

ПОЛУГРУБОШЕРСТНЫЕ ОВЦЫ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

© Т. Н. Хаамируев, И. В. Волков, Б. З. Базарон, С. М. Дашинимаев

В племенных организациях РФ разводят 2 полугрубошерстные породы овец. Полугрубошерстное овцеводство — новое направление в России и представлено двумя породами: агинская и бурятская. В Республике Тыва в настоящее время проводится селекционно-племенная работа по созданию нового типа короткожирнохвостых овец с полугрубой шерстью коврового типа. В статье дан сравнительный анализ эффективности разводимых пород полугрубошерстных овец в Восточной Сибири. Объектом анализа служили полугрубошерстные овцы, разводимые в Забайкальском крае — агинской породы, Республиках Бурятия и Тува — бурятской и тувинской соответственно. Полугрубошерстные овцы, разводимые в Восточной Сибири, приспособлены к суровым природно-климатическим и кормовым условиям и способны при этом проявлять высокие показатели мясной продуктивности. Установлено, что полугрубошерстные овцы отличаются достаточно высокой плодовитостью, которая находится на уровне 105,5 – 115,9 %. Бараны агинской породы по средней живой массе достоверно превосходят животных бурятской и тувинской пород на 20,7 ($P < 0,001$) и 18,1 % ($P < 0,001$) соответственно. В группе маток тяжелее оказались особи тувинской породы на 2,7 – 10,9 % ($P < 0,05 – 0,001$), в группе ремонтного молодняка — баранчики и ярки бурятской породы на 10,0 – 33,1 и 5,7 – 26,3 % ($P < 0,05 – 0,001$) соответственно. Лучшими показателями роста, развития и мясной продуктивности при убое в возрасте 4 и 18 мес. отличаются баранчики агинской породы.

Ключевые слова: полугрубошерстные овцы; агинская порода; бурятская порода; тувинская порода; живая масса; мясная продуктивность; плодовитость.

SEMI-SHEMPY SHEEP OF EASTERN SIBERIA

© Т. N. Khamiruev, I. V. Volkov, B. Z. Bazaron, S. M. Dashinimaev

In the breeding organizations of the Russian Federation, 2 semi-coarse sheep breeds are bred. Semi-coarse sheep breeding is a new direction in Russia and is represented by 2 breeds: Agin and Buryat. In the Republic of Tyva, breeding and breeding work is currently underway to create a new type of short-fat-tailed sheep with semi-coarse wool of the carpet type. The article provides a comparative analysis of the effectiveness of bred sheep semi-coarse sheep breeds in Eastern Siberia. The object of analysis was semi-coarse-haired sheep raised in the Trans-Baikal Krai — the Agin breed, and in the Republics of Buryatia and Tuva — the Buryat and Tuva, respectively. Semi-coarse-haired sheep bred in Eastern Siberia are adapted to harsh climatic and feed conditions and are capable of showing high meat productivity indicators. It has been established that semi-coarse-haired sheep are characterized by a fairly high fecundity, which is at the level of 105.5 – 115.9%. The sheep of the Agin breed in average live weight significantly exceed the animals of the Buryat and Tuva breeds by 20.7 ($P < 0.001$) and 18.1% ($P < 0.001$), respectively. Whereas in the group of sheep the individuals of the Tuva breed were 2.7 – 10.9% heavier ($P < 0.05 – 0.001$), in the group of repair young animals there were rams and bright Buryat breed — 10.0 – 33.1 and 5.7 – 26.3% ($P < 0.05 – 0.001$), respectively. The best indicators of growth, development and meat productivity in slaughter at the age of 4 and 18 months Agin breed rams differed.

Keywords: semi-coarse-haired sheep; Agin breed; Buryat breed; Tuvan breed; live weight; meat productivity; fecundity.

Овцеводство было и всегда останется необходимой отраслью животноводства и играет важную роль в обеспечении населения страны продовольствием и сырьем [1, 2]. В современной рыночной экономике, когда выручка от производства баранины достигает 90 %, приоритетными должны стать показатели эффективности разведения отечественных мясных, мясошерстных и мясо-сальных пород овец [3, 4].

Овцеводство в Восточной Сибири является традиционным видом животноводства с большим потенциалом развития. Ее перспективность определяется кормовой базой, наличием больших площадей естественных пастбищ. На современном этапе развития сельского хо-

зяйства важное значение придается разведению таких пород, которые в определенных природно-кормовых условиях дают большой выход продукции при наименьших затратах труда и средств. поголовье грубошерстных и полугрубошерстных овец в сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации увеличилось в 5,3 раза по сравнению с аналогичным показателем 2000 г. в результате неудовлетворительных экономических условий для развития тонкорунного и полутонкорунного овцеводства, вызванные отсутствием рынка шерсти по достойным ценам [5].

Мясо-сальное овцеводство является высокоэффективным направлением отрасли для производства

ценной по питательным и вкусовым качествам дешевой баранины [6, 7], развитие которого гарантирует в мясном балансе отрасли повышение удельного веса качественной ягнятины и молодой баранины [8–10]. Мясо-сальные овцы — крепкой конституции, очень подвижные с ярко выраженным материнским инстинктом, в сложных природно-климатических условиях они способны проявлять высокие показатели продуктивности [11].

Бурятская порода полугрубошерстных овец мясо-сально-шубного направления продуктивности была утверждена в 2006 г. [12], агинская порода мясо-сально-шерстного направления продуктивности — селекционное достижение, утвержденная в 2007 г. [13], тувинские полугрубошерстные овцы — мясо-шерстно-шубного направления продуктивности [14].

Цель работы — оценка эффективности разведения полугрубошерстных овец агинской, бурятской и тувинской пород мясо-сального направления продуктивности в условиях Восточной Сибири.

Методы исследования

Территория Восточной Сибири расположена в областях арктического, субарктического и умеренного климатических поясов. Благодаря географическому положению и рельефу здесь установился резко континентальный тип климата. Зима очень длинная, малоснежная и холодная, а температура нередко достигает -50°C , лето короткое, жаркое, температуры довольно высокие. Осадков выпадает намного меньше, чем во многих западных областях страны. Снежный покров чаще всего не слишком большой. Наличие обширных площадей естественных кормовых угодий позволяют успешно заниматься развитием овцеводства.

Объектом исследования служили овцы агинской породы зугалайского типа, бурятской и тувинской пород, разводимые в Забайкальском крае, Республиках Бурятия и Тыва.

Воспроизводительные особенности маток изучали по данным бонитировки. Плодовитость маток устанавливали по количеству полученных живых и мертвых ягнят, полученных на 100 обьягнвившихся маток. Сохранность молодняка определяли при отъеме (в возрасте 4 мес.) на основании данных зоотехнического учета.

Живую массу определяли взвешиванием животных с точностью до 0,1 кг при рождении и в возрасте 4 и 18 мес., а также полновозрастных баранов и маток. По полученным данным рассчитывали абсолютный и среднесуточный приросты животных в разные периоды жизни.

Мясные качества овец изучали по контрольному убою баранчиков 4- и 18-мес. возраста по 3 гол., типичных по живой массе и упитанности для своей группы в соответствии с методикой ВИЖ (1978). Биометрическую обработку полученных цифровых материалов проводили методом вариационной статистики [15].

Результаты и обсуждение

При получении достаточного количества молодняка представляется возможным проводить строгую выбраковку маток и заменять их более продуктивными ярами, внедрить ускоренное воспроизводство и интенсивный оборот стада, улучшая породные и продуктивные качества овец. В конечном итоге от воспроизводства стада зависит объем производства шерсти, баранины и другой продукции овцеводства, поэтому основной задачей селекции в мясо-сальном овцеводстве является создание стад с повышенной плодовитостью 125–130 % в сочетании с высокой шерстной и мясной продуктивностью.

В табл. 1 представлены воспроизводительные особенности полугрубошерстных овцематок оцениваемых пород. Анализ представленных данных свидетельствует, что полугрубошерстные овцы отличаются достаточно высокой плодовитостью (105,5–115,9 %). Схожие результаты были получены в исследованиях по изучению воспроизводительных качеств овцематок алайской полугрубошерстной породы, плодовитость которых составила 108,4 % [16]. Отметим, что более высокой плодовитостью характеризуются полугрубошерстные матки агинской породы при лучшей сохранности ягнят к отбивке.

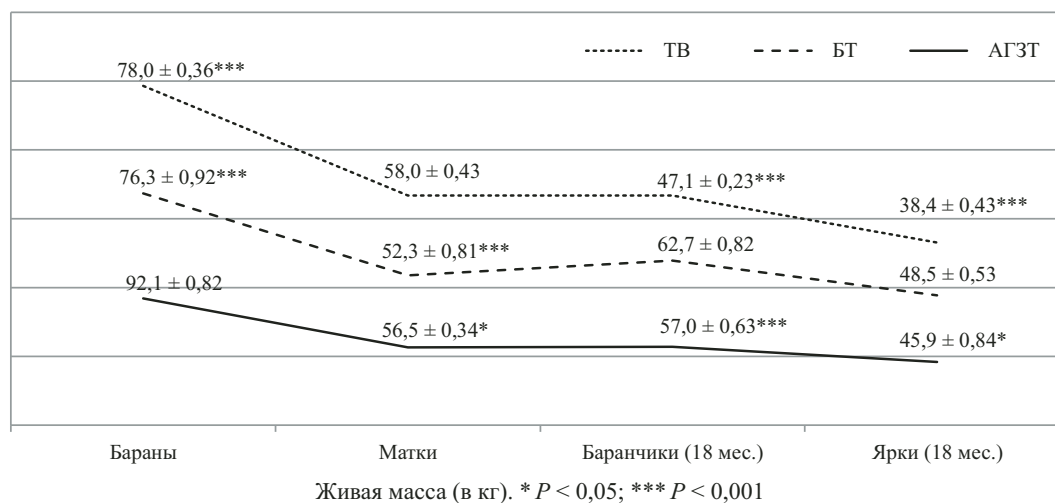
Мясо-сальные овцы по воспроизводительной способности уступают особям тонкорунных пород, у которых плодовитость достигает 135–140 % против 95–115 % [17, 18], но отличаются высокой жизнеспособностью и жизнестойкостью [16], а у маток хорошо развит материнский инстинкт и приспособленность к условиям выращивания, чем и обусловлена высокая сохранность молодняка в постэмбриональный период роста и развития [19, 20]. Установлено, что чем крупнее матки, тем выше уровень их плодовитости и сохранности молодняка к моменту отбивки от маток, чем у овцематок с меньшей живой массой [21–23].

Масса тела является одним из ведущих селекционных признаков. Более крупные животные в пределах одной породы в стаде, как правило, отличаются большей продуктивностью, лучшим здоровьем, более крепкой конституцией (рисунок). Живая масса оценивае-

Таблица 1. Воспроизводительная способность маток различных пород*

Показатель	АГЗТ	БТ	ТВ
Осеменено маток, гол.	200	220	120
Обьягнвилось маток, гол.	182	199	110
Получено живых ягнят, гол.	206	209	114
Получено мертвых ягнят, гол.	5	6	2
Плодовитость, %	115,9	108,0	105,5
Сохранность ягнят к отбивке, %	99,6	97,6	95,7

* Здесь, в табл. 3 и на рисунке: АГЗТ — агинская порода, зугалайский тип; БТ — бурятская порода (по материалам [12, 20]); ТВ — тувинская порода (по материалам [14]).



мых пород овец по половозрастным группам различная. Так, бараны агинской породы по средней живой массе достоверно превосходят животных бурятской и тувинской пород на 20,7 ($P < 0,001$) и 18,1 % ($P < 0,001$) соответственно. В группе маток тяжелее оказались особи тувинской породы, преимущество по данному показателю над овцематками агинской породы составило 2,7 % ($P < 0,05$), бурятской — 10,9 % ($P < 0,001$).

Оценка ремонтного молодняка по живой массе свидетельствует о лучших показателях особей бурятской породы, которые имеют превосходство над аналогами агинской породы по баранчикам на 10,0 % ($P < 0,001$), по яркам — на 5,7 % ($P < 0,05$), над сверстниками тувинской породы — на 33,1 и 26,3 % ($P < 0,001$) соответственно.

В соответствии с «Порядком и условиями проведения бонитировки племенных овец полугрубошерстных пород» (2015) бараны и матки агинской и тувинской пород по анализируемому показателю отвечают требованиям класса элита, бурятской — 1 класса, тогда как ремонтные баранчики и ярки бурятской породы соответствуют классу элита, агинской — 1 класс и элита, тувинской — 2 класс соответственно. Приведенные данные подтверждают необходимость дальнейшей це-

ленаправленной селекционной работы по увеличению живой массы, так как от величины живой массы зависит продуктивность овец, особенно их мясность. В большинстве случаев между этими показателями при прочих равных условиях наблюдается положительная корреляция.

Одним из наиболее распространенных методов учета, роста, развития и скороспелости молодняка сельскохозяйственных животных является определение его живой массы в различные периоды жизни, поэтому когда селекция направлена на повышение скороспелости животных, изучение изменчивости живой массы, абсолютного и среднесуточного приростов у растущего молодняка в различные периоды роста, имеет большое значение (табл. 2). По результатам полученных данных выявлено, что молодняк различных пород имеет довольно высокую скорость роста. Живая масса баранчиков при рождении независимо от происхождения колебалась от 3,8 до 4,3 кг, ярок — от 3,4 до 4,1 кг. В дальнейшие периоды роста живая масса подопытного молодняка различных пород различается по интенсивности. Так, за весь период выращивания, до 18-месячного возраста, у баранчиков агинской породы масса тела увеличилась на 10,8 % больше, чем у аналогов бурят-

Таблица 2. Изменение живой массы, абсолютного и среднесуточного приростов молодняка

Группа	n	Живая масса, кг			Период роста, мес.					
		при рождении	в 4 мес.	в 18 мес.	0 – 4		4 – 18		0 – 18	
					абсолют- ный, кг	средне- суточный, г	абсолют- ный, кг	средне- суточный, г	абсолют- ный, кг	средне- суточный, г
Агинская порода, зугалайский тип										
♂	25	4,3	35,2	53,4	30,9	258	22,5	54	49,1	99
♀	25	4,1	32,7	46,8	28,6	238	18,2	43	42,7	87
Бурятская порода (по материалам [12, 20])										
♂	15	4,3	28,9	48,2	24,6	205	23,6	56	43,9	89
♀	20	3,8	26,1	44,2	22,3	186	21,9	52	40,4	82
Тувинская порода (по материалам [14])										
♂	30	3,8	31,0	47,3	27,2	226	20,1	48	43,5	88
♀	35	3,4	28,1	43,6	24,7	206	18,9	45	40,2	81

Таблица 3. Убойные качества баранчиков различных пород

Показатель	АГЗТ	БТ	ТВ
В 4-месячном возрасте			
Масса, кг:			
предубойная живая	35,2 ± 0,54	32,7 ± 1,17	29,6 ± 0,82*
охлажденной туши	17,6 ± 0,34	15,8 ± 0,29	14,2 ± 0,62*
внутреннего жира	0,4 ± 0,11	0,4 ± 0,08	0,4 ± 0,11
убойная	18,0 ± 0,41	16,2 ± 0,38	14,6 ± 0,73*
Убойный выход, %	51,4	49,5	49,3
В 18-месячном возрасте			
Масса, кг:			
предубойная живая	51,8 ± 0,91	50,1 ± 0,8	44,5 ± 0,61*
охлажденной туши	25,5 ± 0,08	24,3 ± 0,06	20,9 ± 0,17**
внутреннего жира	1,2 ± 0,24	1,3 ± 0,31	1,2 ± 0,28
убойная	26,7 ± 0,62	25,6 ± 0,59	22,1 ± 0,83*
Убойный выход, %	51,5	51,2	49,7

* $P < 0,01$; ** $P < 0,001$.

ской породы, и на 12,9 %, в сравнении с тувинскими сверстниками, ярки — на 5,9 и 7,3 % соответственно.

Интенсивность роста и развития животных и величина их живой массы в определенном возрасте имеет большее значение, так как скороспелый молодняк быстрее пригоден для хозяйственного использования. По среднесуточным привесам можно судить о скороспелости животных. Величина прироста с возрастом животного изменяется. Наивысший показатель среднесуточного прироста у оцениваемого молодняка отмечен в подсосный период.

Рентабельность отрасли в настоящее время возможна только при интенсивном производстве баранины. Мясо получают от овец всех пород и направлений продуктивности, но наиболее выраженная мясная продуктивность имеется у пород, специализированных на мясо-сальном направлении. Основными показателями мясной продуктивности овец являются масса туши, масса внутреннего жира, убойная масса и убойный выход (табл. 3). Из представленных данных следует, что лучшими показателями мясной продуктивности при убое в возрасте 4 и 18 мес. отличаются баранчики агинской породы, которые достоверно превосходят тувинских аналогов по массе охлажденной туши соответственно на 23,9 ($P < 0,01$) и 22,0 % ($P < 0,001$), по убойной массе — на 23,3 ($P < 0,001$) и 20,8 % ($P < 0,01$), по убойному выходу — на 2,1 и 1,8 абс. %. Молодняк бурятской породы по убойным показателям занимает промежуточное положение.

Заключение

Разводимые полугрубошерстные овцы в зоне Восточной Сибири приспособлены к суровому климату зоны разведения и при этом являются производителями высококачественной молодой баранины и ягнятины.

При этом лучшими показателями продуктивности отличаются особи агинской породы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаглов А. Ч., Негреева А. Н., Фролов Д. А. Состав и качество жира у баранчиков разного генотипа / Вестн. АПК Верхневолжья. 2014. № 4(20). С. 24 – 27.
2. Салаев Б. К., Юлдашбаев Ю. А., Пахомова Е. В. Эффективность скрещивания грозненских тонкорунных маток с баранами калмыцкой курдючной породы / Изв. ТСХА. 2014. Вып. 3. С. 84 – 96.
3. Зулаев М. С., Манджиева Д. В., Надбитов Н. К., Манджиева А. Н. Состояние и перспективы развития овцеводства в Республике Калмыкия / Овцы, козы, шерстяное дело. 2018. № 3. С. 12 – 13.
4. Косилов В. И., Шкилев П. Н., Никонова Е. А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород для увеличения производства продукции овцеводства. — Оренбург: Газпромнефть, 2009. С. 112 – 132.
5. Григорян Л. Н., Хатаев С. А. Численность и племенная база полугрубошерстных и грубошерстных пород овец, разводимых в России / Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. № 1. С. 9 – 12.
6. Раджабов Ф. М., Розиков И. Р. Повышение мясо-сальной продуктивности овец гиссарской породы / Кишоварз. 2014. № 2. С. 27 – 30.
7. Косилов В. И., Никонова Е. А., Каласов М. Б. Особенности роста и развития молодняка овец казахской курдючной грубошерстной породы / Изв. Оренбургского ГАУ. 2014. № 4(48). С. 142 – 146.
8. Morris S. T. Economics of sheep production / Small Rum. Res. 2009. V. 86. P. 59 – 62.
9. Pannier L., Pethick D. W., Boyce M. D., et al. Associations of genetic and non-genetic factors with concentrations of iron and zinc in the longissimus muscle of lamb / Meat Sci. 2014. V. 96. P. 1111 – 1119.
10. Pethick D. W., Davidson R., Hopkins D. L., et al. The effect of dietary treatment on meat quality and on consumer perception of sheep meat eating quality / Aus. J. Exp. Agricult. 2005. V. 45. No. 5. P. 517 – 524.

11. Алибаев Н., Кансеитов Т., Паржанов Ж. А., Кансеитова Э. Т. Новая мясо-сальная порода овец в Казахстане / Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 2. С. 95 – 97.
12. Билтуев С. И. Обоснование желательного типа сложных помесей при создании бурятской полугрубошерстной породы овец / Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 3. С. 8 – 12.
13. Хамируев Т. Н., Черных В. Г., Волков И. В. Новое направление в овцеводстве Забайкалья / Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. № 4. С. 10.
14. Монгуш С. С., Монгуш Б. Б. Продуктивность местных грубошерстных и помесных полугрубошерстных овец Республики Тыва / Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. № 4. С. 31 – 32.
15. Яковенко А. М., Антоненко Т. И., Селионова М. И. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии. — Ставрополь: Аргус, 2013. С. 25 – 38.
16. Алайчиев А. С. Сравнительная оценка плодовитости и жизнеспособности маток алайской полугрубошерстной породы овец и местной грубошерстной овцы в условиях Чон-Алайской долины / Вестн. Кыргызского нац. аграр. ун-ва им. К. И. Скрябина. 2015. № 1(33). С. 71 – 73.
17. Асылбекова Э. Б. Воспроизводительная способность тонкорунных овцематок и сохранность молодняка / Вестн. Алтайского ГАУ. 2016. № 2(136). С. 75 – 78.
18. Пахомова Е. В. Показатели воспроизводства овец грозненской тонкорунной, калмыцкой курдючной пород при чистопородном разведении и скрещивании / Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. № 4. С. 20 – 21.
19. Шайдуллин И. Н., Багиров В. А., Кленовицкий П. М. и др. Жизнеспособность и продуктивность потомства многоплодных баранов в условиях северо-востока России / Актуал. пробл. гуманит. и естест. наук. 2016. № 10 – 1. С. 141 – 144.
20. Билтуев С. И., Ачитуев В. А., Жамьянов Б. В. Продуктивно-биологические особенности грубошерстных овец разных пород, разводимых в условиях Республики Бурятия / Вестн. Бурятской ГСХА им. В. Р. Филиппова. 2019. № 3(56). С. 59 – 67.
21. Мамаев С. Ш. Влияние живой массы и возраста на плодовитость овцематок кыргызского многоплодного типа / Сб. науч. тр. ВНИИОК. 2017. Т. 1. № 10. С. 177 – 182.
22. Филатов А. С., Николаев Д. В., Чамуршиев Н. Г., Мельникова А. Г. Влияние живой массы овец на их воспроизводительные функции / Аграр.-пищ. инновации. 2018. № 3(3). С. 38 – 42.
23. Родионов В. А., Доротюк В. П. Материалы о взаимосвязи живой массы и продуктивных качеств овец в условиях Оренбургской области / Изв. Оренбургского ГАУ. 2005. № 1(5). С. 135 – 136.

Хамируев Т. Н., канд. с.-х. наук; Волков И. В.;
 Базарон Б. З., канд. с.-х. наук; Дашинимаев С. М., канд. с.-х. наук
 НИИ ветеринарии Восточной Сибири — филиал
 Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий РАН
 (НИИВ Восточной Сибири — филиал СФНЦА РАН), г. Чита
 tnik0979@mail.ru

REFERENCES

1. Gagloev A. Ch., Negreeva A. N., Frolov D. A. Composition and quality of fat in sheep of different genotypes / Vestn. APK Verkhnevolszh'ya. 2014. No. 4(20). P. 24 – 27 [in Russian].
2. Salaev B. K., Yuldashbaev Yu. A., Pakhomova E. V. Efficiency of crossing Grozny fine-fleeced sheep with rams of the Kalmyk fat-rumped breed / Izv. TSKhA. 2014. Issue 3. P. 84 – 96 [in Russian].
3. Zulaev M. S., Mandzhieva D. V., Nadbitov N. K., Mandzhieva A. N. State and prospects of development of sheep breeding in the Republic of Kalmykia / Ovtsty Kozy Sherst. Delo. 2018. No. 3. P. 12 – 13 [in Russian].
4. Kosilov V. I., Shkilev P. N., Nikonova E. A. Rational use of the genetic potential of domestic breeds to increase the production of sheep products. — Orenburg: Gazprompechat', 2009. P. 112 – 132 [in Russian].
5. Grigoryan L. N., Khatataev S. A. Number and breeding base of semi-rough-haired and rough-haired breeds of sheep bred in Russia / Ovtsty Kozy Sherst. Delo. 2015. No. 1. P. 9 – 12 [in Russian].
6. Radzhabov F. M., Rozikov I. R. Increase of meat and fat productivity of Hissar breed sheep / Kishovar. 2014. No. 2. P. 27 – 30 [in Russian].
7. Kosilov V. I., Nikonova E. A., Kalasov M. B. Features of growth and development of young sheep of the Kazakh short-tailed rough-haired breed / Izv. Orenburg. GAU. No. 4(48). P. 142 – 146 [in Russian].
8. Morris S. T. Economics of sheep production / Small Rum. Res. 2009. V. 86. P. 59 – 62.
9. Pannier L., Pethick D. W., Boyce M. D., et al. Associations of genetic and non-genetic factors with concentrations of iron and zinc in the longissimus muscle of lamb / Meat Sci. 2014. V. 96. P. 1111 – 1119.
10. Pethick D. W., Davidson R., Hopkins D. L., et al. The effect of dietary treatment on meat quality and on consumer perception of sheep meat eating quality / Aus. J. Exp. Agricult. 2005. V. 45. No. 5. P. 517 – 524.
11. Alibaev N., Kanseitov T., Parzhanov Zh. A., Kanseitova E. T. New meat and fat breed of sheep in Kazakhstan / Ovtsty Kozy Sherst. Delo. 2013. No. 2. P. 95 – 97 [in Russian].
12. Biltuev S. I. Justification of the desirable type of complex cross-breeds when creating the Buryat semi-rough-haired breed of sheep / Ovtsty Kozy Sherst. Delo. 2016. No. 3. P. 8 – 12 [in Russian].
13. Khamiruev T. N., Chernykh V. G., Volkov I. V. New direction in sheep breeding in Transbaikalia / Ovtsty Kozy Sherst. Delo. 2015. No. 4. P. 10 [in Russian].
14. Mongush S. S., Mongush B. B. Productivity of local rough-haired and crossbred semi-rough-haired sheep of the Republic of Tyva / Ovtsty Kozy Sherst. Delo. 2015. No. 4. P. 31 – 32 [in Russian].
15. Yakovenko A. M., Antonenko T. I., Selionova M. I. Biometric methods of analysis of qualitative and quantitative characteristics in animal science. — Stavropol: Argus, 2013. P. 25 – 38 [in Russian].
16. Aliev A. S. Comparative evaluation of fecundity and viability of females Alai fat-rumped medium-breed sheep and local coarse wool sheep in the conditions of the Chon-Alay valley / Vestn. Kyrgyz Nats. Agrar. Univ. im. K. I. Skryabina. 2015. No. 1(33). P. 71 – 73 [in Russian].
17. Asylbekova E. B. Reproductive capacity of fine-fleeced sheep and safety of young animals / Vestn. Altai. GAU. 2016. No. 2(136). P. 75 – 78.

18. Pakhomova E. V. Indicators of reproduction of sheep of the Grozny fine-fleeced, Kalmyk fat-rumped breeds at purebred breeding and crossing / Ovtsty Kozy Sherst. Delo. 2017. No. 4. P. 20 – 21 [in Russian].
19. Shaidullin I. N., Bagirov V. A., Klenovitsky P. M., et al. Viability and productivity of the offspring of multiple-bred rams in the North-East of Russia / Akt. Probl. Guman. Estestv. Nauk. 2016. No. 10 – 1. P. 141 – 144 [in Russian].
20. Biltuev S. I., Achituev V. A., Zhamyanov B. V. Productive and biological features of coarse-haired sheep of different breeds bred in the Republic of Buryatia / Vestn. Buryat. GSKhA. 2019. No. 3(56). P. 59 – 67 [in Russian].
21. Mamaev S. Sh. Influence of live weight and age on the fertility of sheep of the Kyrgyz multiple type / Sb. Nauch. Tr. VNIIOK. 2017. V. 1. No. 10. P. 177 – 182 [in Russian].
22. Filatov A. S., Nikolaev D. V., Chamurliiev N. G., Melnikova A. G. Influence of live weight of sheep on their reproductive functions / Agrar.-Pishch. Innov. 2018. No. 3(3). P. 38 – 42 [in Russian].
23. Rodionov V. A., Dorotyuk V. P. Materials on the relationship between live weight and productive qualities of sheep in the Orenburg oblast' / Izv. Orenburg. GAU. 2005. No. 1(5). P. 135 – 136 [in Russian].

*Khamiruev T. N., Volkov I. V., Bazaron B. Z., Dashinimaev S. M.,
Research Institute of Veterinary Science of Eastern Siberia — branch of
Siberian Federal Scientific Center of Agro-BioTechnologies
of the Russian Academy of Sciences, Chita, Russia;
tnik0979@mail.ru*