовать для оценки физиологического состояния животных.

Таблица 4. – Биохимические показатели крови эдильбаевских баранчиков

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Общий белок, г/л	67,19±1,13	67,17±1,11	69,19±1,12	70,18±1,13
Креатинин, ммоль/л	55,1±1,1	54,2±1,2	53,0±1,1	54,5±1,3
Мочевина, ммоль/л	3,7±0,2	3,9±0,4	3,4±0,3	3,8±0,1
Общий билирубин, мкмоль/моль	3,3±0,2	3,5±0,2	3,2±0,2	3,4±0,1
Глюкоза, ммоль/л	2,9±0,2	3,1±0,1	3,2±0,3	3,2±0,2
7 месяцев				
Общий белок, г/л	70,62±1,18	71,84±1,3	77,35±1,11***	78,24±1,14**
Креатинин, ммоль/л	59,1±1,2	60,7±2,0	63,8±1,3	64,0±1,1***
Мочевина, ммоль/л	4,43±0,1	4,75±0,1	4,96±0,1***	5,12±0,1**
Прямой билирубин, мкмоль/моль	4,06±0,24	4,17±0,27	4,27±0,23	4,38±0,28
Глюкоза, ммоль/л	2,7±0,2	2,9±0,2	2,8±0,1	3,1±0,1

* P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,05.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что полученные экспериментальные данные по росту и развитию животных не случайны. Они подтверждаются биохимической предрасположенностью животных к максимально интенсивному метаболизму и лучшему использованию кормов с уникальной фитогенной кормовой добавкой.

3.3 Мясная продуктивность молодняка овец эдильбаевской породы

3.3.1 Убойные показатели

Результаты изучения влияния фитогенной кормовой добавки на убойные показатели молодняка овец эдильбаевской породы представлены в таблице 5.

Из табличных данных следует, что по массе туши баранчики III опытной группы лидировали над баранчиками контрольной, I и II опытных групп в 4-х месячном возрасте на 0,5 %; 0,33 % и 0,08 %, а в 7-ми месячном возрасте на 22,08 %; 15,16 % и 5,91 % соответственно. По массе курдюка лидерство также было за баранчиками III опытной группы. В 4-х месячном возрасте в сравнении с баранчиками контрольной, I и II опытных групп оно составило 4,9 %; 2,8 % и 1,4 %, а

в 7-ми месячном возрасте – 6,25 %; 3,85 % и 1,92 % соответственно. По убойной массе баранчики III опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной, I и II исследуемых групп в возрасте 4-х месяцев на 1,1 %; 0,66 % и 0,29 %; в возрасте 7-ми месяцев на 20,55 %; 14,04 % и 5,53 % соответственно.

Таблица 5. – Убойные показатели эдильбаевских баранчиков (n=3)

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Предубойная масса, кг	33,62±0,26	33,69±0,24	33,75±0,22	33,81±0,25
Масса туши, кг	11,90±0,18	11,92±0,14	11,95±0,17	11,96±0,16
Масса внутреннего жира, кг	0,26±0,01	0,27±0,03	0,27±0,02	0,28±0,01
Масса курдюка, кг	1,36±0,15	1,39±0,17	1,41±0,13	1,43±0,16
Убойная масса, кг	13,52±0,13	13,58±0,15	13,63±0,15	13,67±0,12
Убойный выход, %	40,21	40,32	40,38	40,44
7 месяцев				
Предубойная масса, кг	44,44±0,26	46,16±0,27**	47,82±0,23***	48,34±0,29***
Масса туши, кг	16,34±0,17	17,79±0,15**	19,73±0,18***	20,97±0,17***
Масса внутреннего жира, кг	0,38±0,02	0,41±0,04	0,43±0,03	0,45±0,02
Масса курдюка, кг	1,95±0,16	2,00±0,18	2,04±0,14	2,08±0,17
Убойная масса, кг	18,67±0,14	20,20±0,16**	22,20±0,16***	23,50±0,13***
Убойный выход, %	42,01	43,76	46,42	48,61

* P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,05.

Наибольший убойный выход отмечался также у баранчиков III опытной группы как в 4-х, так и в 7-ми месячном возрасте. В 4-х месячном возрасте он составил 40,44 %, что на 0,23 п.п.; 0,12 п.п. и 0,06 п.п. больше, чем у животных в контрольной, I и II опытных группах, а в 7-ми месячном возрасте 48,61 %, что на 6,60 п.п.; 4,85 п.п. и 2,19 п.п. больше, чем у баранчиков из контрольной, I и II исследуемых групп соответственно.

3.3.2 Морфологический состав туш

Анализируя табличные данные, можно констатировать следующее, что по выходу мякоти баранчики III опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной, I и II опытных групп в возрасте 4-х месяцев на 0,44 %; 0,33 % и 0,11 %, а в 7-ми месячном возрасте на 24,23 %; 16,82 % и 6,93 % соответственно.

Таблица 6. – Морфологический состав туш эдильбаевских баранчиков (n=3)

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Масса туши, кг	11,90±0,18	11,92±0,14	11,95±0,17	11,96±0,16
Содержание в туше: мякоти, кг	8,97±0,13	8,98±0,12	9,00±0,12	9,01±0,11
%	75,35	75,36	75,35	75,35
костей, кг	2,93±0,11	2,94±0,11	2,95±0,13	2,95±0,12
%	24,65	24,64	24,65	24,65
Коэффициент мясности	3,06	3,05	3,05	3,05
Площадь «мышечного глазка», см ²	9,12±0,15	9,13±0,14	9,12±0,15	9,13±0,17
7 месяцев				
Масса туши, кг	16,34±0,17	17,79±0,15**	19,73±0,18***	20,97±0,17***
Содержание в туше: мякоти, кг	12,57±0,12	13,80±0,11**	15,44±0,12***	16,59±0,12***

%	76,95	77,57	78,25	79,11
костей, кг	3,77±0,13	3,99±0,12	4,29±0,14	4,38±0,15*
%	23,05	22,43	21,75	20,89
Коэффициент мясности	3,33	3,46	3,60	3,79
Площадь «мышечного глазка», см ²	12,85±0,21	12,94±0,19	13,06±0,24	13,15±0,22

* P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,05.

Изучая площадь «мышечного глазка», мы пришли к следующим результатам. В возрасте 4-х месяцев площадь «мышечного глазка» незначительно колеблется и находится в диапазоне от 9,12 см² до 9,13 см².

В возрасте 7-ми месяцев наибольшая площадь «мышечного глазка» отмечалась у молодняка овец эдильбаевской породы III опытной группы и составляла – 13,15 см². Данное превосходство над молодняком из контрольной, I и II опытных групп составляло на 0,30 см²; 0,21 см² и 0,09 см² соответственно.

3.3.3 Сортовой состав туш

Влияние фитогенной кормовой добавки на сортовой состав туш эдильбаевских баранчиков, представлено в таблице 7.

Таблица 7. – Сортовой состав туш эдильбаевских баранчиков (n=3)

Группа	Выход отрубов по сортам			
	I		II	
	кг	%	кг	%
4 месяца				
Контрольная	10,14±0,16	85,25	1,76±0,10	14,75
I	10,16±0,18	85,26	1,76±0,12	14,74
II	10,19±0,15	85,26	1,76±0,11	14,74
III	10,20±0,17	85,25	1,76±0,13	14,75
7 месяцев				
Контрольная	14,11±0,21	86,38	2,23±0,19	13,62
I	15,52±0,20**	87,25	2,27±0,18	12,75
II	17,33±0,23***	87,83	2,40±0,15	12,17
III	18,54±0,21***	88,41	2,43±0,17	11,59

* P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,05.

Так наибольший выход отрубов I сорта наблюдался в 4-х месячном возрасте у молодняка овец III опытной группы и составил 10,2 кг, что на 0,59 %; 0,39 % и 0,1 % выше, чем в контрольной, I и II опытных группах. В возрасте 7 месяцев прослеживается аналогичная тенденция. У баранчиков III опытной группы выход отрубов I сорта составил 18,54 кг, что на 23,89 %; 16,29 % и 6,53 % выше, чем в контрольной, I и II опытных группах.

3.4 Химический состав мяса и его питательная ценность

Результаты исследования влияния фитогенной кормовой добавки на химический состав мяса эдильбаевских баранчиков представлены в таблице 8.

Таблица 8. – Химический состав мяса эдильбаевских баранчиков (n=3)

Группа	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Влага, %	65,48±0,32	65,48±0,26	65,47±0,28	65,48±0,24
Жир, %	13,31±0,22	13,32±0,18	13,31±0,20	13,31±0,17
Зола, %	0,98±0,10	0,96±0,10	0,99±0,12	0,97±0,11
Белок, %	20,23±0,25	20,24±0,27	20,23±0,26	20,24±0,23
Калорийность 1 кг мякоти, ккал	206,73	207,05	206,83	206,69

7 месяцев				
Влага, %	61,98±0,39	61,45±0,37	60,60±0,38	59,57±0,37*
Жир, %	16,21±0,30	16,56±0,28	16,94±0,29	17,38±0,26*
Зола, %	1,05±0,10	1,07±0,11	1,08±0,12	1,11±0,10
Белок, %	20,76±0,26	20,92±0,23	21,38±0,25	21,94±0,24*
Калорийность 1 кг мякоти, ккал	235,87	239,78	245,20	251,59

* P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,05.

Содержание белка в мясе баранчиков эдильбаевской породы обоих возрастов достаточно стабильно и его отклонения в зависимости от возраста незначительны. При этом, нужно отметить, что наибольшее количество белка в мясе исследуемых животных было у баранчиков III опытной группы и составляло в возрасте 7 месяцев 21,94 %. Данное превосходство над сверстниками из контрольной, I и II опытных групп составило на 1,18 п.п.; 1,02 п.п. и 0,56 п.п. соответственно.

3.5 Аминокислотный состав длиннейшей мышцы спины

В связи с этим возникает научный интерес в проведении эксперимента по выявлению влияния фитогенной кормовой добавки на аминокислотный состав длиннейшей мышцы спины у баранчиков исследуемых групп в возрасте 4-х и 7-ми месяцев. При этом установлено, что качественный состав (имеется ввиду незаменимой аминокислоты) с возрастом претерпевает изменения. Более высокий уровень незаменимых аминокислот был свойственен мясу баранчиков обоих возрастов в III группе. Однако надо отметить, что из числа незаменимых наиболее высокая концентрация приходится на долю лизина, лейцина и фенилаланина. Из числа заменимых на глютаминовую, аспарагиновую, глицин и аргинин; остальные аминокислоты занимают промежуточное значение.

Результаты аминокислотного сора белка мяса исследуемых групп баранчиков эдильбаевской породы представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Аминокислотный сора белка длиннейшей мышцы, %

Группа	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Валин	54,40	55,00	55,60	56,20
Изолейцин	58,75	59,50	60,75	61,50
Лейцин	58,71	59,14	60,00	60,43
Лизин	75,82	82,18	82,73	83,27
Метионин	101,67	102,78	106,11	107,78
Треонин	63,75	64,50	65,25	66,75
Триптофан	64,00	67,00	72,00	75,00
Фенилаланин	64,80	66,00	67,20	67,80
7 месяцев				
Валин	50,40	50,40	50,20	50,40
Изолейцин	54,00	54,50	55,75	55,00
Лейцин	53,71	53,43	53,29	53,00
Лизин	69,27	69,27	69,27	68,72
Метионин	95,00	95,00	97,22	98,89
Треонин	58,50	59,00	59,75	60,00
Триптофан	60,00	65,00	71,00	77,00
Фенилаланин	60,40	60,80	61,00	60,80

Лимитирующей аминокислотой как в 4-х, так и в 7-ми месячном возрасте во всех группах был валин.

Максимальный аминокислотный скор отмечался по такой незаменимой аминокислоте, как метионин, и составлял в 4-х месячном возрасте у молодняка III опытной группы 107,78 %, а наименьшее его значение было у молодняка контрольной группы – 101,67 %. В 7-ми месячном возрасте также максимальный процент приходится на незаменимую аминокислоту метионин и составляет 98,89 % у молодняка III опытной группы, а наименьшее его значение было у молодняка контрольной группы – 95 %

3.6 Физико-технические свойства жира

Из данных таблицы 10 следует, что наименьшей температурой плавления отличается курдючный жир. У 4-х месячных баранчиков минимальная температура плавления у курдючного жира была у животных контрольной группы и III опытной группы. В возрасте 7-ми месяцев минимальное значение температуры плавления было у баранчиков III опытной группы и составляло 36,64 °С, что на 0,57 °С; 0,29 °С и 0,17 °С меньше, чем у сверстников из контрольной, I опытной и II опытной группы соответственно.

Таблица 10 – Физические свойства курдючного жира (n=3)

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Температура плавления, °С	33,25±0,22	33,26±0,21	33,26±0,20	33,25±0,21
Йодное число, %	31,57±0,06	31,57±0,05	31,58±0,04	31,57±0,05
Энергетическая ценность 1кг. МДж	35,68±1,17	35,69±1,16	35,69±1,17	35,68±1,17
7 месяцев				
Температура плавления, °С	37,21±0,22	36,93±0,21	36,81±0,20	36,64±0,21
Йодное число, %	32,97±0,06	32,93±0,05	32,89±0,04	32,85±0,05
Энергетическая ценность 1кг. МДж	36,52±1,17	36,61±1,16	36,67±1,17	36,75±1,17

По нашим данным следует, что наименьшее йодное число у животных в 4-х месячном возрасте было идентичным во всех группах. В возрасте 7-ми месяцев поэтому показателю преимущество было за баранчиками III опытной группы и составило 32,85 %.

Энергетическая ценность курдючного жира баранчиков в 4-х месячном возрасте находилась в пределах от 35,68 до 35,69 МДж. А у баранчиков в возрасте 7-ми месяцев наибольшей ценностью отличалась курдючная ткань баранчиков III опытной группы и составляла 36,75 МДж, наименьшей ценностью обладает жир курдюка у баранчиков контрольной группы – 36,52 МДж.

3.7 Химический состав костной ткани

Существенное влияние на развитие организма животных оказывает кормление. Кальций (Са) и фосфор (Р) относятся к минеральным веществам организма. Данные элементы являются основными структурными материалами клеток костной ткани животных, поддерживают ее прочность, участвуют в обменных процессах, а также в передаче нервных импульсов. Недостаток микроэлементов приводит к разрушению костной ткани, отсюда снижение продуктивности организма, а также нарушение свертываемости крови.

Результаты изучения влияния кормовой добавки на минеральный состав костной ткани эдильбаевских баранчиков представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Химический состав костной ткани

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Ca, %	21,68±0,03	21,69±0,02	21,68±0,04	21,68±0,02
P, %	9,60±0,02	9,61±0,05	9,61±0,04	9,60±0,06
7 месяцев				
Ca, %	22,08±0,16	22,16±0,15	22,25±0,15	22,31±0,14
P, %	9,68±0,07	9,75±0,06	9,84±0,05	9,97±0,06*

* P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,05.

Исходя из данных, приведенных в таблице очевидно, что содержание кальция и фосфора в костной ткани 4-х месячных баранчиков не имеет больших различий между группами. Анализируя далее табличные данные, можно отметить, что по содержанию кальция в 7-ми месячном возрасте наилучшие показатели были у баранчиков III опытной группы и составляли 22,31 %. Это на 0,23 п.п.; 0,15 п.п. и 0,06 % больше, чем у сверстников из контрольной, I и II опытной групп животных соответственно.

4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

На экономическую эффективность овцеводства влияет сложное взаимодействие факторов, включая производственные затраты, рыночный спрос и государственную политику. Для оценки воздействия фитогенной кормовой добавки на экономическую рентабельность производства баранины эдильбаевской породы использовались стандартные методики. В ходе исследования анализировались среднерыночные цены на баранину, актуальные в 2023 году, в частности, цена за 1 кг мяса, составлявшая 550 рублей.

Результаты исследований экономической эффективности производства баранины представлены в таблице 12.

Таблица 12 - Экономическая эффективность производства баранины (в расчете на 1 голову)

Показатель	Группа			
	Контрольная	I	II	III
4 месяца				
Производство мяса, кг.	11,90	11,92	11,95	11,96
Стоимость мяса, руб.	6545,00	6556,00	6572,50	6578,00
Затраты, руб.	5200,00	5290,00	5380,00	5470,00
Прибыль, руб.	1345,00	1266,00	1192,50	1108,00
Уровень рентабельности, %	25,86	23,93	22,16	20,26
7 месяцев				
Производство мяса, кг.	16,34	17,79	19,73	20,97
Стоимость мяса, руб.	8987,00	9784,50	10851,50	11533,50
Затраты, руб.	6450,00	6540,00	6630,00	6720,00
Прибыль, руб.	2537,00	3244,50	4221,50	4813,50
Уровень рентабельности, %	39,33	49,61	63,67	71,63

Прибыль, полученная от баранчиков исследуемых групп в 4-х месячном возрасте, была максимальной в контрольной группе и составила 1345 руб, что на 5,87 %; 11,34 % и 17,62 % больше, чем в опытных группах. В 7-ми месячном возрасте при убое баранчиков наибольшая прибыль была получена в III опытной группе и

составила 4802,50 руб., что на 47,29 %; 32,60 % и 12,30 % больше, чем в контрольной, I и II опытных группах.

Уровень рентабельности производства баранины с увеличением дачи фитогенной кормовой добавки баранчикам в возрасте 7-ми месяцев максимальное значение было в III опытной группе и составлял 71,46 %, что на 32,30 п.п.; 22,02 п.п. и 7,96 п.п. больше, по сравнению с соответствующими показателями сверстников из контрольной, I и II опытных групп соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований по изучению влияния фитогенной кормовой добавки на мясную продуктивность и качество мяса молодняка овец эдильбаевской породы сделаны следующие выводы:

1. Дозировка фитогенной кормовой добавки в количестве 15 г на голову в сутки, вводимой в рацион баранчиков 4-х и 7-ми месячного возраста является оптимальной.

2. По живой массе баранчики III опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной, I и II опытных групп в 4-х месячном возрасте на 0,56 %; 0,35 % и 0,18 %, а в 7-ми месячном возрасте на 8,07 %; 4,51 % и 1,08 % соответственно. Баранчики III опытной группы как в 4-х, так и в 7-ми месячном возрасте, получавшие фитогенную кормовую добавку в количестве 15 г на голову в сутки имели высокие показатели по приростам: абсолютный прирост был выше в 4-х месячном возрасте на 0,34 %; в 7-ми месячном возрасте на 25,53 %, среднесуточный прирост был выше в 4-х месячном возрасте на 0,34 %; в 7-ми месячном возрасте на 25,53 %, в сравнении с контролем.

3. Определено влияние фитогенной кормовой добавки на морфологические и биохимические показатели крови подопытных баранчиков. Установлено, что наибольшее содержание гемоглобина в крови животных отмечалось в III опытной группе и составляло в возрасте 4-х месяцев 93,75 г/л, что на 0,14 %; 0,07 % и 0,04 % больше, чем у животных из контрольной, I и II опытных групп, а в 7 месяцев 106,15 г/л, что на 10,86 %; 8,19 % и 3,06 % больше. По содержанию эритроцитов баранчики III опытной группы превосходили сверстников из контрольной, I и II опытных групп в возрасте 4-х месяцев на 0,34 %; 0,23 % и 0,11 %, а в возрасте 7-ми месяцев на 8,81 %; 4,65 % и 1,94 %. По содержанию общего белка в сыворотке крови в возрасте 4-х месяцев молодняк III опытной группы превосходил сверстников из контрольной, I и II опытных групп на 0,04 %; 0,03 % и 0,01 %, а в 7-ми месячном возрасте данное превосходство также было у животных III опытной группы на 3,58 %; 1,91 % и 1,22 %.

4. Установлено влияние фитогенной кормовой добавки на мясную продуктивность баранчиков. Так по массе туши баранчики III опытной группы лидировали над баранчиками контрольной, I и II опытных групп в 4-х месячном возрасте на 0,5 %; 0,33 % и 0,08 %, а в 7-ми месячном возрасте на 22,08 %; 15,16 % и 5,91 %. По массе курдюка лидерство также было за баранчиками III опытной группы. В 4-х месячном возрасте в сравнении с баранчиками контрольной, I и II опытных групп оно составило 4,9 %; 2,8 % и 1,4 %, а в 7-ми месячном возрасте – 6,25 %; 3,85 % и 1,92 %. По убойной массе баранчики III опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной, I и II исследуемых групп в возрасте 4-х месяцев на 1,1 %; 0,66 % и 0,29 %; в возрасте 7-ми месяцев на 20,55 %; 14,04 % и 5,53 %. Наибольший убойный выход отмечался также у баранчиков III опытной группы как в 4-х, так и в 7-ми месячном возрасте. В 4-х месячном возрасте он составил 40,44 %, что на 0,23 п.п.; 0,12 п.п. и 0,06 п.п. больше, чем у животных в контрольной, I и II

опытных группах, а в 7-ми месячном возрасте 48,61 %, что на 6,60 п.п.; 4,85 п.п. и 2,19 п.п. больше, чем у животных из контрольной, I и II исследуемых групп соответственно.

5. Установлено влияние фитогенной кормовой добавки на морфологический состав туш и химический состав мяса баранчиков: по выходу мякоти баранчики III опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной, I и II опытных групп в возрасте 4-х месяцев на 0,44 %; 0,33 % и 0,11 %, а в 7-ми месячном возрасте на 24,23 %; 16,82 % и 6,93 %. Площадь «мышечного глазка» у туш баранчиков 4-х месячного возраста незначительно колеблется и находится в диапазоне от 9,12 см² до 9,13 см², в возрасте 7-ми месяцев наибольшая площадь «мышечного глазка» отмечалась у молодняка овец эдильбаевской породы III опытной группы и составляла – 13,15 см². Данное превосходство над молодняком из контрольной, I и II опытных групп составляло на 0,30 см²; 0,21 см² и 0,09 см².

Содержание белка в мясе баранчиков эдильбаевской породы обоих возрастов достаточно стабильно и его отклонения в зависимости от возраста незначительны. При этом нужно отметить, что наибольшее количество белка в мясе исследуемых животных было у баранчиков III опытной группы и составляло в возрасте 7 месяцев 21,94 %. Данное превосходство над сверстниками из контрольной, I и II опытных групп составило на 1,18 п.п.; 1,02 п.п. и 0,56 п.п.

6. Прибыль, полученная от баранчиков исследуемых групп в 4-х месячном возрасте, была максимальной в контрольной группе и составила 1345 руб., что на 5,87 %; 11,34 % и 17,62 % больше, чем в опытных группах. В 7-ми месячном возрасте при убое баранчиков наибольшая прибыль была получена в III опытной группе и составила 4813,50 руб., что на 47,29 %; 32,60 % и 12,30 % больше, чем в контрольной, I и II опытных группах. Уровень рентабельности производства баранины с увеличением дачи фитогенной кормовой добавки баранчикам в возрасте 7-ми месяцев максимальное значение имел в III опытной группе и составлял 71,63 %, что на 32,30 п.п.; 22,02 п.п. и 7,96 п.п. выше, чем у сверстников из контрольной, I и II опытных групп соответственно.

Предложение производству

В целях повышения рентабельности овцеводческих хозяйств, увеличения уровня мясной продуктивности и улучшения качества баранины рекомендуем в товарных хозяйствах использовать фитогенную кормовую добавку в концентрации из расчета 15 г на голову в сутки. Это позволит увеличить рентабельность производства баранины в возрасте 7-ми месяцев на 32,30 п.п.; 22,02 п.п. и 7,96 п.п. по сравнению со сверстниками из контрольной, I и II опытных групп.

Перспективы дальнейшей разработки темы

На настоящий момент производимые отечественные кормовые добавки, в частности и фитодобавки несколько не уступают импортным, а в большинстве случаев по своим качественным характеристикам значительно лучше их. Кормовые фитодобавки полученные из натурального сырья, включают в себя фармакопейный глицерин, фармакопейный 1,2 – пропандиол, натуральный носитель – хвойную лапку, молотое льняное семя, глюкозу, которые способствуют укреплению защитных свойств организма животного, повышению их иммунитета, ускорению метаболических процессов, что в целом способствует увеличению среднесуточных приростов, получению более качественной мясной продукции, при уменьшении финансовых затрат на ее производство.

Фитогенная кормовая добавка бесспорно относится к перспективной, в связи с чем целесообразно в ходе проведения дальнейших исследований оценить влияние новых комбинаций рационов кормления с ее включением на овцах разных пород и с разной продуктивностью, и качеством продукции.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации
Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Першутин, В.А. Мясность молодняка овец эдильбаевской породы при введении в рацион фитогенной кормовой добавки / А.В. Молчанов, А.Н. Козин, **В.А. Першутин**, В.А. Молчанов // Сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 4(17). – С. 119-126. – DOI 10.48612/FARC/2687-1254/012.4.17.2024. – EDN RIBLSU.

2. Першутин, В.А. Влияние фитогенной кормовой добавки на морфологические и биохимические показатели крови эдильбаевских баранчиков / А.В. Молчанов, А.Н. Козин, И.А. Сазонова, В.В. Светлов, **В.А. Першутин**, Э.В. Молчанова // Аграрный научный журнал. – 2024. – № 11. – С. 91-95. – DOI 10.28983/asj.y2024i11pp91-95. – EDN CAAAEX.

Публикации в других изданиях

3. Першутин, В.А. Использование фитогенных добавок в кормлении сельскохозяйственных животных / **В.А. Першутин**, А.Е. Иванов, А.Х. Жолдыгалиев // АПК России: образование, наука, производство: Сборник статей VII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Саратов, 19–21 декабря 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 138-141. – EDN WDTZGW.

4. Першутин, В.А. Физические и химические показатели жира баранчиков эдильбаевской породы при использовании в рационе фитогенной кормовой добавки / В.В. Светлов, А.В. Молчанов, **В.А. Першутин** [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях аридизации климата: Сборник материалов IV международной научно-практической конференции ФГБНУ РосНИИСК «Россорго», Саратов, 21–22 марта 2024 года. – Саратов: ООО "Медиамир", 2024. – С. 577-582. – EDN QDKJAG.

5. Першутин, В.А. Состав костной ткани молодняка овец эдильбаевской породы, при включении в их рацион фитогенной кормовой добавки / В.В. Светлов, А.В. Молчанов, А.Н. Козин, **В.А. Першутин** // Инновации, современные тенденции развития животноводства и зоотехнической науки: методы, технологии, экологическая безопасность производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Саратов, 24 апреля 2024 года. – Саратов: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова", 2024. – С. 20-23. – EDN DELWAC.

Подписано в печать 15.09.2025 года. Формат 60х84¹/₁₆
Бумага типографская. Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 1,25. Тираж 100 экз. Заказ..... _____.
Издательско-полиграфический комплекс
«ЛЮДИ»
410012, Россия, г. Саратов, ул. имени Сакко и Ванцетти, 42 А