

Научная статья

УДК 636.32/.38(470.64)

doi:10.33284/2658-3135-108-3-194

Влияние технологии выращивания на мясную продуктивность, качество мяса и интерьерные особенности баранчиков карачаевской породы типа «Кара мююз»

Муса Султанович Габаев¹

¹Институт сельского хозяйства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» (ИСХ КБНЦ РАН), Нальчик, КБР, Россия

¹m_gabaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0393-9385>

Аннотация. В специфических условиях горной зоны Кабардино-Балкарской Республики изучено влияние уровня и типа кормления ремонтных баранчиков карачаевской породы на динамику живой массы, количественные и качественные показатели туш и средней пробы фарша, абсолютную и относительную массу внутренних органов и тканей. Весной, в период окота, были сформированы две группы подопытных баранчиков по 25 голов: I группа – опытная, II – контрольная. I группа с момента отъема до 18-ти месячного возраста содержалась по технологии, принятой в круглогодичном горном пастбищном грубошерстном овцеводстве, с оптимальной подкормкой в зимний период, обеспечивающей нормальный рост и развитие подопытных животных. II группа – содержание в зимний период стационарное, кормление – обильное, согласно рекомендаций ВИЖ. Проведенные исследования показали, что по живой массе баранчики контрольной группы превосходили опытных в возрасте 8 месяцев на 2,4 кг ($P \leq 0,05$), в 12 месяцев – на 3,7 кг ($P \leq 0,01$), но к 18-месячному возрасту, за возрастной период 12-18 месяцев, при содержании поголовья на летних горных пастбищах, преимущество контрольной группы снизилось до 1,4 кг, разница статистически недостоверна ($P \geq 0,05$), что является подтверждением сравнительно низкой адаптивности баранчиков контрольной группы к пастбищному содержанию. По фактической массе костей, туши убойных баранчиков существенно не различались, небольшие различия (0,6-1,8 абс. проц.) наблюдались в процентном отношении массы костей к массе туши, что подтверждает достаточно хорошее развитие баранчиков опытной группы, содержавшихся на оптимальном уровне рационов в условиях с круглогодичным использованием горных пастбищ. Не различаясь, при совместном содержании в одной отаре, в одинаковых кормовых и технологических условиях, в момент отъема от матерей, в последующем 8-, 12- и 18-месячном возрасте баранчики опытной группы достоверно превосходили контрольных как по абсолютной, так и по относительной массе внутренних органов и тканей. Полученные данные динамики живой массы, количественные и качественные показатели туш и средней пробы фарша, абсолютная и относительная масса внутренних органов и тканей позволяют утверждать, что баранчики опытной группы, имея сравнительно большие по абсолютной и относительной массе внутренние органы, обладают большим потенциалом интенсивности метаболических процессов в организме, что в свою очередь оказывает влияние на уровень продуктивности и эффективность использования корма.

Ключевые слова: горное овцеводство, племенные баранчики, карачаевская порода, динамика живой массы, развитие внутренних органов и ткани

Благодарности: работа выполнена в соответствии с планом НИР ИСХ КБНЦ РАН (№ 122041300009-2).

Для цитирования: Габаев М.С. Влияние технологии выращивания на мясную продуктивность, качество мяса и интерьерные особенности баранчиков карачаевской породы типа «Кара мююз» // Животноводство и кормопроизводство. 2025. Т. 108. № 3. С. 194-208. [Gabaev MS. The influence of rearing technology on meat productivity, quality and interior features of Karachai sheep of the Kara Muyuz type. Animal Husbandry and Fodder Production. 2025;108(3):194-208. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-108-3-194>

Original article

The influence of rearing technology on meat productivity, quality and interior features of Karachai sheep of the Kara Muyuz type

Musa S Gabaev¹

¹Institute of Agriculture – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research Center "Kabardino-Balkarian Research Centre of the Russian Academy of Sciences" (IA KBRS RAS), Nalchik, KBR, Russia

¹m_gabaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0393-9385>

Abstract. In the specific conditions of the mountainous zone of the Kabardino-Balkarian Republic, the influence of the level and type of feeding of Karachay sheep on the dynamics of live weight, quantitative and qualitative indicators of carcasses and average minced meat samples, absolute and relative weight of internal organs and tissues was studied. In spring, during the lambing period, two groups of 25 experimental lambs were formed: the first group was the experimental group, and the second group was the control group. From the moment of weaning to the age of 18 months, the I group was kept according to the technology used in year-round mountain pasture coarse-wool sheep farming, with optimal feeding during the winter period, which ensured normal growth and development of the experimental animals. The II group was kept stationary during the winter period, and was fed abundantly according to the recommendations of the All-Russian Research Institute of Animal Husbandry. The conducted studies showed that in terms of live weight, the sheep of the control group outperformed the experimental ones at the age of 8 months – by 2.4 kg ($P \leq 0.05$), at 12 months – by 3.7 kg ($P \leq 0.01$), but by the age of 18 months, over the age period of 12-18 months, when keeping livestock on summer mountain pastures, the advantage of the control group decreased to 1.4 kg, the difference is statistically unreliable ($P \geq 0.05$), which confirms the relatively low adaptability of the sheep of the control group to pasture keeping. According to the actual bone weight, the carcasses of slaughtered lambs did not differ significantly, and small differences (0.6-1.8 absolute percent) were observed in the percentage of bone weight to carcass weight, which confirms the relatively good development of the lambs in the experimental group, which were kept on an optimal level of rations under conditions of year-round use of mountain pastures. When kept together in the same flock, under the same feeding and technological conditions, and at the same age of 8, 12, and 18 months, the lambs of the experimental group significantly exceeded those of the control group in terms of both absolute and relative weight of internal organs and tissues. The obtained data on the dynamics of live weight, the quantitative and qualitative indicators of carcasses and the average sample of minced meat, and the absolute and relative weight of internal organs and tissues are generally consistent with general biological patterns and allow us to conclude that the lambs in the experimental group, with their relatively large absolute and relative weight of internal organs, have a higher potential for metabolic processes in their bodies, which in turn affects their productivity and feed efficiency.

Keywords: mountain sheep breeding, breeding haggerel, Karachai breed, dynamics of live weight, development of internal organs and tissues

Acknowledgments: the work was performed in accordance to the plan of research works IA KBRC RAS (No. 122041300009-2).

For citation: Gabaev MS. The influence of rearing technology on meat productivity, quality and interior features of Karachai sheep of the Kara Muyuz type. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2025;108(3):194-208. (In Russ.). <https://doi.org/10.33284/2658-3135-108-3-194>

Введение.

В системе зоотехнических мероприятий горного мясного грубошерстного овцеводства в Кабардино-Балкарской Республике (КБР) при решении вопросов по повышению продуктивности карачаевских овец важное место занимает целенаправленное выращивание племенного ремонтного молодняка с сохранением их адаптивных качеств. В этой связи одной из актуальных проблем является установление влияния уровня и типа кормления ремонтных баранчиков на динамику их живой массы, развитие внутренних органов и тканей, экстерьерные и интерьерные особенности, уровень реализации генетического потенциала продуктивности.

В начале XXI века в силу ряда причин наблюдалась тенденция сокращения численности, а порой исчезновения ценных локальных пород, высоко адаптированных к определенной территории разведения (Улимбашев М.Б. и др., 2018). На данном этапе развитие горного овцеводства Северного Кавказа, где интенсификация отрасли затруднена природно-географическими факторами, ориентировано на разведение овец аборигенных пород и использование их биологического потенциала продуктивности, проявляющегося в специфических условиях высокогорья. При этом эффективность селекционного процесса связана со степенью расширения ареала их распространения (Коник Н.В. и др., 2021).

Особенностью аборигенных грубошерстных овец Северного Кавказа является способность жить, давать большое количество высококачественной продукции и размножаться в условиях круглогодичного пастбищного содержания в горах на высоте от 2,0 до 3,5 тыс. метров над уровнем моря (Ниматулаев и др., 2023).

Эффективность горного мясного грубошерстного овцеводства тесно связана с круглогодичным пастбищным использованием естественных кормовых угодий (Габаев М.С. и Гукежев В.М., 2017). А по показателям эффективности использования фитоценоза горных лугов карачаевские овцы превосходят овец других пород (Габаев М.С., 2020), высотное расположение горных фитоценозов не оказывает достоверного влияния на их продуктивность и качество получаемой ягнятины и молодой баранины (Гукежев В.М. и Габаев М.С., 2017).

Овцы карачаевской породы характеризуются достаточно хорошей скороспелостью молодняка (Улимбашев М.Б. и Улимбашева Р.А., 2020). В практических условиях горной зоны КБР ягнята карачаевской породы содержат под матками до 4-4,5 месячного возраста (Габаев М.С., 2021), к моменту отъема молодняк достигает более половины живой массы взрослых особей (Хайитов А.Х. и др., 2019).

Фундаментом и локомотивом развития животноводства нашей страны являются племенные животные (Абонеев В.В. и Колосов Ю.А., 2020). Какие бы породы не разводились, основу их продуктивности и совершенствования определяют племенные животные (Абонеев В.В. и Абонеева Е.В., 2022).

Осуществление обмена веществ напрямую зависит от уровня развития и функциональной деятельности внутренних органов (Лушников В.П. и Сазонова И.А., 2018), что во многом определяет уровень продуктивности животных (Колосов Ю.А. и Н.В. Широкова, 2012).

Между уровнем продуктивности, характером обмена веществ и абсолютной массой и степенью развития внутренних органов существует зависимость (Амерханов Х.А. и др., 2017). Высокопродуктивным животным присущи более крупные по своей массе органы (Давлетова А.М. и др., 2018), наибольшее количество крови и более интенсивный обмен веществ (Юлдашбаев Ю.А. и др., 2015).

Цель исследований.

Научное обоснование оптимальных параметров уровня и типа кормления при целенаправленном выращивании баранов-производителей карачаевской породы желательного типа в условиях круглогодичного горного пастбищного содержания.

Материалы и методы исследования.

Объект исследования. Объектом исследований явились чистопородные баранчики карачаевской породы, внутрипородный тип «Кара мююз».

Обслуживание животных и экспериментальные исследования были выполнены в соответствии с инструкциями и рекомендациями нормативных актов: протоколы Женевской конвенции и принципы надлежащей лабораторной практики (Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 53434-2009). При проведении исследований были предприняты меры для обеспечения минимума страданий животных и уменьшения количества исследуемых опытных образцов.

Схема эксперимента. Исследования проведены в 2022-2024 гг. в племенном репродукторе карачаевской породы овец ООО «Дарган» Черекского района КБР, горная зона. Подопытные животные были клинически здоровы, условия содержания, рационы, распорядок дня соответствовали установленным нормам и требованиям.

Весной, в период окота, были сформированы две группы подопытных баранчиков по 25 голов: I группа – опытная, II – контрольная. До отъема в 4-месячном возрасте условия кормления и содержания обеих групп были идентичные. При установлении уровня кормления и определении питательности кормов руководствовались рекомендациями (Калашников А.П. и др., 2003).

I группа с момента отъема до 18-месячного возраста содержалась по технологии, принятой в круглогодовом горном пастбищном грубошерстном овцеводстве, с оптимальной подкормкой в зимний период, обеспечивающей нормальный рост и развитие подопытных животных. В поздне-осенний, зимний и ранневесенний периоды года в ночное время животные содержались под навесами трехстенками, расположенными в распадке, на южных (выгrevных) склонах, защищенными от ветров. В качестве зимних пастбищ использовался фитоценоз естественных горных кормовых угодий юго-восточных и южных склонов не подверженный стравливанию или сенокошению (старика) в летний период. Концентрированные корма задавались утром, перед выгоном животных на пастбище, грубые корма (сено) задавали вечером, после пастбы, соль и минеральные подкормки вволю, поение двукратное – утром и вечером.

II группа – содержание в зимний период стационарное, кормление – обильное, согласно рекомендаций ВИЖ. Животные содержались ночью в овчарнях, в светлое время суток в базах. Кормление – двукратное, утром задавали концентрированные корма и силос кукурузный, вечером (на ночь) – грубые корма (сено). Доступ к соли, минеральным подкормкам и поилкам с водой – свободный.

В период отъема в 4 месяца, 8-, 12- и 18-месячном возрасте был проведен контрольный убой по методике ВНИИ животноводства (1978) на трех головах, типичных для каждой группы, с определением количественных и качественных показателей туш и средней пробы фарша, абсолютной и относительной массы внутренних органов и тканей.

Оборудование и технические средства. Весы напольные электронные МИДЛ МП "Живой вес У 12" (1000 ВЕДА Ф-1 (200/500; 2000х1200) («Мидл», Россия), весы площадочные МП 150 ВДА Ф-3(20/50; 450х600) "Красная Армия Т" («Мидл», Россия). Продуктивные показатели подопытных баранчиков оценивали по ГОСТ 25955-83 «Животные племенные сельскохозяйственные. Методы определения параметров продуктивности овец» (1983).

Статистическая обработка. Полученный цифровой материал обработан с использованием методов вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1969) на ПК по А.П. Пыжову (1988), с применением программы «Microsoft Excel» («Microsoft», США).

Результаты исследования.

В обеих группах подопытных баранчиков обильное кормление с высоким уровнем содержания концентрированных кормов в рационах, достигающих по питательности до 45-50 %, способствовало доведению концентрации энергии в 1 кг сухих веществ до 0,95-0,99 ЭКЕ в начальном периоде (до 12-месячного возраста). В последующем, в 12-18-месячном возрасте, концентрацию энергии в 1 кг сухих веществ снизили до 0,75-0,82 ЭКЕ.

По схеме опыта для баранчиков в зависимости от возрастного периода были составлены рационы кормления двух типов (табл. 1).

Рационы баранчиков I группы состояли: в зимний период – из сена горного, травостоя зимнего горного пастбища (старика) и концентрированных кормов, II – сена горного, силоса кукурузного и концентрированных кормов. Смесь для концентрированных кормов составляли из расчета 75 % – зерно ячменное и 25 % – жмых подсолнечный. В одном килограмме такой смеси содержится 1,1 ЭКЕ и 164 г переваримого протеина.

Таблица 1. Суточный расход кормов подопытным баранчикам по возрастным периодам
Table 1. Daily feed consumption for experimental sheep by age period

Показатели / <i>Indicators</i>	Группа / <i>Group</i>									
	I					II				
	возрастные периоды, мес. / <i>Age periods, months</i>									
	4-6	6-8	8-10	10-12	12-18	4-6	6-8	8-10	10-12	12-18
Травостой альпийских пастбищ, кг / <i>Herbage of Alpine pastures, kg</i>	2,5	-	-	-	5,5	2,5	-	-	-	5,5
Сено горное, кг / <i>Mountain hay, kg</i>	-	1,0	1,2	1,4	-	-	0,6	0,8	1,0	-
Силос кукурузный, кг / <i>Corn silage, kg</i>	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,0	-
Травостой зимнего горного пастбища, кг / <i>Winter mountain pasture grass, kg</i>	-	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-
Концентрированные корма, кг / <i>Concentrated feed, kg</i>	0,15	0,15	0,20	0,25	-	0,15	0,3	0,4	0,4	-
Всего ЭКЕ, кг / <i>Total EKE, kg</i>	1,02	1,10	1,21	1,40	1,92	1,02	1,18	1,57	1,64	1,92
Переваримого протеина, г / <i>Digestible protein, g</i>	106	102,4	117,2	135,9	198	106	105,1	130,6	148,8	198

В летний период основу рациона как опытной, так и контрольной групп составлял травостой горных пастбищ, минеральные подкормки (соль, мел) – вволю, дополнительную подкормку концентрированными кормами животные не получали.

В связи с тем, что после отъема от матерей рост и развитие организма ягнят целиком зависят от условий кормления, ухода и содержания, динамика живой массы подопытных баранчиков в различных средовых условиях рассматривалась в нашем исследовании как отражение биологической закономерности их развития (табл. 2).

Таблица 2. Влияние технологии выращивания на динамику живой массы баранчиков, М±m
Table 2. The effect of rearing technology on the dynamics of live weight of sheep, M±m

Возраст, мес. / Age, month.	Группа / Group							
	I				II			
	кол-во гол., n / Number of heads, n	средняя живая масса, кг / Average live weight, kg	прирост живой массы / Weight gain		кол-во гол., n / Number of heads, n	средняя живая масса, кг / Average live weight, kg	прирост живой массы / Weight gain	
			за период, кг / for the period, kg	в сутки, г / per day, g			за период, кг / for the period, kg	в сутки, г / per day, g
При рожд.	25	3,9±0,06	-	-	25	3,9±0,07	-	-
2	25	16,5±0,32	12,6	206,6	25	16,7±0,28	12,8	209,8
4	25	28,2±0,41	11,7	192,0	25	28,3±0,47	11,6	190,2
8	22	38,4±0,76	10,2	83,6	22	40,8±0,64*	12,5	102,5
12	19	47,9±0,98	9,5	77,9	19	51,6±0,91***	10,8	87,7
18	16	59,1±1,05	11,2	61,2	16	60,5±1,02	8,9	48,6

Примечание: здесь и далее: * – P≤0,05; ** – P≤0,01; *** – P≤0,001

Note: Hereinafter; * – P<0.05; ** – P<0.01; *** – P<0.001

Из таблицы 2 видно, что с 4- до 12-месячного возраста баранчики II группы, содержавшиеся в стационарных условиях, по величине живой массы превосходили баранчиков I группы. Наибольшие различия наблюдались в возрасте от 8 до 12 месяцев при содержании опытных баранчиков на зимних пастбищах. Различия в абсолютных величинах – существенные и достоверные. Так, баранчики II группы (контрольной) по своей живой массе превосходили опытных в 8 месяцев на 2,4 кг (6,2 %; $P \leq 0,05$), в 12 месяцев – на 3,7 кг (7,7 %; $P \leq 0,01$).

Но к 18-месячному возрасту, за возрастной период 12-18 месяцев, при содержании подопытного поголовья на летних горных пастбищах, преимущество II группы по живой массе снизилось. Живая масса баранчиков I группы составила 59,1 кг, II группы – 60,5 кг, разница – 1,4 кг (2,4 %) недостоверна ($P \geq 0,05$), что является подтверждением сравнительно низкой адаптивности баранчиков контрольной группы к пастбищному содержанию.

Сравнительный анализ убойных качеств подопытных животных показал, что обильное кормление ремонтных баранчиков, согласно действующих рекомендаций, способствует нежелательному накоплению жировой ткани в организме животных (табл. 3).

Таблица 3. Результаты контрольного убоя баранчиков, $M \pm m$ / %Table 3. Results of the control slaughter of sheep, $M \pm m$ / %

Группа / Group		Пред-убойная масса, кг / Pre-slaughter weight, kg	Масса туши, кг / Carcass weight, kg	В т.ч. масса жирного хвоста, кг / Including fat tail weight, kg	Масса внутреннего жира, кг / Internal fat mass, kg	Убойная масса, кг / Slaughter weight, kg
4 месяца / 4 months						
I	$M \pm m$	28,2 $\pm$ 0,41	13,1 $\pm$ 0,31	0,7 $\pm$ 0,05	0,3 $\pm$ 0,02	13,4 $\pm$ 0,29
	%	100,0	46,5	2,5	1,2	47,5
II	$M \pm m$	28,3 $\pm$ 0,47	13,2 $\pm$ 0,33	0,6 $\pm$ 0,05	0,3 $\pm$ 0,02	13,5 $\pm$ 0,32
	%	100,0	46,6	2,1	1,1	47,7
8 месяцев / 8 months						
I	$M \pm m$	38,4 $\pm$ 0,76	17,7 $\pm$ 0,41	0,8 $\pm$ 0,08	0,6 $\pm$ 0,05	18,3 $\pm$ 0,42
	%	100,0	46,1	2,1	1,6	49,7
II	$M \pm m$	40,8 $\pm$ 0,64*	19,3 $\pm$ 0,42**	1,0 $\pm$ 0,09**	0,8 $\pm$ 0,07**	20,1 $\pm$ 0,44**
	%	100,0	47,3	2,5	2,0	49,3
12 месяцев / 12 months						
I	$M \pm m$	47,9 $\pm$ 0,98	22,7 $\pm$ 0,49	0,8 $\pm$ 0,07	0,6 $\pm$ 0,05	23,3 $\pm$ 0,51
	%	100,0	47,4	1,7	1,2	48,6
II	$M \pm m$	51,6 $\pm$ 0,91***	25,8 $\pm$ 0,53***	1,3 $\pm$ 0,1***	1,1 $\pm$ 0,09***	26,9 $\pm$ 0,58***
	%	100,0	50,0	2,5	2,1	52,1
18 месяцев / 18 months						
I	$M \pm m$	59,1 $\pm$ 1,05	30,2 $\pm$ 0,80	1,5 $\pm$ 0,11	1,1 $\pm$ 0,09	31,3 $\pm$ 0,83
	%	100,0	51,1	2,5	1,9	53,0
II	$M \pm m$	60,5 $\pm$ 1,02	30,8 $\pm$ 0,77	1,9 $\pm$ 0,11**	1,4 $\pm$ 0,09**	32,2 $\pm$ 0,81
	%	100,0	50,9	3,1	2,3	53,2

Не различаясь по убойным показателям в момент отбивки от матерей в 4-месячном возрасте, баранчики II группы, содержавшиеся в условиях обильного кормления, в 8-месячном возрасте превосходили баранчиков I группы по массе туши на 1,6 кг ($P \leq 0,01$), массе жирного хвоста – на 0,2 кг ($P \leq 0,01$), массе внутреннего жира – на 0,2 кг ($P \leq 0,01$), убойной массе – на 1,8 кг ($P \leq 0,01$).

В возрасте 12 месяцев преимущество в показателях контрольного убоя баранчиков II группы увеличилось и составило: по массе туши – 3,1 кг ($P \leq 0,001$), массе жирного хвоста – 0,5 кг ($P \leq 0,001$), массе внутреннего жира – на 0,5 кг ($P \leq 0,001$), убойной массе – 3,6 кг ($P \leq 0,001$).

Но к 18-месячному возрасту разница в показателях контрольного убоя существенно снизилась и составила: по массе туши – 0,6 кг (разница не достоверна, $P \geq 0,05$), массе жирного хвоста – 0,4 кг ($P \leq 0,01$), массе внутреннего жира – на 0,3 кг ($P \leq 0,01$), убойной массе – 0,9 кг (разница статистически не достоверна, $P \geq 0,05$).

Проведенные исследования показали, что баранчики, содержащиеся на рационах с оптимальным уровнем кормления, к 18-месячному возрасту, то есть к моменту их оценки по собственной продуктивности, по морфологическому составу туш не уступали баранчикам, содержавшимся в условиях обильного кормления (табл. 4).

Таблица 4. Морфологический состав туш, кг / %
Table 4. Morphological composition of carcasses, kg / %

Группа / <i>Group</i>		Масса туши, кг <i>Carcass weight,</i>	В том числе: / <i>Including:</i>		
			мясо – мякоть / <i>meat</i> – <i>pulp</i>	сухожилия / <i>tendons</i>	кости / <i>bones</i>
4 месяца / <i>4 months</i>					
I	M±m	13,1±0,31	10,19±0,18	0,18±0,03	2,73±0,08
	%	100,0	77,8	1,4	20,8
II	M±m	13,2±0,33	10,26±0,16	0,19±0,03	2,75±0,09
	%	100,0	77,7	1,4	20,9
8 месяцев / <i>8 months</i>					
I	M±m	17,7±0,41	14,1±0,20	0,3±0,01	3,3±0,11
	%	100,0	79,7	1,7	18,6
II	M±m	19,3±0,42**	15,4±0,23**	0,3±0,01	3,6±0,11
	%	100,0	79,8	1,6	18,7
12 месяцев / <i>12 months</i>					
I	M±m	22,7±0,49	17,9±0,42	0,6±0,04	4,2±0,14
	%	100,0	78,9	2,6	18,5
II	M±m	25,8±0,53**	21,0±0,47***	0,5±0,03	4,3±0,16
	%	100,0	81,4	1,9	16,7
18 месяцев / <i>18 months</i>					
I	M±m	30,2±0,80	24,7±0,58	0,6±0,05	4,9±0,15
	%	100,0	81,8	2,0	16,2
II	M±m	30,8±0,77	25,4±0,55	0,6±0,05	4,8±0,19
	%	100,0	82,5	1,9	15,6

По морфологическому составу туш ягнят обеих групп при совместном содержании в одинаковых условиях под матками в одной отаре в период отъема в 4-месячном возрасте различий не наблюдалось.

В 8-месячном возрасте по массе мяса-мякоти I группа уступала II на 1,3 кг ($P \leq 0,01$), по массе костей – на 0,3 кг ($P \leq 0,05$), в 12-месячном возрасте уступали по массе мяса-мякоти на 3,1 кг ($P \leq 0,001$), разница в массе костей на 0,1 кг не существенна и статистически недостоверна ($P \geq 0,05$). Разница в массе мяса-мякоти на 0,7 кг ($P \geq 0,05$), массы костей – на 0,1 кг ($P \geq 0,05$) в 18-месячном возрасте статистически не достоверна.

Следует отметить, что по фактической массе костей туши убойных подконтрольных баранчиков в возрасте 4, 12 и 18 месяцев существенно не различались. Имеющиеся небольшие различия статистически не достоверны. Данный факт подтверждает достаточно хорошее развитие баранчиков, содержащихся на оптимальном уровне рационов с использованием зимних горных пастбищ.

По химическому составу в средних пробах фарша убойных баранчиков в возрасте 4 месяцев существенных различий не наблюдалось, но с возрастом как по содержанию сухого вещества, так и по содержанию протеина и жира – неодинаковая интенсивность (табл. 5).

Таблица 5. Химический состав мяса убойных баранчиков, % (M±m)

Table 5. Chemical composition of meat of slaughtered sheep, % (M±m)

Группа / <i>Group</i>	Влага / <i>Moisture</i>	Сухое ве- щество / <i>Dry matter</i>	В том числе / <i>including</i>			Соотношение протенин/ жир / <i>Pro- tein/fat ratio</i>
			протеин / <i>protein</i>	жир / <i>fat</i>	зола / <i>ash</i>	
4 месяца / <i>4 months</i>						
I	68,54±0,42	31,46±0,18	15,98±0,29	14,42±0,33	1,06±0,05	1,11/1,00
II	68,16±0,46	31,84±0,24	16,16±0,22	14,60±0,27	1,08±0,05	1,11/1,00
8 месяцев / <i>8 months</i>						
I	62,21±0,52	37,79±0,61	20,12±0,38*	16,61±0,29	1,06±0,04	1,21/1,00
II	61,36±0,59	38,64±0,55	19,04±0,26	18,55±0,30**	1,05±0,03	1,03/1,00
12 месяцев / <i>12 months</i>						
I	61,13±0,52*	38,87±0,51	20,36±0,39*	17,44±0,33	1,07±0,05	1,17/1,00
II	59,06±0,61	40,94±0,56	18,74±0,24	21,13±0,37**	1,07±0,05	0,88/1,00
18 месяцев / <i>18 months</i>						
I	60,11±0,52	39,89±0,72	20,22±0,38*	18,60±0,33	1,07±0,06	1,09/1,00
II	58,32±0,61	41,68±0,55	19,05±0,26	21,56±0,30**	1,07±0,05	0,89/1,00

Так, в 8-месячном возрасте баранчики опытной группы превосходили контрольных по содержанию в средней пробе фарша влаги на 0,85 абс. проц. (разница не достоверна, $P \geq 0,05$), протеина – на 1,08 абс. проц. ($P \leq 0,05$), уступая по содержанию жира на 1,94 абс. проц. ($P \leq 0,01$).

В 12-месячном возрасте показатели средней пробы фарша из туш баранчиков опытной группы по содержанию влаги достоверно превосходили контрольных на 2,07 абс. проц., по содержанию протеина – на 1,62 абс. проц. ($P \leq 0,05$), а превосходство по содержанию жира контрольной группы повысилось до 3,69 абс. проц. ($P \leq 0,01$).

Такая же тенденция сохранилась и в 18-месячном возрасте молодняка. Превосходство по содержанию влаги в средней пробе фарша баранчиков I группы составила 1,79 абс. проц. (разница не достоверна, $P \geq 0,05$), по содержанию протеина – на 1,17 абс. проц. ($P \leq 0,05$), уступая по содержанию жира на 2,96 абс. проц. ($P \leq 0,01$).

Протеиново-жировое соотношение в сухом веществе мяса-мякоти показывает, что во все периоды выращивания баранчикам I группы была присуща «заводская» кондиция упитанности, колебания в пределах от 1,11/1,00 до 1,21/1,00. Наряду с этим, у баранчиков II группы в возрасте 12 и 18 месяцев в средней пробе фарша – довольно высокое содержание жировой ткани, протеиново-жировое соотношение составило 0,88-0,89/1,00.

В целях установления влияния уровня и типа кормления, технологии содержания при выращивании ремонтных баранчиков на их интерьерные особенности, в процессе контрольных убоев в возрасте 4, 8, 12 и 18 месяцев, был проведен учет и установлена абсолютная масса внутренних органов и тканей, относительная масса рассчитывалась от массы тела (табл. 6). Не различаясь при совместном содержании в одной отаре, в одинаковых кормовых и технологических условиях, в момент отъема от матерей, в последующем в 8-, 12- и 18-месячном возрасте баранчики I группы достоверно превосходили II как по абсолютной, так и по относительной массе внутренних органов и тканей, превосходство составило:

Таблица 6. Динамика развития внутренних органов и органов пищеварения подопытных баранчиков

Table 6. Dynamics of development of internal organs and digestive organs of experimental sheep

Масса / Weight		Группа / Group									
		I					II				
		возраст, мес. / Age, month									
		4	8	12	18	4	8	12	18		
Предубойная / pre-slaughter	кг / kg	28,2±0,41	38,4±0,76	47,9±0,98	59,1±1,05	28,3±0,47	40,8±0,64**	51,6±0,91***	60,5±1,02		
содержимого ЖКТ / contents of the gastrointestinal tract	%	4,14±0,16	5,88±0,22	6,60±0,34	7,22±0,47	4,16±0,12	5,95±0,25	6,76±0,37	7,41±0,53		
	кг / kg	24,06±0,38	32,52±0,65	41,30±0,72	51,88±0,89	24,14±0,35	34,85±0,59	44,84±0,81	53,09±0,90		
тела / bodies	%	100	100	100	100	100	100	100	100		
	г / g	980±42	1390±59*	1580±78*	1890±82**	980±51	1300±62	1470±68	1740±77		
вытекшей крови / leaking blood	%	4,07	4,27	3,83	3,64	4,06	3,73	3,28	3,28		
	г / g	127±7,7	151,2±8,9	188±12,2**	228±17,5**	125±7,1	143,8±9,2	167±13,5	202±15,5		
сердца / hearts	%	0,53	0,46	0,45	0,44	0,52	0,41	0,37	0,38		
	г / g	376±11,4	466±13,3	509±11,9*	610±14,8**	382±10,8	431±14,2	463±15,0	530±16,2		
печени / liver	%	1,56	1,43	1,24	1,18	1,58	1,24	1,03	1,0		
	г / g	332±11,6	458±14,1	485±15,2*	605±14,4**	339±12,1	425±13,6	442±15,5	523±17,0		
легких с трахеей / lungs with trachea	%	1,38	1,40	1,17	1,17	1,40	1,22	0,98	0,98		
	г / g	77±4,6	92±7,2	106±8,4*	130±11,1**	76±4,9	83±6,9	95±7,1	115±8,8		
почек / kidneys	%	0,32	0,28	0,26	0,25	0,31	0,24	0,21	0,22		
	г / g	56±2,9	88±6,6	105±7,9*	122±10,4**	56±3,0	79±5,7	92±8,3	108±9,4		
селезенки / spleen	%	0,23	0,27	0,25	0,23	0,23	0,23	0,20	0,20		
	г / g	760±22	1150±39*	1290±52**	1480±67***	765±24	1080±48	1170±69	1290±81		
желудка без содержимого / stomach without contents	%	3,16	3,53	3,12	2,85	3,16	3,10	2,61	2,43		
	г / g	720±24	1030±25*	1080±39*	1270±33***	722±28	910±42	990±45	1110±64		
кишечника без содержимого / intestines without contents	%	2,99	3,17	2,61	2,45	2,99	2,61	2,21	2,09		

- по абсолютной массе вытекшей крови в 8-месячном возрасте – 90 г ($P \leq 0,05$), в 12-месячном – 110 г ($P \leq 0,05$), 18-месячном – 150 г ($P \leq 0,01$), относительной массе вытекшей крови – на 0,54, 0,55 и 0,36 %;
- по абсолютной массе сердца – в 8-месячном возрасте – 7,4 г (разница не достоверна, $P \geq 0,05$), 12-месячном – 21,2 г ($P \leq 0,01$), 18-месячном – 26 г ($P \leq 0,01$), относительной массе сердца – на 0,05, 0,08 и 0,06 %;
- по абсолютной массе печени – в 8 месяцев – 35 г (близка к достоверной, $t_d=1,80$), 12 месяцев – 46 г ($P \leq 0,05$), 18 – 80 г ($P \leq 0,01$), относительной массе печени – 0,19, 0,21 и 0,18 %;
- по абсолютной массе легких с трахеей – в 8 месяцев – 33 г ($t_d=1,68$), 12 месяцев – 43 г ($P \leq 0,05$), 18 месяцев – 82 г ($P \leq 0,01$), относительной массе легких с трахеей – 0,18 в 8 мес., 0,19 % – в 12 и 18 мес.;
- по абсолютной массе почек – в 8 месяцев – 9 г (разница не достоверна, $P \geq 0,05$), 12 месяцев – 11 г ($P \leq 0,05$), 18 – 15 г ($P \leq 0,01$), относительной массе почек – 0,04, 0,05 и 0,03 %;
- по абсолютной массе селезенки – в 8 месяцев – 9 г (разница не достоверна, $P \geq 0,05$), 12 месяцев – 13 г ($P \leq 0,05$), 18 – 14 г ($P \leq 0,01$), относительной массе почек – 0,04, 0,05 и 0,03 %;
- по абсолютной массе желудка без содержимого – в 8 месяцев – 70 г ($P \leq 0,05$), 12 месяцев – 120 г ($P \leq 0,01$), 18 – 190 г ($P \leq 0,001$), относительной массе желудка без содержимого – 0,43, 0,51 и 0,42 %;
- по абсолютной массе кишечника без содержимого – в 8 месяцев – 120 г ($P \leq 0,05$), 12 – 90 г ($P \leq 0,01$), 18 – 160 г ($P \leq 0,001$), относительной массе кишечника без содержимого – 0,56, 0,40 и 0,36 % соответственно.

Обсуждение полученных результатов.

Анализ литературных материалов по результатам отечественных и зарубежных исследований показывает, что различный уровень и тип кормления молодняка ведет к формированию животных различного типа. Выращивание молодняка на объемистых кормах позволяет развить у животных пищеварительные органы и усилить обмен веществ, что весьма важно при использовании технологии круглогодичного пастбищного содержания животных в горном мясном грубошерстном овцеводстве.

В горном грубошерстном мясном овцеводстве наиболее приемлемыми при выращивании племенных баранчиков принято считать нормы кормления и рационы, предусмотренные для овец мясо-шерстных пород, также, зачастую, руководствуются рекомендациями «Правила по бонитировке карачаевских овец с основами племенного дела» (Джатдоев Х.М. и Гочияев Х.Н., 2001).

Проведенные исследования, по сравнительной оценке двух технологий выращивания ремонтных баранчиков внутривидового типа «кара мююз» карачаевской породы выявили существенное влияние уровня и типа кормления на рост, развитие, продуктивные качества и интерьерные особенности животных. Полученные данные по динамике живой массы согласуются с общеприимным принципом, что рост и развитие молодняка всецело зависят от условий кормления и содержания (Паштецкая и др., 2020). В возрасте 8 и 12 месяцев баранчики II группы, находящиеся в условиях стойлового содержания с обильным кормлением концентратами, достоверно превосходили сверстников I опытной группы по живой массе. Это ожидаемый результат, обусловленный более высокой концентрацией энергии в рационе (до 1,64 ЭКЕ в 10-12 мес.) по сравнению с I группой (1,40 ЭКЕ), что полностью соответствует рекомендациям для интенсивного выращивания мясных пород. Однако к 18-месячному возрасту разница в живой массе нивелировалась и стала статистически незначимой. Данный факт свидетельствует о более низкой адаптивности баранчиков, выращенных по интенсивной технологии, к условиям круглогодичного пастбищного содержания, которое является традиционным для карачаевской породы. Это подтверждает тезис о том, что технология выращивания должна быть адаптирована к конкретным условиям хозяйства и целевого использования животных (Шевхужев А.Ф. и др., 2017).

Данные по интерьерным особенностям представляют особый научный и практический интерес. Установлено, что баранчики, выращенные на объемистых рационах с пастбищным содержанием (I группа), достоверно превосходили аналогов из II группы по абсолютной и относительной массе внутренних органов, особенно органов пищеварения (желудка и кишечника), а также печени, легких и сердца. Это полностью согласуется с классическими работами, которые указывают, что объемистые рационы способствуют развитию пищеварительной системы и усиливают обмен веществ (Хайитов А.Х. и Джураева У.Ш., 2018). Более развитые внутренние органы и системы жизнеобеспечения являются маркерами лучшей адаптации к стресс-факторам среды и экстенсивным технологиям (Колосов Ю.А. и др., 2020). Данный факт объясняет, почему к 18 месяцам I группа смогла компенсировать отставание в росте: обладая более крепким здоровьем и адаптивным потенциалом, эти животные эффективнее использовали питательные вещества летних пастбищ.

Общепринятая технология выращивания племенных баранчиков, на наш взгляд, более адаптирована для откорма, не учитывает породные особенности карачаевских овец, не отражает специфику круглогодичного пастбищного содержания и не способствует формированию желательного типа барана-производителя, максимально адаптированного к условиям круглогодичного пастбищного содержания.

Заключение.

Предлагаемая технология подготовки ремонтных баранчиков карачаевской породы с организацией оптимальных условий кормления, с круглогодичным выпасом на горных пастбищах, способствует более интенсивному проявлению генетического потенциала продуктивности, обеспечивает достижение, как живой массы, так и убойных показателей, не уступающих, а по массе вытекшей крови и развитию внутренних органов превосходящих сверстников, содержавшихся в зимний период на стационаре в условиях обильного кормления.

Список источников

1. Абонеев В.В., Абонеева Е.В. Некоторые пути сохранения и совершенствования племенных ресурсов в отечественном овцеводстве // Овцы, козы, шерстяное дело. 2022. № 3. С. 3-6. [Aboneev VV, Aboneeva EV. Some ways to preserve and improve the breeding resources of domestic sheep breeding. Sheep, goats, wool business. 2022;3:3-6. (In Russ.)].
2. Абонеев В.В., Колосов Ю.А. О проблемах сохранения племенных ресурсов овцеводства России // Овцы, козы, шерстяное дело. 2020. № 1. С. 43-46. [Aboneev VV, Kolosov JuA. O problemah sohraneniya plemennykh resursov ovcevodstva Rossii. Sheep, goats, wool business. 2020;1:43-46. (In Russ.)].
3. Амерханов Х.А., Трухачев В.И., Селионова М.И. Из истории российского овцеводства. Ставрополь: ИП Мокринский Н.С., 2017. 408 с. [Amerhanov HA, Truhachev VI, Selionova MI. Iz istorii rossijskogo ovcevodstva. Stavropol': IP Mokrinskij NS; 2017:408 p. (In Russ.)].
4. Взаимосвязь между развитием внутренних органов у молодняка овец и биохимическими показателями сыворотки крови / А.В. Паштецкая, А.П. Марынич, П.С. Остапчук, С.А. Емельянов // Аграрный вестник Урала. 2020. № 06 (197). С. 73-80. [Pashtetskaya AV, Marynich AP, Ostapchuk PS, Emelyanov SA. Relationship between the development of internal organs in young sheep and biochemical parameters of blood serum. Agrarian Bulletin of the Urals. 2020;06 (197):73-80. (In Russ.)]. doi: 10.32417/1997-4868-2020-197-6-73-80
5. Габаев М.С. Влияние баранов-производителей на молочность маток-дочерей карачаевской породы и динамику живой массы их потомства // Животноводство и кормопроизводство. 2020. Т. 103. № 4. С. 109-116. [Gabaev MS. Influence of rams on milkability of daughters of the Karachai breed and dynamics of live weight of their offspring. Animal Husbandry and Fodder Production. 2020;103(4):109-116. (In Russ.)]. doi: 10.33284/2658-3135-103-4-109

6. Габаев М.С. Экономическая эффективность горного овцеводства в зависимости от живой массы маток // Животноводство и кормопроизводство. 2021. Т. 104. № 1. С.43-53. [Gabaev MS. Economic efficiency of mountain sheep breeding, depending on the live weight of ewes. Animal Husbandry and Fodder Production. 2021;104(1):43-53. (In Russ.)]. doi: 10.33284/2658-3135-104-1-43
7. Габаев М.С., Гукеев В.М. Влияние уровня подкормки в зимний период на воспроизводительную способность и качество потомства овцематок при круглогодичном содержании на горных пастбищах // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2017. № 12(158). С. 113-118. [Gabayev MS, Gukezhev VM. The influence of winter supplementary feeding amount on reproductive ability and quality of ewe offspring under yearlong mountain pasture management. Bulletin of Altai State Agricultural University. 2017;12(158):113-118. (In Russ.)].
8. ГОСТ 25955-83. Животные племенные сельскохозяйственные. Методы определения параметров продуктивности овец. Введ.01.07.1984. М.: Издательство стандартов, 1984. 13 с. [GOST 25955-83. Agricultural pedigree cattle. Methods of determination of sheep productivity parameters. Vved. 01.07.1984. Moscow: Izdatel'stvo standartov; 1984:13 p. (In Russ.)].
9. Гукеев В.М., Габаев М.С. Количественные и качественные параметры молодой баранины овец разных пород в зависимости от вертикальной зональности // Международные научные исследования. 2017. № 3 (32). С. 249-252. [Gukezhev VM, Gabayev MS. Quantitative and qualitative parameters of lamb of sheep of different breeds depending on vertical zonality. Journal of International Scientific Researches. 2017;3(32):249-252. (In Russ.)].
10. Джатдоев Х.М., Гочияев Х.Н. Правила по бонитировке карачаевских овец с основами племенного дела (СНП Р-48-2001): метод. пособие. М.: Агропромиздат, 2001. 24 с. [Dzhatdоеv HM, Gochijayev HN. Pravila po bonitirovke karachayevskih ovec s osnovami plemennogo dela (SNP R-48-2001): metod. posobie. Moscow: Agropromizdat; 2001:24 p. (In Russ.)].
11. Изучение мясной продуктивности овец: метод. рекомендации / ВАСХНИЛ, Отд-ние животноводства, ВНИИ животноводства. М., 1978. 45 с. [Izuchenie mjasnoj produktivnosti ovec: metod. rekomendacii. VASHNIL, Otd-nie zhivotnovodstva, VNII zhivotnovodstva. Moscow; 1978:45 p. (In Russ.)].
12. Использование потенциала интенсивных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства: монография / Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, В.В. Абонеев, В.В. Марченко, В.Н. Василенко, В.Я. Кавардаков, А.Ф. Кайдалов; под общ. ред. Ю.А. Колосова. Персиановский: Донской ГАУ, 2020. 234 с. [Kolosov JuA, Degtjar'AS, Aboneev VV, Marchenko VV, Vasilenko VN, Kavardakov VJa, Kajdalov AF. Ispol'zovanie potenciala intensivnyh porod ovec dlja uvelichenija proizvodstva produkci i ovcevodstva: monografija. Pod obsh. red. Kolosova JuA. Persianovskij: Donskoj GAU; 2020:234 p. (In Russ.)].
13. Колосов Ю.А., Широкова Н.В. Мясные качества чистопородных и помесных баранчиков разного происхождения // Овцы, козы и шерстяное дело. 2012. № 3. С. 44-46. [Kolosov JuA, Shirokova NV. Mjasnye kachestva chistoporodnyh i pomesnyh baranchikov raznogo proishozhdenija. Sheep, Goats, Wool Business. 2012;3:44-46. (In Russ.)].
14. Коник Н.В., Гостева Е.Р., Улимбашев М.Б. Реализация продуктивных качеств ягнят карачаевской породы в хозяйствах разных форм собственности // Пермский аграрный вестник. 2021. № 3(35). С.92-99. [Konik NV, Gosteva ER, Ulimbashev MB. Realization of productive qualities of karachai lambs in farms of different forms of ownership. Perm Agrarian Journal. 2021;3(35):92-99. (In Russ.)]. doi: 10.47737/2307-2873_2021_35_92
15. Лушников В.П., Сазонова И.А. Зависимость формирования хозяйственно-полезных качеств молодняка овец от природно-климатической зоны Поволжья // Новые подходы к разработке технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Междунар. науч.-практ. конф., (г. Волгоград, 06-07 июня 2018 г.). Волгоград: Изд-во Волгоградского ин-а управления-филиала РАНХиГС, 2018. С. 132-135. [Lushnikov VP, Sazonova IA. Zavisimost' formirovaniya hozjajstvenno-poleznyh kachestv molodnjaka ovec ot prirodno-klimaticheskoy zony Povolzh'ja (Conference proceedings) Novye podhody k razrabotke tehnologij proizvodstva i pererabotki sel'skhozja-

jstvennoj produkcii: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., (g. Volgograd, 06-07 ijunja 2018 g.). Volgograd: Izdatel'stvo Volgogradskogo instituta upravlenija - filiala RANHiGS; 2018:132-135. *(In Russ.)*.

16. Мясная продуктивность молодняка эдильбаевских овец / А.М. Давлетова, Б.Б. Траисов, К.Г. Есенгалиев, Ю.А. Юлдашбаев, К.А. Куликова, Р.И. Кудияров, М.И. Донгак // Овцы, козы, шерстяное дело. 2018. № 4. С. 24-25. [Davletova AM, Traisov BB, Esengaliev KG, Juldashbaev JuA, Kulikova KA, Kudijarov RI, Dongak MI. Mjasnaja produktivnost' molodnjaka jedil'baevskih ovec. Sheep, Goats, Wool Business. 2018;4:24-25. *(In Russ.)*].

17. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / А.П. Калашников и др. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 2003. 456 с. [Kalashnikov AP, et al. Normy i raciony kormlenija sel'skhozjajstvennyh zhivotnyh: sprav. posobie. 3-e izd., pererab. i dop. Moscow: Agropromizdat; 2003:456 p. *(In Russ.)*].

18. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. 256 с. [Plohinskij NA. Rukovodstvo po biometrii dlja zooteknikov. Moscow: Kolos; 1969:256 p. *(In Russ.)*].

19. Пыжов А.П. Методические рекомендации по применению пакета прикладных программ статистической обработки данных. Щербинка: Изд-во ВНИИТЭМР, 1988. С. 15-20. [Pyzhov AP. Metodicheskie rekomendacii po primeneniju paketa prikladnyh programm statisticheskoi obrabotki dannyh. Shherbinka: Izd-vo VNIITJeMR; 1988:15-20. *(In Russ.)*].

20. Развитие организма молодняка овец карачаевской породы / А.Ф. Шевхужев, Р.Х. Кочкаров, Д.Р. Смакуев, А.И. Пономарёва // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 5(67). С. 249-252. [Shevkhuzhev AF, Kochkarov RKh, Smakuev DR, Ponomareva AI. Development of the karachaeovsky lambs organism. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2017;5(67):249-252. *(In Russ.)*].

21. Рациональное использование генофонда ценных пород животных с целью сохранения биологического разнообразия / М.Б. Улимбашев, В.В. Кулинцев, М.И. Селионова, Р.А. Улимбашева, Б.Т. Абилов, Ж.Т. Алагирова // Юг России: экология, развитие. 2018. Т. 13. № 2. С. 165-183. [Ulimbashev MB, Kulintsev VV, Selionova MI, Ulimbasheva RA, Abilov BT, Alagirova ZhT. Rational management of the gene pool of valuable breeds of animals for the purpose of conservation of biological diversity. South of Russia: Ecology, Development. 2018;13(2):165-183. *(In Russ.)*]. doi: 10.18470/1992-1098-2018-2-165-183

22. Совершенствование генетического потенциала пород животных, разводимых в Дагестане / Н.М. Ниматулаев, А.М. Абдулмуслимов, Ю.А. Юлдашбаев, А.А. Хожоков // Зоотехния. 2023. № 2. С. 14-17. [Nimatulaev NM, Abdulmuslimov AM, Yuldashbaev YuA, Khozhokov AA. Improving the genetic potential of bred animal breeds in Dagestan. Zootechniya. 2023;2:14-17. *(In Russ.)*]. doi: 10.25708/ZT.2023.60.13.004

23. Улимбашев М.Б., Улимбашева Р.А. Формирование мясной продуктивности баранчиков карачаевской породы в условиях вертикальной зональности территории Северного Кавказа // Российская сельскохозяйственная наука. 2020. № 5. С. 50-53. [Ulimbashev MB, Ulimbasheva RA. Formation of meat productivity of karachaeovsky rock breeds under conditions of vertical zonality of the north caucasus territory. Rossiiskaia Selskokhoziaistvennaia Nauka. 2020;5:50-53. *(In Russ.)*]. doi: 10.31857/S2500262720050129

24. Хайитов А.Х., Джураева У.Ш. Особенности формирования внутренних органов и морфологических частей туши у овец // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. № 1(50). С. 107-113. [Hajitov AH, Dzhuraeva USh. Osobennosti formirovaniya vnutrennih organov i morfologicheskikh chastej tushi u ovec. Izvestiya Saint-Petersburg State Agrarian University. 2018;1(50):107-113. *(In Russ.)*].

25. Хайитов А.Х., Шевхужев А.Ф., Смакуев Д.Р. Формирование мясной продуктивности у молодняка овец карачаевской породы // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 55. С. 84-90. [Hajitov AH, Shevhuzhev AF, Smakuev DR. Formirovanie mjasnoj produktivnosti u molodnjaka ovec karachaevskoj породы. Izvestiya Saint-Petersburg State Agrarian University. 2019;55:84-90. *(In Russ.)*]. doi: 10.24411/2078-1318-2019-12084

26. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы / Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Траисов Б.Б., Давлетова А.М., Кубатбеков Т.С. // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 4(92). С. 50-57. [Yuldashbaev YuA, Kosilov VI, Traisov BB, Dauletova AM, Kubatbekov TS. Economical and biological peculiarities of edilbaev sheep. Herald of Beef Cattle Breeding. 2015;4(92):50-57. (In Russ.)].

References

1. Aboneev VV, Aboneeva EV. Some ways to preserve and improve the breeding resources of domestic sheep breeding. Sheep, Goats, Wool Business. 2022;3:3-6.
2. Aboneev VV, Kolosov JuA. On the problems of preserving breeding resources of sheep breeding in Russia. Sheep, Goats, Wool Business. 2020;1:43-46.
3. Amerkhanov HA, Trukhachev VI, Selionova MI. From the history of Russian sheep breeding. Stavropol: IP Mokrinskij NS; 2017:408 p.
4. Pashtetskaya AV, Marynich AP, Ostapchuk PS, Emelyanov SA. Relationship between the development of internal organs in young sheep and biochemical parameters of blood serum. Agrarian Bulletin of the Urals. 2020;06 (197):73-80. doi: 10.32417/1997-4868-2020-197-6-73-80
5. Gabaev MS. Influence of rams on milkability of daughters of the Karachai breed and dynamics of live weight of their offspring. Animal Husbandry and Fodder Production. 2020;103(4):109-116. doi: 10.33284/2658-3135-103-4-109
6. Gabaev MS. Economic efficiency of mountain sheep breeding, depending on the live weight of ewes. Animal Husbandry and Fodder Production. 2021;104(1):43-53. doi: 10.33284/2658-3135-104-1-43
7. Gabayev MS, Gukezhev VM. The influence of winter supplementary feeding amount on reproductive ability and quality of ewe offspring under yearlong mountain pasture management. Bulletin of Altai State Agricultural University. 2017;12(158):113-118.
8. State Standart 25955-83. Agricultural pedigree cattle. Methods of determination of sheep productivity parameters. Intro. 01.07.1984. Moscow: Publishing House of Standards; 1984:13 p.
9. Gukezhev VM, Gabayev MS. Quantitative and qualitative parameters of lamb of sheep of different breeds depending on vertical zonality. Journal of International Scientific Researches. 2017;3(32):249-252.
10. Dzhatdov HM, Gochijayev HN Rules for the grading of Karachai sheep with the basics of breeding (SNP R-48-2001): method manual. Moscow: Agropromizdat; 2001:24 p.
11. Study of meat productivity of sheep: method. recommendations. VASKhNIL, Department of Animal Husbandry, All-Russian Research Institute of Animal Husbandry. Moscow; 1978:45 p.
12. Kolosov JuA, Degtjar' AS, Aboneev VV, Marchenko VV, Vasilenko VN, Kavardakov VJa, Kajdalov AF. Using the potential of intensive sheep breeds to increase sheep production: monograph. Under the general editorship of Yu. A. Kolosova. Persian: Donskoy SAU; 2020:234 p.
13. Kolosov JuA, Shirokova NV. Meat qualities of purebred and crossbred rams of different origins. Sheep, Goats, Wool Business. 2012;3:44-46.
14. Konik NV, Gosteva ER, Ulimbashev MB. Realization of productive qualities of karachai lambs in farms of different forms of ownership. Perm Agrarian Journal. 2021;3(35):92-99. doi: 10.47737/2307-2873_2021_35_92
15. Lushnikov VP, Sazonova IA. Dependence of the formation of economically useful qualities of young sheep on the natural and climatic zone of the Volga region (Conference proceedings) New approaches to the development of production technologies and processing of agricultural products: materials of the International scientific-practical conference, (Volgograd, June 6-7, 2018). Volgograd: Development of the Volgograd Institute of Management - branch of RANHIGS; 2018:132-135.
16. Davletova AM, Traisov BB, Esengaliev KG, Yuldashbaev JuA, Kulikova KA, Kudijarov RI, Dongak MI. Meat Productivity of Young Edilbaev Sheep. Sheep, Goats, Wool Business. 2018;4:24-25.

17. Kalashnikov AP, et al. Norms and rations for feeding farm animals: reference manual. 3rd edition, revised and supplemented. Moscow: Agropromizdat; 2003:456 p.
18. Plohinskij NA. Biometrics Guide for Animal Technicians. Moscow: Kolos; 1969:256 p.
19. Pyzhov AP. Methodological recommendations for the use of a package of applied programs for statistical data processing. Shcherbinka: Publishing House VNIITJeMR; 1988:15-20.
20. Shevkhezhev AF, Kochkarov RK, Smakuev DR, Ponomareva AI. Development of the karachaeovsky lambs organism. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2017;5(67):249-252.
21. Ulimbashev MB, Kulintsev VV, Selionova MI, Ulimbasheva RA, Abilov BT, Alagiroya ZhT. Rational management of the gene pool of valuable breeds of animals for the purpose of conservation of biological diversity. South of Russia: Ecology, Development. 2018;13(2):165-183. doi: 10.18470/1992-1098-2018-2-165-183
22. Nimatulaev NM, Abdulmuslimov AM, Yuldashbaev YuA, Khozhokov AA. Improving the genetic potential of bred animal breeds in Dagestan. Zootechniya. 2023;2:14-17. doi: 10.25708/ZT.2023.60.13.004
23. Ulimbashev MB, Ulimbasheva RA. Formation of meat productivity of karachaeovsky rock breeds under conditions of vertical zonality of the north caucasus territory. Rossiiskaia Selskokhoziaistvennaia Nauka. 2020;5:50-53. doi:10.31857/S2500262720050129
24. Hajitov AH, Dzhuraeva USh. Peculiarities of formation of internal organs and morphological parts of carcass in sheep. News Saint-Petersburg Article Agrarian University. 2018;1(50):107-113.
25. Hajitov AH, Shevkhezhev AF, Smakuev DR. Formation of meat productivity in young sheep of the Karachai breed. Izvestia Saint-Petersburg Article Agrarian University. 2019;55:84-90. doi: 10.24411/2078-1318-2019-12084
26. Yuldashbaev YuA, Kosilov VI, Traisov BB, Dauletova AM, Kubatbekov TS. Economical and biological peculiarities of Edilbaev sheep. Herald of Beef Cattle Breeding. 2015;4(92):50-57.

Информация об авторе:

Муса Султанович Габаев, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории животноводства, Институт сельского хозяйства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» (ИСХ КБНЦ РАН), 360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224, тел.: +7(963)2800470.

Information about the authors:

Musa S Gabaev, Cand. Sci. (Agriculture), Senior Researcher at the Animal Husbandry Laboratory, Institute of Agriculture – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research Center "Kabardino-Balkarian Research Centre of the Russian Academy of Sciences" (IA KBRAS), KBR, 224 Kirov St, Nalchik, 360004, tel.: 7(963)2800470.

Статья поступила в редакцию 08.07.2025; одобрена после рецензирования 01.09.2025; принята к публикации 15.09.2025.

The article was submitted 08.07.2025; approved after reviewing 01.09.2025; accepted for publication 15.09.2025.