

**Животноводство**

УДК 636.3.033

DOI:10.31857/S2500262720050129

**ФОРМИРОВАНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БАРАНЧИКОВ  
КАРАЧАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ВЕРТИКАЛЬНОЙ  
ЗОНАЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА\*****М.Б. Улимбашев**, доктор сельскохозяйственных наук,  
**Р.А. Улимбашева**, кандидат сельскохозяйственных наук*Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства –  
филиал Северо-Кавказского федерального научного аграрного центра,  
355017, Ставрополь, пер. Зоотехнический, 15  
E-mail: murat-ul@yandex.ru*

*Цель исследований состояла в оценке мясной продуктивности и качества продукции баранчиков карачаевской породы, выращенных при разных технологиях содержания и в условиях вертикальной зональности территории Северного Кавказа. Баранчики I группы на протяжении всего периода исследований содержались на пастбищах в горах на высоте 2200 м н.у.м.; II группы – в предгорье на высоте 540 м н.у.м.; III группы – до отбивки в 4-месячном возрасте – в предгорье на высоте 540 м н.у.м., с 4 до 8 месяцев – на пастбищах (1200 м н.у.м.), в 9 месяцев – в предгорье; IV группы – до отбивки в 4-месячном возрасте – в предгорье на высоте 540 м н.у.м., с 4 до 8 месяцев – на высокогорных пастбищах (2200 м н.у.м.), в 9 месяцев – в предгорье. Установлено превосходство по предубойной живой массе баранчиков отгонно-горного содержания над сверстниками круглогоддового пастбищного и предгорного содержания, которое составило 3,1-3,8 (P>0,95-0,99) и 1,5-2,2 (P>0,95) кг соответственно. От особей круглогоддового пастбищного содержания получены туши массой 18,4 кг, что ниже показателей других групп в среднем на 0,8-2,7 кг (P>0,95). Баранчики отгонно-горного содержания (IV группа) по убойному выходу превзошли сверстников круглогоддового пастбищного содержания на 2,2% (P>0,95). Наибольшей массой отрубов первого сорта отличались туши молодняка отгонно-горного содержания – 17,3-18,3 кг, против 15,3-16,0 кг у сверстников круглогоддового пастбищного и предгорного содержания (P>0,95-0,99). Баранина, полученная от молодняка пастбищного содержания, характеризовалась более высоким уровнем содержания триптофана – на 5-28 мг/100 г (P>0,95-0,99) и белково-качественного показателя – на 0,19-0,89 (P>0,95).*

**FORMATION OF MEAT PRODUCTIVITY OF KARACHAEVSKY ROCK BREEDS  
UNDER CONDITIONS OF VERTICAL ZONALITY  
OF THE NORTH CAUCASUS TERRITORY****Ulimbashev M.B., Ulimbasheva R.A.***All-Russian Research Institute of Sheep and Goat Breeding –  
branch of the Institution North Caucasian Agrarian Center,  
355017, Stavropol, per. Zootekhnicheskyy, 15  
E-mail: murat-ul@yandex.ru*

*The purpose of the research is to give a comparative description of the level of meat productivity and the quality of the products of Karachai breed rams grown under different content technologies and in the conditions of vertical zonality of the territory. During the entire period of research, the rams of group I were kept in the mountains at an altitude of 2200 m above sea level, group II - in the foothills at an altitude of 540 m above sea level, group III - until beating (at 4 months of age) - in the foothills at an altitude of 540 m above sea level, from 4 to 8 months - on pastures (1200 m above sea level), at 9 months - in the foothills, group IV - before beating (in a 4-month age) - in the foothills at an altitude of 540 m above sea level, from 4 to 8 months - in high mountain pastures (2200 m above sea level), at 9 months - in the foothills. The superiority in pre-slaughter live weight of rams of distant-mountain content over peers of year-round grazing and foothill content was established, which amounted to 3,1-3,8 (P>0,95-0,99) and 1,5-2,2 (P>0,95) kg, respectively. From individuals of year-round pasture content, carcasses weighing 18,4 kg were obtained, which is lower than the indicators of other groups by an average of 0,8-2,7 kg (P>0,95). The rams of the transhumance mountain content (group IV) in terms of slaughter yield exceeded peers of year-round pasture content by 2,2% (P>0,95). The largest mass of cuts of the first grade was distinguished by the young growth of the groups of distant-mountain content 17,3-18,3 kg versus 15,3-16,0 kg among peers of year-round pasture and foothill content (P>0,95-0,99). Pasture rams, unlike the foothill ones, using summer pastures in the summer, were characterized by a high level of tryptophan of 5-28 mg/100 g (P>0,95-0,99) and a protein-quality indicator (0,19-0,89 units, P>0,95).*

**Ключевые слова:** баранчики, карачаевская порода, мясная продуктивность, технология содержания, вертикальная зональность, пастбище

**Key words:** rams, Karachai breed, meat productivity, content technology, vertical zoning, pasture

Одним из источников увеличения производства и повышения качества баранины является реализация молодняка на мясо в первый год жизни. На этот период приходится основной прирост мышечной ткани, а мясо, произведенное в это время, находит хороший сбыт на рынке. Карачаевские овцы достаточно скороспелы, их

ягнята к отбивке достигают 60% и более живой массы взрослых животных [1-3]. При рациональном использовании высокогорных альпийских пастбищ среднесуточный прирост ягнят составляет 150-190 г, что дает возможность увеличить живую массу и проводить случку ярок в раннем возрасте [4].

\* Исследования выполнены в соответствии с планом НИР на 2019-2021 гг. ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (№ 0513-2019-0003)

Табл. 1. Схема опыта

Группа	n	Время и место содержания, высота над уровнем моря, м
I	20	Круглогодное содержание в горах (2200 м н.у.м.)
II	20	Круглогодное содержание в предгорье с использованием в летний период присельских пастбищ (540 м н.у.м.)
III	20	Отгонно-горное: стойловое содержание в предгорье (540 м н.у.м.), пастбищное – летом в горах (1200 м н.у.м.)
IV	20	Отгонно-горное: стойловое содержание в предгорье (540 м н.у.м.), пастбищное – летом в горах (2200 м н.у.м.)

Адаптация сельскохозяйственных животных, в том числе овец, к климатическим, кормовым и другим условиям высокогорья происходит по-разному, она во многом зависит от высоты над уровнем моря, возраста, породы, происхождения животных [5-7].

В статье «О возрасте овец при убое» [8] авторы отмечают, что наиболее интенсивное отложение самой ценной составной части мяса – белка – происходит у овец в первые 7–8 месяцев жизни. В более старшем возрасте увеличение массы тела происходит, преимущественно, за счет роста жировой ткани, что снижает экономическую эффективность производства баранины и биологическую ценность мяса. Это связано с тем, что в возрасте старше года на образование жира у овец расходуется больше питательных веществ, нежели на развитие мышечной ткани. В результате исследований на молодняке карачаевской породы при круглогодном пастбищном содержании выяснено, что мясо животных 6-месячного возраста соответствует требованиям экологической безопасности и качества, а также пригодно для выработки продуктов детского питания на мясной основе [9].

Характеризуя скороспелость животных как важный селекционный признак, ученые-овцеводы [10] относят карачаевскую породу овец к одной из наиболее скороспелых. При выращивании ягнят этой породы на горных пастбищах без подкормки концентратами, по интенсивности роста и мясным качествам они не уступают зарубежным мясным породам.

Таким образом, изучению показателей мясной продуктивности в зависимости от возраста реализации баранчиков карачаевской породы на мясо [8, 11], принадлежности к внутривидовому типу [12], живой массы овцематок [13], йодной обеспеченности в разных условиях содержания (низина и горы) [14], технологии отгонно-горного овцеводства с размещением на разных пастбищах [15] посвящено достаточное количество исследований. Однако до сих пор нет комплексных данных по установлению уровня мясной продуктивности молодняка овец карачаевской породы при круглогодном пастбищном содержании в горах и предгорье с использованием присельских пастбищ, а также при отгонно-горном содержании в летний период на высотах разной поясности. В связи с тем, что все перечисленные технологии содержания молодняка этой породы практикуются сельскохозяйственными предприятиями, работы в этом направлении актуальны, представляют научный и практический интерес, вносят определенный вклад в горное овцеводство нашей страны.

Цель исследований – дать сравнительную характеристику уровня мясной продуктивности и качества продукции баранчиков карачаевской породы, выращенных при разных технологиях содержания и в условиях вертикальной зональности территории Северного Кавказа.

**Методика.** Для исследований были сформированы

в период новорожденности (январь-февраль) четыре группы баранчиков карачаевской породы по 20 голов в каждой, особенности технологии содержания которых отражены в таблице 1.

Баранчики I группы на протяжении всего периода исследований содержались в горах на высоте 2200 м над уровнем моря (н.у.м.); II – в предгорье на высоте 540 м н.у.м.; III – до отбивки в 4-месячном возрасте – в предгорье на высоте 540 м н.у.м., с 4 до 8 месяцев – на горных пастбищах (1200 м н.у.м.), в 9 месяцев – в предгорье; IV – до отбивки в 4-месячном возрасте – в предгорье на высоте 540 м н.у.м., с 4 до 8 месяцев – на высокогорных пастбищах (2200 м н.у.м.), в 9 месяцев – в предгорье.

Контрольный убой животных был проведен по достижении ими 9-месячного возраста. Мясную продуктивность изучали по методике ВИЖ (1978) на 5 баранчиках из каждой группы. При убое учитывали предубойную живую массу, массу туши, внутреннего жира и курдюка, убойную массу, убойный выход, содержание в туше мякоти, костей и сухожилий, определяли коэффициент мясности, морфологический и сортовой состав туши.

Выход сортов туш определяли на основании их разубоя в соответствии с ГОСТ Р 54367-2011, и исходя из этого туши разделяли на шесть отрубов, которые в зависимости от калорийности и содержания в них костей делили на два сорта.

Исследование физико-химических показателей баранины проводили в соответствии с действующими стандартами: ГОСТ 33319-15 (массовая доля влаги), ГОСТ 25011-81, п.2 (массовая доля белка), ГОСТ 23042-86, п.2 (массовая доля жира), ГОСТ 31727-12 (массовая доля золы), ГОСТ Р 50207-92 (содержание триптофана, оксипролина, мг/100 г). Белково-качественный показатель (БКП) определяли по отношению триптофана к оксипролину.

Полученный цифровой материал обработан биометрически. Достоверность межгрупповых различий

Табл. 2. Результаты контрольного убоя

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Предубойная живая масса, кг	40,3±0,57	41,9±0,47	43,4±0,48	44,1±0,62
Масса туши, кг	18,4±0,27	19,2±0,24	20,3±0,37	21,1±0,54
Выход туши, %	45,7	45,8	46,8	47,8
Масса внутреннего жира, кг	0,4±0,04	0,6±0,04	0,5±0,05	0,5±0,07
Выход внутреннего жира, %	1,0	1,4	1,1	1,1
Масса курдюка, кг	1,3±0,12	1,6±0,06	1,5±0,06	1,4±0,05
Выход курдюка, %	3,2	3,8	3,4	3,2
Убойная масса, кг	20,1±0,36	21,4±0,32	22,3±0,45	23,0±0,46
Убойный выход, %	49,9±0,45	51,0±0,68	51,4±0,57	52,1±0,49

**Табл. 3. Морфологический состав туш**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Масса охлажденной туши, кг	18,4±0,27	19,2±0,24	20,3±0,37	21,1±0,54
Масса мякоти, кг	14,4±0,36	15,1±0,35	16,2±0,46	17,0±0,46
Выход мякоти, %	78,3	78,6	79,8	80,6
Масса сухожилий, кг	0,29±0,02	0,33±0,03	0,36±0,02	0,38±0,03
Выход сухожилий, %	1,6	1,7	1,8	1,8
Масса костей, кг	3,71±0,17	3,77±0,16	3,74±0,18	3,72±0,19
Выход костей, %	20,1	19,6	18,4	17,6
Коэффициент мясности	3,91±0,28	4,04±0,28	4,37±0,30	4,60±0,24

**Табл. 4. Сортовой состав туш**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Отрубы 1 сорта: кг	15,3±0,35	16,0±0,53	17,3±0,53	18,3±0,35
%	84,2	83,3	85,2	86,7
Отрубы 2 сорта: кг	3,1±0,13	3,2±0,30	3,0±0,23	2,8±0,20
%	15,8	16,7	14,8	13,3

определяли по критерию Стьюдента при трех уровнях вероятности:  $P>0,95$ ;  $P>0,99$ ;  $P>0,999$ .

**Результаты и обсуждение.** Результаты контрольного убоя животных подопытных групп представлены в таблице 2.

Установлено превосходство по предубойной живой массе баранчиков отгонно-горного содержания над сверстниками круглогодного пастбищного и предгорного содержания, которое составило 3,1-3,8 ( $P>0,95-0,99$ ) и 1,5-2,2 кг ( $P>0,95$ ) соответственно. От особой круглогодного пастбищного содержания получены туши массой 18,4 кг, что ниже показателей других групп на 0,8-2,7 кг ( $P>0,95$ ). Аналогичная тенденция наблюдается по массе внутреннего жира и курдюка, однако различия между группами не достоверны. Более высокая убойная масса баранчиков отгонно-горного содержания (IV группа) обеспечила им превосходство по убойному выходу, которое в сравнении со сверстниками круглогодного пастбищного содержания составило 2,2% ( $P>0,95$ ). Остальные группы животных занимали промежуточное положение между крайними значениями признака.

О морфологическом составе туш баранчиков карачаевской породы, выращенных при разных условиях содержания, судили по данным таблицы 3.

Масса мякоти в тушах баранчиков отгонно-горного содержания была наивысшей и составила 16,2-17,0 кг, что больше, чем у молодняка круглогодного пастбищного содержания, на 1,8-2,6 кг ( $P>0,95$ ). По этому показателю зарегистрировано достоверное превосходство животных IV группы над баранчиками предгорного содержания (II группа), которое составило 1,9 кг ( $P>0,95$ ). По массе костей и сухожилий животные подопытных групп практически не различались, что обеспечило особям отгонно-горного содержания преимущество в коэффициенте мясности. Указанное превосходство над

**Табл. 5. Химический состав баранины, %**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Влага	63,6±0,57	64,8±0,42	63,0±0,35	63,8±0,65
Жир	18,4±0,45	17,6±0,27	18,6±0,14	18,2±0,25
Белок	17,0±0,09	16,3±0,31	17,2±0,18	16,9±0,33
Зола	1,0±0,06	1,3±0,08	1,2±0,08	1,1±0,08

**Табл. 6. Белково-качественная характеристика баранины**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Триптофан, мг/100 г	263±2,72	248±2,81	276±3,20	253±2,76
Оксипролин, мг/100 г	50±2,12	56±2,32	52±2,03	55±2,78
Белково-качественный показатель	5,28±0,18	4,44±0,14	5,33±0,16	4,63±0,19

животными круглогодного предгорного и пастбищного содержания оказалось недостоверным ввиду высокой изменчивости признака ( $C_v = 10,4-14,2\%$ ).

Для полной характеристики мясных качеств туш была проведена их разделка и обвалка. В таблице 4 приведены результаты итоговой сортовой разрубки туш подопытного молодняка.

Независимо от технологии содержания туши баранчиков всех групп характеризовались доминирующим выходом отрубов 1 сорта. Наибольшей массой отрубов указанного сорта отличался молодняк отгонно-горного содержания (17,3-18,3 кг) против 15,3-16,0 кг у сверстников круглогодного пастбищного и предгорного содержания ( $P>0,95-0,99$ ). Масса отрубов 2 сорта практически не различалась во всех группах и варьировала в пределах 2,8-3,2 кг.

Анализ химического состава мяса свидетельствует о более высоком содержании основных компонентов (жира и белка) в продукции баранчиков, содержащихся на высокогорных пастбищах как круглый год, так и в течение пастбищного сезона (табл. 5). Животные предгорного содержания по уровню указанных питательных веществ уступали молодняку других групп: по содержанию в баранине жира – на 0,6-1,0%, белка – на 0,6-0,9%.

В баранине молодняка, выращенного на горных пастбищах, уровень триптофана был выше, чем в мясе сверстников предгорного содержания, что обеспечило ему превосходство по величине белково-качественного показателя (табл. 6). Различия по содержанию в баранине триптофана составили 5-28 мг/100 г в пользу баранчиков горного пастбищного содержания, причем достоверными в сравнении с особями предгорного содержания они были у животных I и III групп ( $P>0,95$  и  $P>0,99$  соответственно). Незначительные различия по уровню оксипролина в баранине животных подопытных групп и более существенные – по уровню триптофана обеспечили преимущество молодняка горного пастбищного содержания по белково-качественному показателю, которое варьировало в пределах 0,19-0,89 ( $P>0,95$ ).

Таким образом, отгонно-горная технология выращивания баранчиков карачаевской породы способствовала получению более высоких количественных показателей мясной продуктивности по сравнению с технологией круглогодного содержания в горах и в предгорье с использованием в летний период при-

сельских пастбищ. Молодняк, выращенный по отгонно-горной технологии содержания, опережал сверстников других технологий по таким качественным показателям как выход мякоти, коэффициент мясности и удельный вес отрубов первого сорта. Баранина, полученная от животных разных форм пастбищного содержания, характеризовалась наибольшей концентрацией основных компонентов мяса – белка и жира, а также высоким уровнем белково-качественного показателя.

#### Литература

1. Кипкеев М.Х., Селькин И.И. Мясная продуктивность ягнят карачаевской породы в различном возрасте // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2004. – Т. 2. – № 1-1. – С. 16-21.
2. Yuldashbayev Yu.A., Shevhuzhev A.F., Kochkarov R.Kh., Mishvelov E.G., Ponomareva A.I. Meat productivity of young sheep karachai breed // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. – 2018. – Т. 9. – No 4. – P. 692-699.
3. Temiraev V.Kh., Yuldashbaev Yu.A., Gurina A.E., Kalagova R.V., Kantemirova M.A., Demurova A.R., Tokhtieva E.A., Gogaeva L.O. The patterns of sheep muscle weight growth // *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. – 2019. – Т. 6. – No 6. – P. 11625-11630.
4. Гаджиев З.К. Мясная продуктивность, морфо-физиологические показатели и их взаимосвязь у грубошерстных пород овец Северного Кавказа // *Достижения науки и техники АПК*. – 2010. – № 11. – С. 71-72.
5. Gogaev O.K., Yuldashbaev Yu.A., Kebekov M.E., Kairov V.R., Kaloev B.S., Demurova A.R. The features of sheep adaptation to their keeping in mountainous conditions // *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. – 2019. – Т. 6. – No 9. – P. 15653-15661.
6. Горлов И.Ф., Федотова Г.В., Сложеникина М.И., Мосолова Н.И., Гишларкаев Е.И., Магомадов Т.А., Юлдашбаев Ю.А., Мосолова Д.А. Адаптационные особенности овец эдилбаевской породы, выращенных в агроэкологических условиях засушливых территорий юга России // *Юг России: экология, развитие*. – 2019. – Т. 14. – № 3. – С. 71-81.
7. Улимбаев М.Б., Шевхужев А.Ф., Попов И.И. Приспособительные механизмы популяций крупного рогатого скота, яков и овец в разных экологических зонах Северного Кавказа // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2017. – № 2 (64). – С. 227-230.
8. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. О возрасте овец при убое // *Овцы, козы, шерстяное дело*. – 2016. – № 3. – С. 40-43.
9. Забаица Н.Н., Головки Е.Н., Полежаева О.А., Селионова М.И. Физико-химические показатели мяса молодняка овец карачаевской породы для детского питания // *Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства*. – 2017. – Т. 1. – № 10. – С. 131-136.
10. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. Скороспелость животных – важный селекционный признак // *Овцы, козы, шерстяное дело*. – 2014. – № 4. – С. 22-25.
11. Шевхужев А.Ф., Смакуев Д.Р., Пономарева А.И. Мясная продуктивность молодняка овец карачаевской породы // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2017. – № 4 (49). – С. 102-107.
12. Гаджиев З.К., Османова О.Р. Мясные показатели овец карачаевской породы разных внутривидовых типов // *Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства*. – 2017. – Т. 1. – № 10. – С. 59-61.
13. Габаев М.С., Болатчиев А.Т. Влияние живой массы маток овец карачаевской породы на их воспроизводительную способность, сохранность и продуктивность полученного потомства // *Международные научные исследования*. – 2016. – № 3 (28). – С. 294-297.
14. Михайленко А.К., Чижова Л.Н., Чотчаева Ч.Б., Гаджиев З.К., Долгашова М.А. Мясная продуктивность овец, выращиваемых в разных условиях содержания // *Аграрный научный журнал*. – 2018. – № 12. – С. 39-41.
15. Биттиров А.М., Бегиева С.А., Биттиров И.А. Адаптивные характеристики организма овец карачаевской породы к экоспецифическим условиям изолированных горных пастбищ «Кая-арта», «Крандух» и «Уш-тулу» в Северо-Кавказском регионе // *Известия Горского государственного аграрного университета*. – 2018. – Т. 55. – № 3. – С. 41-45.

Поступила в редакцию 09.02.20  
 После доработки 29.05.20  
 Принята к публикации 03.06.20