– 238 с. : ил.

2. Анисимова И. М. Ихтиология : учебное пособие для сельскохозяйственных вузов / И. М. Анисимова, В. В. Лавровский. – Москва : Высшая школа, 2019. – 288 с.

3. Бардач Д. Аквакультура. Разведение и выращивание пресноводных и морских организмов / Д. Бардач, Д. Ритер, У. Макларни. – Москва : Пищевая промышленность, 2021. – 294 с.

4. Привезенцев Ю. А. Современное состояние и перспективы использования тиляпии в рыбоводстве России / Ю. А. Привезенцев // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре : материалы докладов 2-й Международной конференции, 2019. – С. 35-37.

5. Фаритов Т. А. Кормление рыб / Т. А. Фаритов. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 348 с. – ISBN 978-5-507-45586-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: https://e.lanbook.com/book/... (дата обращения: 25.03.2026).

6. Ширяев Ю. Г. Культивирование тиляпий / Ю. Г. Ширяев, К. Р. Набиева // Рыбное хозяйство. – 2020. – № 9. – С. 20–22.

7. Шумак В. В. Программа расчета разовых норм кормления с учетом роста рыбы / В.В. Шумак // Аграрная Россия. – 2016. – № 11. – С. 8–10.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-69
УДК 636.32/.38.087.7:611.73

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «ЛАКТУВЕТ» И «ПРОТЕИНФУД» НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ БАРАНЧИКОВ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ

Алиев Арсен Абдураупович, аспирант
Семенов Владимир Владимирович, д-р с-х. наук
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Республика Дагестан, Российская Федерация

Актуальной проблемой выращивания высококачественной ягнятины является производство комбикормов-стартеров с кормовыми добавками (КД) нового поколения и оценка их влияния на химические показатели мышечной ткани. Разработаны нормы кормления для баранчиков дагестанской горной породы по основным питательным веществам с включением в рационы опытных групп углеводно-минеральной «ЛактуВет» (3 %) и протеиновой «ПротеинФуд» (3 %, 5 % и 7 %) КД. Для эксперимента были сформированы 4 группы баранчиков по 15 голов в каждой, опыт проводился от момента рождения до 4-месячного возраста молодняка овец. Установлено, что в 4-месячном возрасте ягнята опытных групп превосходили аналогов контрольной группы по живой массе и среднесуточному приросту на 2,8 и 3,5 %; 5,6 и 5,9 %; 20,0 % (p≤0,01) и 23,0 % (≤0,01). В мышечной ткани ягнятины дагестанской горной породы Ⅱ, Ⅲ и Ⅳ опытных групп содержалось больше: сухого вещества на 0,59; 2,22 и 2,72 абс. %, белка на 0,5; 2,05 и 2,57 абс. %, жира на 0,01; 0,2 и 0,05 абс. %. Полученные данные по химическому составу мышечной ткани свидетельствуют о лучших мясных качествах молодняка овец опытных групп, получавших кормовые добавки «ЛактуВет» и «ПротеинФуд».

Ключевые слова: кормовые добавки «ЛактуВет» и «ПротеинФуд»; химический состав мышечной ткани ягнят; мясные качества; кормопроизводство

THE EFFECT OF FEED ADDITIVES "LAKTUVET" AND "PROTEINFOOD" ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE MUSCLE TISSUE OF BUCK LAMBS OF THE DAGESTAN BREED

Aliev Arsen Abduraupovich, PhD student
Semenov Vladimir Vladimirovich, Dr. Agr. Sci.
Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russian Federation

An urgent problem of growing high-quality lamb is the production of starter feeds with feed additives of a new generation and the assessment of their effect on the chemical parameters of muscle tissue. Feeding standards for Dagestan Mountain sheep have been developed for the main nutrients with the inclusion of LactuVet carbohydrate-mineral (3%) and ProteinFood protein (3 %, 5 % and 7 %) feed additive in the diets of the experimental groups. For the experiment, 4 groups of buck lambs with 15 heads each were formed, the experiment was carried out from the moment of birth to the age of 4 months of young sheep. It was found that at the age of 4 months, the lambs of the experimental groups exceeded their counterparts of the control group in terms of live weight and average daily gain by 2.8 and 3.5%; 5.6 and 5.9%; 20.0% (p<0.01) and 23.0 % (<0.01). The muscle tissue of Dagestan Mountain lamb, and the experimental groups contained more: dry matter by 0.59; 2.22 and 2.72 abs. %, protein - by 0.5; 2.05 and 2.57 abs. %, fat - by 0.01; 0.2 and 0.05 abs. %. The data obtained on the chemical composition of muscle tissue indicate the best meat qualities of young sheep of the experimental groups who received LactuVet and ProteinFood feed additives.

Keywords: LactuVet and ProteinFood feed additives; chemical composition of muscle tissue in lambs; meat qualities; feed production

Многими учеными доказано, что белок представляет структурную единицу всего живого, выполняя множество жизненно важных функций: каталитическую, сократительную, структурную, и от качественного состава аминокислот зависят полноценность протеина в рационах сельскохозяйственных животных, в частности овец. Корректируя потребность в питательных веществах при выращивании и откорме молодняка овец посредством введения в рацион высокопротеиновых кормов, стимулируем прирост живой массы у животных и тем самым решаем проблему повышения мясной продуктивности овец. При этом получаем мясо высокого качества в соответствии с требованиями рынка [2, 3, 9].

В период с 10–15-суточного возраста важно сбалансировать рацион ягнят по основным питательным веществам, отвечающим потребностям для полноценного выращивания молодняка овец [4, 6, 7]. Организация технологического процесса кормления, учитывая большинство аспектов, позволяет получить в 4-месячном возрасте хорошо развитых, здоровых животных с живой массой не менее 40 кг. [1, 5].

Следует отметить, что мясо различных сельскохозяйственных животных заметно различается по морфологическому составу, коэффициенту мясности, соотношению жира и белка, цвету и вкусовым качествам, практически одинаково характеризуется по аминокислотному составу и белковому показателю. Доказано, что баранина отличается от мяса других видов сельскохозяйственных животных низким содержанием в нем холестерина (в 2–4 раза). Обладая высокой энергией роста молодняк овец при их интенсивном выращивании, с включением в рационы высокопротеиновые кормовые добавки, способен давать большое количество высокоценной ягнятины [8, 9].

Методика исследований. Целью исследований явилось изучение продуктивности молодняка овец дагестанской горной породы при введении в рацион кормовых добавок «ЛактуВет» и «ПротеинФуд».

Исследования проводились на баранчиках дагестанской горной породы в СХП «Агрофирма Шамгода» Гунибского района республики Дагестан.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: разработали новые рецепты комбикормов стартеров ягнятам до 4-месячного возраста с учетом технологии содержания, особенностей кормления, динамики роста, мясной продуктивности. В период ягнения в феврале–марте 2025 года сформировали по принципу аналогов, с учетом зоотехнических показателей, четыре группы из баранчиков-одинцов дагестанской горной породы по 15 голов в каждой и поставили их на опыт согласно схеме (таблица 1).

Объектом исследований послужили баранчики дагестанской горной породы от момента рождения и до 4-месячного возраста в количестве 60 голов. В течение всего периода выращивания для баранчиков всех подопытных групп были созданы идентичные условия содержания и кормления. Животные содержались группами на глубокой подстилке в помещении, где для каждой группы был сделан оцарок из расчета 2,0 м^2 на одно животное. Поение и кормление осуществлялось из специально оборудованных кормушек и поилок.

Таблица 1 – Схема опыта, n=15

Группа	Особенности кормления
I контрольная	Рацион, принятый в хозяйстве согласно норм ВИЖа: сено луговое (разнотравное), рецепт 1 комбикорма (зерно пшеницы – 29 %, ячменя – 30 %, овса – 27 %, гороха – 10 %, минерально-витаминный премикс – 1 %, соль поваренная), 3 % КД «ЛактуВет» – ОР
II-опытная	ОР – 3,0 % зерна овса в комбикорме заменено на КД «ЛактуВет», 3,0 % гороха в комбикорме заменено на КД «ПротеинФуд» (рецепт 2)
III-опытная	ОР – 3,0 % овса заменено на КД «ЛактуВет», 5,0 % гороха в комбикорме заменено на КД «ПротеинФуд» (рецепт 3)
IV-опытная	ОР – 3,0 % овса заменено на КД «ЛактуВет», 7,0 % гороха заменено на КД «ПротеинФуд» (рецепт 4)

Животные I контрольной группы получали основной рацион (ОР), принятый в хозяйстве: 3 % КД «ЛактуВет», сено разнотравное (луговое), комбикорм, минеральные корма. У аналогов II опытной группы в комбикорме 3,0 % овса заменяли на кормовую добавку «ЛактуВет», а 3 % гороха заменяли на КД «ПротеинФуд». У сверстников III опытной группы 3,0 % овса заменяли на КД «ЛактуВет», а 5,0 % гороха заменяли на КД «ПротеинФуд». У молодняка IV опытной группы 3,0 % овса заменяли на КД «ЛактуВет» и 7,0 % гороха заменяли на КД «ПротеинФуд».

Результаты исследований и их обсуждение. Перед началом эксперимента были отобраны образцы кормов для проведения химического анализа. В ходе проведения научно-производственных опытов кормление молодняка овец осуществлялось согласно традиционной технологии. Ежедневно учитывали потребление кормов. На основании химического состава кормовых средств в научной лаборатории «Корма и обмен веществ Ставропольского ГАУ» и испытательной лаборатории ООО «Премикс» Краснодарского края определялась питательность кормов. Рационы для баранчиков составлялись согласно нормам кормления и продуктивности животных с использованием компьютерной программы «КормОптима». Для этих целей проводились контрольные кормления через каждые 10 дней по двум смежным суткам. Кормление животных в период научно-производственного опыта было групповое, двухразовое и проходило по распорядку дня, принятого в сельхозпредприятии.

Включение в комбикорма-стартеры КД, пребиотика «ЛактуВет» и КД «ПротеинФуд», положительно повлияли на их качество. Исследуемые рецепты комбикормов №1, №2, №3 и №4 имели различную питательность в зависимости от процента ввода кормовых добавок. Опытные образцы комбикормов превышали показатели I (контрольной) группы на 1,8-6,4 %, по количеству сырого и перевариваемого протеина на 4,9-28,4 % (p≤0,001) и 7,2 % (p≤0,05), – 33,3% (p≤0,001), лизина – на 1,9-19,6 % (p≤0,01), метионина с цистеином на 5,6-13,9 % (p≤0,05), сахара на 14,3-28,6 % (p≤0,001). Включение в комбикорма-стартеры пребиотика «ЛактуВет» и высокопротеиновой кормой добавки «ПротеинФуд» повлияло на поедаемость кормов в рационах молодняка.

Лучшая поедаемость кормов молодняком овец опытных групп способствовала большему поступлению питательных веществ в организм животных: сухого вещества – на 6,25–18,75 % (p≤0,01), сырого и переваримого протеина, соответственно, на 0,5-19,5 % (p≤0,01) и 3,6–25 % (p≤0,001), лизина – на 4,9–25,2 %(p≤0,01), метионина с цистеином – на 8,3–9,5 % (p≤0,05), сахара – на 10,5–15,8 % (p≤0,05), кальция – на 17,9 % (p≤0,05) – 38,8 % (p≤0,001), фосфора на – 17,8 % (p≤0,01) – 37,8 % (p≤0,001), железа – на 13,3 % (p≤0,05) – 50,0 % (p≤0,001), каротина – на 18,7 % (p≤0,01) – 40,4 % (p≤0,001), витаминов Д и Е, соответственно, на 0,07–20,6 % (p≤0,01) и 20,6–41,2 % (p≤0,001). В рационах животных опытных групп соотношение сахара к протеину составляло от 0,39 до 0,43 %, кальция к фосфору от 1,49 до 1,51 %, сырой клетчатки к сухому веществу – от 21,5 до 20,4 %, обменной энергии к сухому веществу 9,9-10,2 МДж.

Проведенные ежемесячные взвешивания баранчиков подопытных групп показали, что динамика прироста живой массы у мо-

лодняка, получавшего в рационах кормовые добавки «ЛактуВет» (3 %) и «ПротеинФуд» (3 %, 5 % и 7 %), абсолютные и среднесуточные приросты были выше, чем у сверстников контрольной группы. Баранчики II опытной группы, в рационах которых включали кормовую добавку «ЛактуВет» (3 %) и кормовую добавку «ПротеинФуд» (3 %), к концу эксперимента превосходили аналогов I контрольной группы по живой массе на 2,8 %, среднесуточному приросту – на 3,5 %. Скармливание животным III опытной группы кормовой добавки «ЛактуВет» (3 %) и кормовой добавки «ПротеинФуд» (5 %) способствовало увеличению живой массы и среднесуточного прироста, по сравнению со сверстниками контрольной группы, соответственно, на 5,6 % ($p \leq 0,05$) и 5,9 % ($p \leq 0,05$). Включение животным IV опытной группы в состав комбикорма кормовой добавки «ЛактуВет» (3 %) и кормовой добавки «ПротеинФуд» (7 %) от массы способствовало повышению живой массы на 20,0 % ($p \leq 0,01$) и среднесуточного прироста – на 23,0 % ($p \leq 0,01$). Следовательно, комплексное использование кормовых добавок «ЛактуВет» (3 %) «ПротеинФуд» (3 %, 5 % и 7 %) в составе комбикормов способствовало более интенсивному росту молодняка овец дагестанской горной породы в период выращивания, особенно достоверное преимущество, проявилось в III и IV опытных группах.

Анализируя качественную характеристику мясного сырья необходимо отметить биологическую ценность, так как она является основным показателем пищевой ценности продукта (рисунки 1, 2).

Химический состав мышечной ткани во многом зависит от упитанности и направления продуктивности овец. В наших исследованиях мышечная ткань ягнятины дагестанской горной породы опытных групп содержала больше: сухого вещества – на 0,59; 2,22 и 2,72 абс. %, белка – на 0,5; 2,05 и 2,57 абс. %, жира – на 0,01; 0,02 и 0,05 абс. %. Полученные данные по химическому составу мышечной ткани свидетельствуют о лучших мясных качествах молодняка овец в опытных группах, получавших углеводно-минеральную «ЛактуВет» и высокопротеиновую «ПротеинФуд» кормовые добавки.

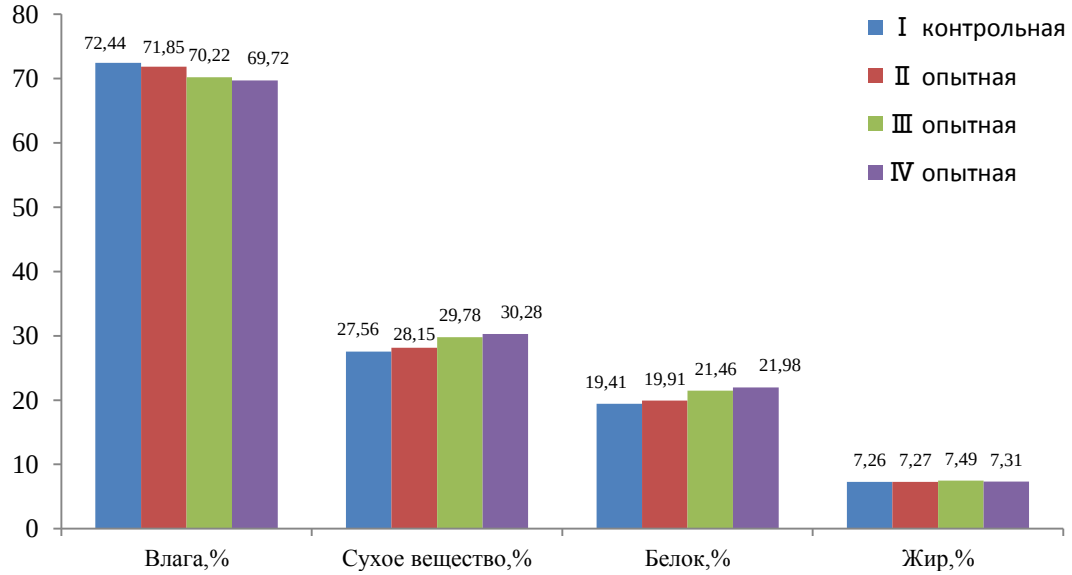

Рисунок 1 – Химический состав мышечной ткани ягнят в 4-месячном возрасте

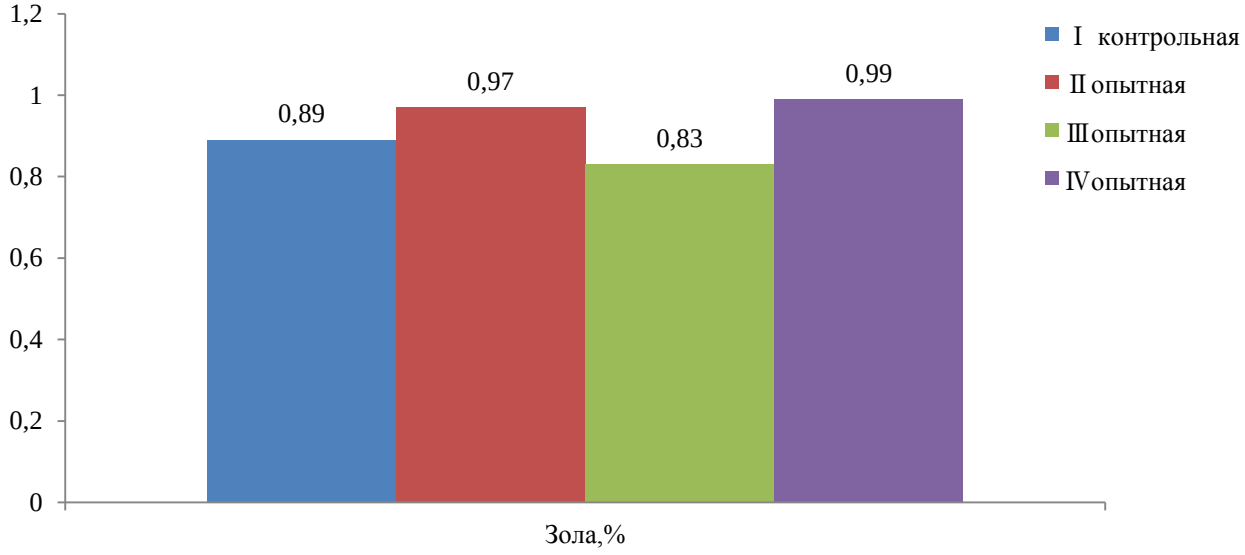

Рисунок 2 – Содержание золы в мышечной ткани ягнят в 4-месячном возрасте

Выводы. Разработанные рецептуры комбикормов-стартеров с включение кормовых добавок «ЛактуВет» и «ПротеинФуд» при скармливании молодняку овец дагестанской горной породы до четырехмесячного возраста оказало положительное влияние на их продуктивность, химический состав мяса баранчиков и, соответственно, на его пищевую ценность.

Список литературы

1. Абилов, Б. Т. Эффективность использования высокобелковых кормов и кормовых добавок при производстве молодой баранины / Б. Т. Абилов, А. П. Марынич, В. В. Семенов [и др.] // Зоотехния. – 2022. – № 4. – С. 21–23.

2. Двалишвили, В. Г. Уровень кормления и продуктивности российского типа овец эдильбаевской породы / В. Г. Двалишвили // Зоотехния. – 2020. – № 5. – С. 10–14.

3. Комлацкий, В. И. Проблемы и перспективы развития овцеводства на Юге России / В. И. Комлацкий, И. Ф. Горлов, В. А. Баранников [и др.] // Зоотехния. – 2019. – № 2. – С. 6–12.

4. Марынич, А. П. Влияние высокобелковой кормовой добавки «Organic» на мясную продуктивность молодняка овец / А. П. Марынич, В. В. Семенов, Б. Т. Абилов [и др.] // Зоотехния. – 2022. – № 9. – С. 72–78.

5. Марынич, А. П. Эффективность использования комбикормов, обогащенных кормовыми добавками нового поколения при выращивании ягнят / А. П. Марынич, В. В. Семенов, Б. Т. Абилов [и др.] // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2023. – № 3. – С. 89–98.

6. Мусалаев, Х. Х. Повышение эффективности производства молодой баранины в условиях Дагестана / Х. Х. Мусалаев, Н. М. Магомедова, А. М. Абдулмуслимов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 4. – С. 24–25.

7. Омаров, А. А. Формирование мясной продуктивности молодняка создаваемого типа скороспелых овец при разных технологиях выращивания / А. А. Омаров, Л. Н. Скорых // Главный зоотехник. – 2018. – № 5. – С. 18–22.

8. Оценка мясной продуктивности животных на генетическом уровне : технологический регламент / И. И. Дмитрик, Г. В. Завгородняя, М. И. Павлова. – Ставрополь : ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» ; издательство «Ставрополь-Сервис-Школа», 2023. – 62 с.

9. Селионова, М И. Микроструктурная оценка качества мяса овец разного направления продуктивности / М. И. Селионова, И. И. Дмитрик, Г. В. Завгородняя // Зоотехния. – 2014. – № 11. – С. 26–27.