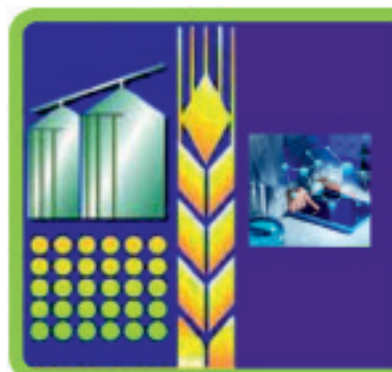




ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВЕДЕНИЯ И СЕЛЕКЦИИ: БИОТЕХНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

GENETIC BASES OF BREEDING AND SELECTION: ANIMAL BIOTECHNOLOGY

УДК 636.32/38

DOI:10.31677/2311-0651-2025-49-3-31-50

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА В БУРЯТИИ: ПОТЕНЦИАЛ, ПЕРСПЕКТИВЫ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

О. Б. Бадмаева, кандидат ветеринарных наук

В. В. Анганов, кандидат сельскохозяйственных наук

Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства –
филиал СФНЦА РАН

E-mail: badmaeva07@mail.ru

Ключевые слова: Республика Бурятия, овцы, численность, животноводство, породы, племенные хозяйства, перспективы.

Реферат. Проведен обзор данных о современном состоянии и перспективах развития овцеводства в Республике Бурятия, анализ динамики и структуры поголовья овец, их породного состава и продуктивности. В настоящее время в республике насчитывается 301,5 тыс. голов овец, что составляет 35,2 % в структуре стада сельскохозяйственных животных. Численность племенных животных в настоящее время возросла до 43,2 тыс. голов, что составляет 6,2 % от общего поголовья. 6 племенных заводов и 17 племенных репродукторов функционируют на основании 29 свидетельств на разведение сельскохозяйственных животных 10 пород. Племенные овцы содержатся в трех хозяйствах: два хозяйства заняты разведением овец Бурятской грубошерстной породы буубэй и одно хозяйство – овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы. Учеными Бурятского научно-исследовательского института сельского хозяйства – филиала СФНЦА РАН начата работа по совершенствованию продуктивных качеств овец бурятской грубошерстной породы буубэй на основе использования генетического потенциала породы дорпер. Целенаправленная селекционно-племенная работа по совершенствованию продуктивных качеств овец и созданию системы интенсивного животноводства с применением сочетанных технологий содержания животных и обеспечением кормовой базы позволят создать породу и типы скороспелых, полиэстричных, хорошо адаптированных к местным условиям овец мясного направления продуктивности.

SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF THE DEVELOPMENT OF SHEEP FARMING IN BURYATIA: POTENTIAL, PROSPECTS (REVIEW ARTICLE)

O. B. Badmaeva, PhD of Veterinary Sciences

V. V. Anganov, PhD of Agricultural Sciences

Buryat Research Institute of Agriculture – branch of the Siberian Federal Scientific Center of
Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences

Keywords: Republic of Buryatia, sheep, numbers, livestock farming, breeds, breeding farms, prospects.

Abstract. *The article provides a review of the current state and prospects for the development of sheep farming in the Republic of Buryatia, an analysis of the dynamics and structure of the sheep population, their breed composition and productivity. Currently, there are 301.5 thousand heads of sheep in the republic, which is 35.2% of the structure of the herd of agricultural animals. The number of breeding animals has currently increased to 43.2 thousand heads, which is 6.2% of the total population. Six breeding plants and 17 breeding reproducers operate on the basis of 29 certificates for breeding agricultural animals of 10 breeds. Breeding sheep are kept in three farms: two farms are engaged in breeding sheep of the Buryat coarse-wool breed Buubey and one farm - sheep of the Buryat type of the Transbaikalian fine-wool breed. Scientists of the Buryat Research Institute of Agriculture – a branch of the Siberian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences have begun work on improving the productive qualities of the Buryat coarse-wool breed of sheep Buubey based on the genetic potential of the Dorper breed. Targeted selection and breeding work to improve the productive qualities of sheep and create an intensive livestock farming system using combined technologies for keeping animals and providing a feed base will allow creating a breed and types of early maturing, polyestrous, well-adapted to local conditions sheep of the meat direction of productivity.*

Овцеводство – древнейшая отрасль животноводства. Овца – одно из первых животных, которое было одомашнено, и именно с ней человек связывал свое существование и благополучие на протяжении многих тысячелетий [1]. В мире, по данным ФАО (2010), насчитывается более 2 300 пород овец, которые характеризуются широким спектром их специализации: шерстное, шубное, мясное, мясо-сальное, молочное, смушковое и др., численность овец в 2017 г. составила 1 202,4 млн голов. За период 2000–2018 гг. численность тонкорунных и полутонкорунных овец в сельхозорганизациях РФ сократилась на 41 и 66 % соответственно, а грубошерстных и неидентифицированных (помесных) увеличилась соответственно в 4,3 и в 3,7 раза. Заслуживают внимания работы по созданию новых пород и типов овец скороспелых, многоплодных, полиэстричных, хорошо адаптированных к местным условиям. В России 77,8 млн га естественных пастбищ и сенокосов, часть из которых не используется [2–4].

В настоящее время в мире насчитывается 1,2 млрд овец [5]. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, включает 15 пород и 10 типов тонкорунных овец [6]. Производство баранины в РФ составило в 2021 г. 196, 8 тыс. т, в 2022 – 191,9 и в 2023 – 189,4 тыс. т. [7].

Воспроизводство стада – одно из важнейших направлений деятельности современных овцеводческих хозяйств. Оно базируется на технологии получения молодняка в планируемые сроки, что возможно при строгой регуляции репродуктивных функций овец и воспроизводительного процесса в целом. При разведении овец признаками отбора являются показатели экспертной оценки происхождения, типичности, продуктивности, экстерьера, а также плодовитости овцематок [8].

Породообразовательный процесс в овцеводстве развивается активно, и поэтому важно знать, как на качественные параметры мясной продуктивности влияют новые комбинации генотипов. Среди главных признаков мясной продуктивности, определяемых по результатам контрольного убоя, выделяют убойную массу и убойный выход. Как отмечено многочисленными исследованиями, эти индикаторы в значительной мере связаны с генотипом животного [9].

Племенные животные являются основой качественного преобразования овцеводства, позволившей создать в Республике Бурятия собственные высокопродуктивные породы овец и превратить республику в крупного производителя племенной продукции. Постоянная селекционно-племенная работа, соответствующий отбор и подбор овец, лабораторные исследования продукции позволяют выращивать в суровых условиях высокогорья шерстный, мясной и желательный (комбинированный) тип племенных животных [10].

Увеличение производства высококачественной баранины является одним из приоритетных направлений развития овцеводства в последнее время. В настоящее время в мировом производстве мяса наблюдается тенденция увеличения количества баранины [11–13].

Работа выполнена в Бурятском НИИСХ – филиале СФНЦА РАН в рамках реализации плана научных исследований по теме «Совершенствование адаптивных технологий растениеводства и животноводства на основе выведения новых сортов полевых и ягодных культур, создания новых генотипов животных, инновационных рационов их кормления в аридных условиях Республики Бурятия», FNUS-2024-0001. Проведен анализ литературных данных о развитии овцеводства в республике, динамике и структуре поголовья овец, их продуктивности. Используются данные открытых источников официальных сайтов Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия, данные Управления ветеринарии Республики Бурятия, основные итоги сельскохозяйственной микропереписи 2021 г. [14, 23, 24, 29].

В настоящее время отечественное овцеводство включает 43 породы: 15 тонкорунных, 12 полутонкорунных, 2 полугрубошерстные, 14 грубошерстных. Уникальный генофонд отечественных пород овец разного направления продуктивности может быть использован в селекционном процессе для создания новых перспективных пород и типов овец [3]. Качественный скачок в преобразовании малопродуктивного российского овцеводства в тонкорунное произошел в 1936–1939 гг., когда повсеместно стали использовать искусственное осеменение. Число племенных овцеводческих ферм возросло с 17 в 1933 г. до 323 в 1935. К началу 1940 г. в СССР насчитывалось 28 племсовхозов, 27 госплемрассадников, более 5 тыс. колхозных племенных овцеводческих ферм. Дальнейшему развитию овцеводства в нашей стране способствовало наличие более 310 млн га естественных пастбищ и сенокосов. В Поволжье и Восточной Сибири на одну овцу приходилось от 2,5 до 3,0 га сельскохозяйственных угодий. К 1990 г. племенная база представлена уже 36 госплемзаводами, 52 племзаводами-колхозами и 92 племсовхозами, около 700 колхозов и совхозов имеют племенные фермы. В 1988 г. в хозяйствах Российской Федерации в воспроизводстве участвовало 546 производителей семи импортных пород [1].

Успешное развитие отрасли во многом определяется разработкой современных технологий, созданием новых генотипов, позволяющих с наименьшими затратами производить конкурентоспособную высококачественную продукцию, максимально отвечающую запросам рынка [15–17].

Современное овцеводство характеризуется тем, что в разных регионах от 60 до 80 % овцеводческой продукции производится в фермерских и личных хозяйствах. Вследствие бесконтрольного скрещивания, отсутствия порой даже элементов традиционной зоотехнической работы, продуктивные характеристики овец из года в год ухудшаются. Одним из современных требований рентабельного производства продукции является усовершенствование технологии воспроизводства овец в хозяйствах всех форм собственности с целью снижения ее стоимости, сокращения сроков осеменения и ягнения [18]. По содержанию белка баранина близка к говядине и свинине (до 19,8 %), а по содержанию жира и калорийности превосходит говядину. Содержание мякоти (мышечной, жировой и соединительной ткани) у говядины и баранины почти одинаково – 70–84 %. Баранина является одним из источников витаминов В1, В2, В6, В12, К, РР, пантатеновой, парааминобензойной, фолиевой кислот, холина, содержит жир со значительным количеством стеаринового комплекса и витамин Е. Отличительной особенностью баранины является небольшое содержание в жире холестерина – в 2,5 раза меньше, чем в говядине, и высокое, почти в 2 раза больше, чем в говядине, содержание фтора. Одним из главных достоинств баранины является ее гипоаллергенность, что говорит о перспективности ее использования в производстве продуктов детского питания [19].

В России успешно выращивают ценные отечественные породы полутонкорунных овец мясошерстного направления, но важно отметить, что в нашей стране отсутствует генофонд овец высокопродуктивных специализированных скороспелых мясных пород. Основным методом создания скороспелых мясных пород овец является скрещивание тонкорунных и полутонкорунных овец с лучшими представителями мирового генофонда мясных пород, что, соответственно, и представляет собой важнейшую задачу отечественной селекции. Основными производителями баранины в нашей стране являются фермерские хозяйства и хозяйства населения, на долю которых в последние годы приходилось 88,6–89,2 % от всего производства овец и коз (в 2000 г. – 41,7 %) [20].

Уровень рентабельности производства продуктов животноводства недостаточно высок. Недостаточная рентабельность животноводства в РФ может быть обусловлена рядом причин, среди которых невысокий уровень технологичности производства, использование пород с низкой продуктивностью, неудовлетворительный уровень хозяйствования и высокие затраты на производство продукции, трудности, обусловленные особенностями природно-климатических условий [21].

В совершенствовании признаков при разведении животных участвует только та часть общего фенотипического разнообразия, которая наследственно обусловлена, превосходства группы животных, отобранных из общего стада для дальнейшего разведения, никогда не передаются полностью потомству. Коэффициенты наследуемости, являющиеся показателями степени генотипического разнообразия, могут быть использованы для определения наиболее эффективных методов селекции в стаде. При высоких значениях коэффициента наследуемости эффективно использование массового отбора по фенотипу, а при низких (ниже 0,3) отбор по фенотипу будет менее эффективным. Высокой наследуемостью у овец селекционной группы характеризуются такие признаки, как живая масса, настриг мытой шерсти и длина шерсти. В практической селекции овец коэффициенты наследуемости указывают на возможность применения в качестве основного метода селекции в стаде отбора по собственному фенотипу. В известной мере фенотипическая изменчивость послужит показателем ее генотипического разнообразия [22]. Фенотип, или совокупность хозяйственно-ценных признаков, – это есть не что иное, как реализация генотипа в определенных условиях среды. При этом взаимодействие генотипа и среды не носит исключаяющего друг друга характера, а наоборот, создание определенных условий среды в нескольких генерациях позволяет выявлять желательное сочетание генов и получать новые фенотипы, вести их эффективный отбор для тиражирования ценных генотипов. Генетическая природа признаков обуславливает их широкую изменчивость, что, с одной стороны, создает поистине неограниченный простор для селекционера, но, с другой, ставит перед ним сложнейшую задачу – добиться устойчивой повторяемости, однородности и выраженности желательного признака в последующих поколениях [1].

Республика Бурятия входит в состав Дальневосточного федерального округа. На юге она граничит с Монголией, на юго-западе – с Республикой Тыва, на северо-западе – с Иркутской областью, на востоке – с Забайкальским краем. Южная граница Бурятии с Монголией является государственной границей Российской Федерации [24]. Площадь республики составляет 351,3 тыс. км², занимает 2,1 % площади Российской Федерации и 5,0 % территории ДФО. Население республики составляет 12,0 % населения ДФО.

Природные условия оказывают большое влияние на развитие животноводства в республике. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, в 2021 г. площадь пастбищных угодий в республике составляла 53,7 тыс. га или 10,2 % в ДФО, сенокосы – 7 %, пашни – 5,9 % [14]. Доля организаций, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность, в ДФО составляет 4,9 %, КФХ и ЛПХ – 11,4 и 11,9 % соответственно (табл. 1).

Таблица 1

Площади сельскохозяйственных угодий Республики Бурятия
Agricultural land areas of the Republic of Buryatia

Наименование	Количество		Доля в ДФО, %
	ДФО	Бурятия	
Общая площадь сельскохозяйственных угодий, тыс. га	3 258,4	217,7	6,7
в том числе: пашни	1 698,8	100,1	5,9
сенокосы	389,9	27,1	7,0
пастбища	525,0	53,7	10,2
Организации, осуществляющие сельскохозяйственную деятельность, тыс. ед.	2,051	0,100	4,9
КФХ, тыс. ед.	6,208	0,706	11,4
Личные подсобные и другие индивидуальные хозяйства граждан сельских населенных пунктов, тыс. ед.	697,089	82,731	11,9

Климат Бурятии – резко континентальный, с показателем среднегодовой температуры $-1,6^{\circ}\text{C}$. За год в среднем выпадает 244 мм осадков [24]. Территория Бурятии – типичный представитель сухих степей, для неё характерна криоаридность климата, малое количество осадков и среднегодовая температура воздуха от 0 до $-2,5^{\circ}\text{C}$ [25, 26].

История развития овцеводства в Забайкалье уходит в далекие доисторические времена. Суровый климат с малоснежной зимой и высокой инсоляцией, степи с невысокой продуктивностью позволяли разводить овец и использовать пастбища круглый год. В 1916 г. имелось 394,0 тыс. гол. овец, в 1929 – 720,0 тыс. На начало 2002 г. во всех категориях хозяйств насчитывалось 207,2 тыс. гол., в том числе 40 тыс. племенных овец. Максимальных значений количество племенных овец достигло в 80-е гг. и составило 500 тыс. гол. [27].

В целях разведения племенного скота, приспособленного к местным условиям, были созданы племенные хозяйства. Так, в 1923 г. организован первый в БМАССР племхоз в Агинском аймаке в местности Адун-Челон, открыты четыре животноводческие выставки. В 1924 г. в хозяйстве «Иро» Селенгинского аймака создана племенная овчарня Наркомзема Бурят-Монгольской АССР, в 1933 г. на базе этого хозяйства создана опытная станция по животноводству. Начата работа по скрещиванию местных овец с мериносами типа «рамбулье», были организованы два овцехозяйства – в 1927 г. на базе Адун-Челонского племхоза и в 1928 г. «Боргойский овцевод» в Селенгинском аймаке, созданы племенные овчарни при колхозах, при коммуне «Арбижил» Баргузинского аймака [27, 28].

В Бурятии овцеводство издавна было одной из ведущих рентабельных отраслей сельскохозяйственного производства. Этому способствовали и климатические условия, наличие огромных площадей степных и горных пастбищ, богатый опыт местного населения и большая потребность в продукции овцеводства, так необходимой людям, живущим в экстремальных условиях.

В настоящее время животноводство в Бурятии дает 70,0 % валовой продукции сельского хозяйства, развито овцеводство, скотоводство, коневодство, свиноводство. На территории республики в организациях, осуществлявших сельскохозяйственную деятельность, содержится 30 % крупного рогатого скота, 28,4 % овец, 24,1 % свиней, 12,5 % лошадей от поголовья животных в Дальневосточном федеральном округе. Среди регионов ДФО Бурятия занимает второе место по численности мелкого рогатого скота. Большая часть, или 52,7 %, поголовья овец содержится в Джидинском, Кяхтинском, Бичурском и Селенгинском районах республики.

Для Бурятии характерна высокая доля хозяйств населения в общем объеме производства сельскохозяйственной продукции (около 80 %). Животноводство – ключевая отрасль сельского

хозяйства республики. В хозяйствах населения находится 72,7 % поголовья крупного рогатого скота, в том числе 73,3 % коров, 46,3 % свиней, 43,0 % овец и коз (табл. 2).

Количественные показатели наличия по видам сельскохозяйственных животных в Республике Бурятия представлены в таблице 2.

Таблица 2

Численность сельскохозяйственных животных, тыс. гол.
Number of farm animals, thousand heads

Год	Крупный рогатый скот	Овцы, козы	Лошади	Свиньи
2014	380,1	286,8	67,8	140,7
2015	377,1	278,6	65,0	132,0
2016	377,2	287,0	63,2	119,9
2017	367,3	294,8	62,9	122,8
2018	329,6	279,6	51,8	117,3
2019	328,9	280,0	52,2	116,2
2020	327,1	272,5	51,6	121,9
2021	330,6	293,9	51,9	127,7
2022	336,3	298,8	51,9	127,6
2023	343,7	301,5	52,6	158,5

На территории Бурятии находится 615 сельских поселений, 146 тыс. подворий, из них 77 тыс. содержат сельскохозяйственных животных, 1034 организации (СПК, ООО, СПоК, ОАО, ЗАО) и 24 убойных пункта [23]. Повышение эффективности отрасли связано с развитием племенного животноводства, с уровнем использования прогрессивных технологий, улучшением селекционно-племенной работы, с укреплением кормовой базы, обеспечением животноводства трудовыми, материально-техническими ресурсами, проведением противоэпизоотических мероприятий и мероприятий по защите хозяйств от заноса возбудителей инфекционных и инвазионных болезней. В развитии племенного животноводства особого внимания требуют вопросы интенсификации воспроизводства животных на основе генетического совершенствования и получения новых генотипов и пород овец с прогнозируемыми хозяйственно-полезными признаками и продуктивными качествами.

Овцеводство имеет большое социальное значение для республики, так как определяет обеспеченность населения высокопитательными продуктами, экономический потенциал сельскохозяйственных товаропроизводителей и уровень занятости населения на селе.

В настоящее время доля крупного рогатого скота в структуре стада составляет 40 %, овец и коз – 35 %, на долю лошадей приходится 6 %. В республике насчитывается 301,5 тыс. гол. овец, что составляет 35,2 % от общего поголовья сельскохозяйственных животных. Одним из приоритетных направлений развития животноводства и сельского хозяйства республики в целом является племенное животноводство. Численность племенных животных в настоящее время возросло до 43,2 тыс. гол, что составляет 6,2 % от общего поголовья. 6 племенных заводов и 17 племенных репродукторов функционируют на основании 29 свидетельств на разведение сельскохозяйственных животных 10 пород [29].

Племенные овцы содержатся в трех хозяйствах – племрепродукторах: два хозяйства по разведению овец бурятской грубошерстной породы буубэй и одно хозяйство – овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы. В мелких товарных хозяйствах, личных подворьях содержат овец монгольской, эдильбаевской, тувинской короткожирнохвостой пород, завезенных в разное время в республику, и их помесей. Наибольшее количество овец насчитывается в Джидинском районе республики, район лидирует в производстве баранины и поставок

пищевой продукции и продукции перерабатывающей отрасли овцеводства. Бичурский район является лидером в республике по поголовью овец и крупного рогатого скота, по производству мяса и молока.

В мире 97 стран производят шерсть разного назначения. Производство шерсти всех видов в мире при стабильных показателях поголовья за период 1990–2016 гг. сократилось на 38 %, с 3 399,0 тыс. т в 1990 г. до 2 099,2 тыс. т в 2016 г. В России, где в конце XX в. доля тонкорунных и полутонкорунных овец составляла 75–80 %, за период 1990–2017 гг. численность овец сократилась на 59 %, а производство шерсти за период 1990–2016 гг. сократилось на 75 %, с 226,7 тыс. т в 1990 г. до 57,5 тыс. т в 2016 г. Снижение производства, в основном однородной шерсти, имело место в большинстве стран мира.

В Забайкалье на основе сложного воспроизводительного скрещивания местных грубошерстных маток с баранами различных тонкорунных пород была выведена забайкальская тонкорунная порода овец. Внутрипородный бурятский тип шерстно-мясного направления был утвержден приказом Министерства сельского хозяйства в 1973 г. [27, 30, 31].

Забайкальская порода овец выведена в совхозах Читинской области в 1943–1956 гг. путем воспроизводительного скрещивания местных грубошерстных овец с баранами советский и сибирский меринос, прекос и рамбулье, а на заключительном этапе – с производителями алтайской и грозненской пород. Авторами забайкальской тонкорунной породы овец являются И. Т. Котляров, А. Е. Елеманов, П. И. Галичин, Б. Д. Батоев, Ж. Жамсаранов, Ц. Мункуева, Б. Доржиева, К. Баурбеков. Ценнейшей особенностью овец забайкальской породы является отличная приспособленность к суровым природно-климатическим условиям Забайкалья, адаптивная пластичность, способность к тебеневке и круглогодичному пастбищному содержанию. Внутрипородная селекция на повышение уровня мясной и шерстной продуктивности овец забайкальской породы, улучшение качественных показателей производимой овцеводческой продукции осуществляются путем использования уникального генофонда, включающего пять породных типов: бурятский, нерчинский, аргунский, догойский, хангильский. Бурятский шерстно-мясной тип забайкальской породы выведен в Республике Бурятия на базе племенного завода «Боргойский» в 1973 г. путем использования на матках забайкальской породы мериносов северокавказского и сибирского типов, прекосов, вводного скрещивания с австралийскими мериносами типа стронг и медиум с разведением животных желательного типа «в себе». Авторы: Р. П. Пилданов, Ф. Т. Зубенко, Ж. И. Громов, И. И. Соколов, В. П. Шантаханов, П. Д. Дарижапов. Отличительной особенностью типа является сочетание высокого настрига и качества шерсти с живой массой и мясной продуктивностью. Основной племенной массив сосредоточен в Республике Бурятия, небольшое поголовье овец имеется в Иркутской области. Хозяйство-оригинатор: племенной завод «Боргойский», Республика Бурятия [1, 27, 31, 57].

Основное поголовье племенных овец забайкальской породы находится в сельхозпредприятиях Забайкальского края – 99,7 тыс. гол., в Республике Бурятия их численность составляет 22,4 тыс. гол. [32]. Живая масса производителей Забайкальской породы варьирует в пределах 99–102 кг, овцематок – 58, баранов-годовиков – 61–67 и ярок-годовиков – 41–44 кг [33]. Для Бурятии характерно большое зональное и ландшафтное разнообразие, своеобразное зоогеографическое положение – краевое для ареалов многих видов млекопитающих. С 1927 г. начался плановый завоз мериносовых овец для планомерной работы по совершенствованию бурятских овец. В результате преобразовательного скрещивания бурятской овцы с тонкорунными была создана порода – бурятский тип забайкальской тонкорунной овцы [34].

В 1973 г. был создан бурятский тип забайкальской тонкорунной породы овец. В 1970–1980 гг. в республике насчитывалось около 2 млн. гол., 90 % из них составляли тонкорунные овцы. В 1990-е гг. была создана новая бурятская полугрубошерстная порода овец. В 2000-е

годы была восстановлена бурятская порода овец буубэй, овцы аборигенной породы были вывезены во Внутреннюю Монголию Китая ещё в 1910-е гг. Благодаря кропотливой работе по реинтродукции учёных В. А. Тайшина и Б. Н. Лхасаранова овец буубэй начали разводить в Бурятии. В разное время на территорию республики были завезены овцы монгольской, тувинской короткожирнохвостой и эдильбаевской пород [27, 35, 36].

Дальнейшее размножение породы позволило создать крупный массив тонкорунных овец на востоке страны, и отрасль, благодаря ее высокой эффективности, приобрела важное народнохозяйственное значение. Наибольшее количество овец отмечено в 1976 г. и составило 1944,6 тыс. гол. Продолжался рост производства шерсти, так, в 1945 г. получено 626 т шерсти, в 1953 г. – 1434 т, а в 1979 г. – 6668 т. Рост производства шерсти в эти годы опережал темпы роста поголовья в 3 раза [27]. Поголовье тонкорунных овец в регионе к середине 70-х гг. достигло 1,9 млн гол., значительно увеличилось производство шерсти и баранины. Реализация баранины составляла более 20 тыс. т, а производство шерсти превышало 5,5 тыс. т. Была создана племенная база овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы, что способствовало дальнейшему совершенствованию продуктивных качеств животных. В увеличении производства продукции овцеводства большую роль играют показатели воспроизводства маток, их молочная продуктивность, сохранность полученного молодняка [27, 37].

Живая масса баранчиков разных линий бурятского типа забайкальской тонкорунной породы составила 95,1–103,0 кг, овцематок – 55,0–58,3 кг, шерстная продуктивность – 3,12 кг. Реализация на мясо валушков с выраженными мясными формами имеет более высокую экономическую эффективность в год их рождения, чем в 18-месячном возрасте: рентабельность составляет 157,7 и 128,1 % соответственно [37, 38].

Поголовье грубошерстных и полугрубошерстных овец на начало 2014 г. в сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации увеличилось в 5,3 раза по сравнению с аналогичным показателем 2000 г., который, вероятно, связан с неудовлетворительными экономическими условиями для развития тонкорунного и полутонкорунного овцеводства, вызванными отсутствием рынка шерсти по достойным ценам [39].

В племенных организациях РФ разводят 2 полугрубошерстные и 12 грубошерстных пород овец с численностью на начало 2016 г. 20,9 и 529,6 тыс. гол. соответственно [40]. Численность полугрубошерстных племенных овец агинской породы на начало 2017 г. составляет 21,2 тыс. гол., грубошерстных – 2,1 тыс. Племенная база региона представлена 1 племенным заводом, 2 племенными репродукторами по разведению овец агинской породы и 1 племенным репродуктором по разведению овец эдильбаевской породы. Средняя живая масса полугрубошерстных баранов-производителей на начало 2016 г. составляет 93 кг, ремонтных баранов – 49, маток – 56 и ярок – 40 кг, грубошерстных – 119, 87 и 42 кг; настриг чистой шерсти – 2,8; 1,5; 2,0; 1,1 кг и 2,1; 1,6; 2,0 кг соответственно. По классному составу полугрубошерстные и грубошерстные овцы отвечают требованиям, предъявляемым к племенным хозяйствам [41].

Бурятская порода полугрубошерстных овец мясо-сально-шубного направления продуктивности утверждена в 2006 г. [42, 43]. В 2006 г. методом сложного воспроизводительного скрещивания овцематок бурятского типа забайкальской тонкорунной породы с баранами кучугуровской, байдарагской грубошерстных и казахской полугрубошерстной пород была создана бурятская полугрубошерстная порода [44–46].

В настоящее время с возрождением поголовья овец необходимо изменить и качественные показатели овцеводства [27, 41].

При создании бурятского типа забайкальской тонкорунной породы основой служили аборигенные бурятские грубошерстные овцы. Использование их на первом этапе при создании новой бурятской грубошерстной породы и их потомков – на втором этапе позволило ускорить процесс образования необходимого массива животных создаваемой породы.

Овцы полугрубошерстной породы созданы в условиях резко континентального климата, характеризуются экологической пластичностью к условиям круглогодичного пастбищного содержания, хорошей мясной продуктивностью и качеством мяса, особенностями экстерьера [41, 44]. Овчины, полученные из шкур 6-месячного молодняка, отличаются высокой прочностью кожной ткани, низкой массой и небольшим количеством прижизненных пороков [45]. Овцы полугрубошерстной породы характеризуются высокой нагульной способностью и мясной продуктивностью, белой полугрубой шерстью коврового типа с люстровым и полülüстровым блеском, приспособленностью к условиям круглогодичного пастбищного содержания. Авторами бурятской полугрубошерстной породы овец являются: Н. Д. Цырендондоков, А. К. Боронцов, К. А. Албашев, С. И. Билтуев, С. М. Гармаев, Г. Ц. Дабаева, В. М. Прозоровский, Б. Р. Ринчинов [47–49].

Продуктивные показатели овец различных пород, составляющих поголовье Республики Бурятия, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Продуктивные качества овец разных пород
Productive qualities of sheep of different breeds

Инд №	Живая масса, кг	Потомство		Живая масса, кг		Качество шерсти			
		пол	инд №	При отбивке	Овцематка	Длина, см	Настриг, кг	Мытая, кг	Тонина
Бурятская грубошерстная порода буубэй									
20307	78	Ярка	11247	28	53	12,0	1,5	0,5	-
		Ярка	09118	25	50	12,0	1,6	0,5	
104	77	Ярка	97335	27	51	12,0	1,7	0,5	
		Ярка	96032	28	52	12,0	1,3	0,5	
302	80	Ярка	82645	26	53	12,0	1,7	0,5	
		Ярка	92020	28	53	12,0	1,8	0,5	
Бурятский тип забайкальской тонкорунной породы									
08254	95	Баран	88810	45	95	11,0	11,4	5,5	64
		Ярка	485	31	65	10,5	4,4	2,2	64
0498	102	Баран	393	44	123	12,0	11,5	6,0	64
		Ярка	8458	30	67	10,0	4,6	2,3	60
23209	95	Баран	835	45	95	11,0	10,1	5,0	60
		Ярка	4022	32	65	11,0	5,3	2,6	64
Бурятская полугрубошерстная порода									
3899	79	Баран	3554	29	82	21,0	2,9	2,0	58
		Ярка	5673	27	55	19,0	2,2	1,5	58

В Республике Бурятия путём создания новой полугрубошерстной породы, завоза из Внутренней Монголии КНР бурятских грубошерстных овец и их размножения создана племенная база для развития в регионе грубошерстного и полугрубошерстного овцеводства. Бурятские грубошерстные и полугрубошерстные овцы характеризуются высокой нагульной способностью при выпасе летом по природным пастбищам. За период летне-осеннего нагула грубошерстные овцы увеличивают свою живую массу на 10,7–20,7 % [50, 51].

Аборигенная бурятская овца относится к короткожирнохвостым овцам с мясошерстным направлением продуктивности. Конституция в основном грубая и плотная, кожа плотная,

костяк прочный, угловата, ясно очерчены формы с выступающими суставами, обладает правильным телосложением без экстерьерных пороков. По данным ряда авторов, согласно усредненным данным по Читинской области и Бурятии, средняя осенняя масса тела баранов колеблется в пределах 55–67 кг, маток – 25–50 кг. Масса тела при рождении баранчиков – $3,58 \pm 0,04$ кг, ярок – $3,43 \pm 0,03$ кг, к годовому возрасту достигает $35,0 \pm 0,9$ кг и $34,0 \pm 0,6$ кг соответственно. Промеры туловища: высота в холке 60,5–66,7 см, косая длина туловища 65,4–78,2 см, обхват груди 79,5–85,4 см, глубина груди 25,9–31,8 см, ширина груди 17,5–20,3 см, обхват пясти от 7,1–7,2 до 7,7–7,9 см. Оброслость рунной шерстью слабая, голова покрыта гладким блестящим волосом, оброслость конечностей не спускается ниже скакательного сустава. Руно характерной масти. Преобладает белый окрас с черными, бурыми, серыми, рыже-буро-агути пегостями на туловище, чаще – голове, шее, конечностях. У большинства животных голова черная или буро-рыжая, встречаются сплошь черные, бурые, рыжие, агути, редко белые. Средний настриг шерсти бурятской овцы составлял 1,17–1,34 кг. Бурятская овца быстро сбрасывает шерсть с наступлением лета. Плодовитость невысокая, двойни – редкость, сохранность ягнят высокая благодаря выраженному материнскому инстинкту, строгой сезонности, способствующей развитию приплода в благоприятных условиях (удлиненный период лактации у овцематок, выход на траву окрепших ягнят). С 1927 г. начался плановый завоз меринсовых овец для планомерной работы по совершенствованию бурятских овец. В результате преобразовательного скрещивания бурятской овцы с тонкорунными была создана новая порода – бурятский тип забайкальской тонкорунной овцы. Бурятская аборигенная в результате многолетней селекции стала постепенно вытесняться, и в начале 1980-х гг. было констатировано полное исчезновение бурятской аборигенной грубошерстной овцы. В 1982 г. были начаты мероприятия по реинтродукции бурятской овцы, для чего из центральной Монголии были завезены 400 голов монгольских овец в совхозы «Сутайский» Мухоршибирского и «Туранский» Тункинского районов. Овцы аборигенных грубошерстных пород характеризуются низким уровнем шерстной продуктивности [52, 53].

В 1916 г. в России численность грубошерстных овец составляла 89 млн гол. Грубошерстное овцеводство в России, как и во всем мире, на протяжении всего исторического периода носило широкое общепользовательское значение. От грубошерстных овец получали мясо, сало, овчину, шерсть, молоко. В Сибири разводили бурятских (Бурятия), теленгинских (Горный Алтай) и других грубошерстных овец. Первые сведения о бурят-монгольских грубошерстных овцах приводил Н. Разумов: в 1898 г. им была организована забайкальская экспедиция по изучению скотоводства и овцеводства края. В пользу перспективности грубошерстного овцеводства в ближайшем будущем свидетельствует и динамика его развития в последние десятилетия. Так, если в 1990 г. из общей численности 55,2 млн овец, разводимых в России, грубошерстные животные составляли всего 1,7 млн, или 3,1 %, то уже в 2015 г. их 7,2 млн из 22,7 млн общего поголовья, или 31,8 % [1, 27].

В настоящее время в структуре поголовья овец в республике Бурятия грубошерстные и их помеси составляют почти 80 %, баранина занимает всего 4–5 % от общего валового производства [54]. Поголовье овец аккумулируется в основном в крестьянских (фермерских) хозяйствах [55].

В начале 1990-х гг. завезена партия овец из Внутренней Монголии в хозяйство Шулууты Кижингинского района республики. В период с 1991 по 2007 г. путем завоза овец из Внутренней Монголии Китая и планомерной селекционно-племенной работы с животными желательного типа в условиях Республики Бурятия возрождена аборигенная бурятская грубошерстная порода – буубэй (от бурятского «буубы» – драгоценность). Авторы: Б. Лхасаранов, С. Помишин, Е. Дондокова, Б.-Ж. Лхасаранов и др. Отличительной особенностью породы являются приспособительные качества к резко-континентальному климату Республики Бурятия и способ-

ность производить качественную баранину при круглогодичном пастбищном содержании и невысоких затратах. Овцы характеризуются подвижным темпераментом с ярко выраженным материнским инстинктом. Хозяйства-оригинаторы: СХК «Баян-Гол», ИП «Биликтуев», КХ «Эржэн» Республики Бурятия. В 2007 г. утверждена бурятская грубошерстная порода буубэй [1, 56, 57]. Необходимость возрождения грубошерстных овец заключалась в том, что бурят-монгольские грубошерстные, разводимые ранее в республике, – овцы разных отродий монгольской породы – отличаются очень высокой приспособленностью к местным условиям. Овцы способны тебеневать, т. е. находить и использовать подножный корм в период всей зимы. Работа по созданию грубошерстного овцеводства велась в двух направлениях, во-первых, путем завоза в хозяйства Закаменского района монгольских овец, во-вторых, путем завоза в 1992 г. маток и баранов-производителей, сохранившихся в чистоте, из хозяйств Внутренней Монголии КНР в СПК «Удинское» Хоринского района Бурятии. Считается, что в те районы в 1920-х гг. иммигрировали буряты из Агинского округа Забайкальского края и Бурятии, которые вывели местных бурят-монгольских овец. Изначально было завезено в «Удинское» 523 матки и 27 баранов [27, 42, 43, 46, 57, 58].

Сегодня овец бурятской грубошерстной породы буубэй разводят в племрепродукторах ООО «Шибертуй» Бичурского и СПК «Ульдурга» Еравнинского районов. Овцы породы буубэй являются достаточно скороспелыми, что позволяет проводить убой в 8-месячном возрасте при живой массе 31,2 кг [59]. Исследования химического состава мяса овец буубэй не выявили значительных различий по основным компонентам в сравнении с образцами мяса овец, содержащихся в аналогичных природно-климатических условиях. Мясо овец отличается более высокой гидрофильностью мышечной ткани, обеспечивающей низкие потери при тепловой обработке. Установлена возможность использования мяса аборигенной породы овец буубэй как перспективного сырья для промышленной переработки [60].

Племенной репродуктор ООО «Шибертуй» Бичурского района Республики Бурятия в 2023 г. стал Серебряным призером Всероссийской выставки племенных овец и коз в Чите (рис. 1).



Рис. 1. Бараны-производители бурятской грубошерстной породы буубэй, ООО «Шибертуй» Бичурского района
Fig. 1. Breeding rams of the Buryat coarse-wool breed Buubey, ООО Shibertui, Bichursky District

Мясо-шерстные овцы с грубой шерстью и сегодня имеют определенную хозяйственную ценность, поэтому сохранение их генофонда может быть весьма перспективно. Создание и отчасти воссоздание утерянных в недалеком прошлом пород грубошерстных овец в период уже современной истории российского овцеводства подчеркивает все более возрастающий интерес к этому направлению в отрасли. Получение новых селекционных форм, работа над созданием пород с новыми, наиболее экономически выгодными характеристиками продуктивности – процесс неизменный и постоянный как во всем мире, так и в России. Все большее внимание уделяется получению высококачественной ягнятины, баранины, в целом развитию мясного направления в овцеводстве путём закрепления таких признаков, как повышенное многоплодие, высокая скороспелость, высокий выход и отличные вкусовые качества мяса. Следовательно, стратегия создания массива мясных пород основана на использовании соответствующих хозяйственно-биологических особенностей участвующих в создании типов животных – полиэстричности, высокой мясной продуктивности, скороспелости, бесшерстности (дорпер) [1]. Считается экономически выгодным разведение овец мясных и мясо-шерстных пород: куйбышевская, советская мясо-шерстная, суффолк, дорпер, полдорсет, иль-де-франс, мериноланд, оксфордшир и др. [61].

Согласно программе стратегического развития республики, одной из основных задач обеспечения продовольственной безопасности, независимо от изменения внешних и внутренних условий, является ускоренное развитие животноводства. Основными факторами, тормозящими развитие овцеводства, являются слабая кормовая база, экстенсивные технологии ведения хозяйства, основанные на круглогодичном пастбищном содержании животных. Запасами кормов обеспечивается только маточное поголовье на время приема приплода.

Наряду с развитием мясного направления в республике существует острая необходимость селекционной работы по улучшению качества шерсти тонкорунных овец, получению уравненной крепкой и длинной шерсти. В настоящее время в этом направлении работа ведется только в СПК «Иро» Селенгинского района. У тонкорунных овец в Бурятии недостаточно развиты мясные качества, что выражается в слабом развитии экстерьерных данных, присущих мясному типу. Содержание тонкорунных овец в республике является высокочрезвычайно затратным, энерго- и трудоемким производством, в этом заключается одна из причин сокращения поголовья тонкорунных овец.

Овцеводство республики в перспективе должно отличаться разнообразием пород и направлений продуктивности, нацеленным на получение максимальной прибыли и рентабельности производства в каждом хозяйстве. Важным вопросом для ученых и специалистов остается организация селекционно-племенной работы по совершенствованию продуктивных качеств овец в личных подворьях (ЛПХ) и крестьянско-фермерских хозяйствах (КФХ). Сегодня в хозяйствах данных типов содержится большая часть овец с полугрубой и грубой шерстью, целенаправленная селекция практически не ведется.

Особое отношение к содержанию и разведению грубошерстных овец обусловлено высокими затратами в тонкорунном овцеводстве, неподъемными для мелких фермерских и личных подсобных хозяйств. Затраты в овцеводстве и в животноводстве в целом складываются из затрат на создание прочной кормовой базы, включая расходы на заготовку кормов, улучшение сенокосов, посев кормовых, которые представляют собой энергоемкие, трудозатратные процессы. Аридные условия, обусловленное ими рискованное земледелие в регионе приводят к волатильности показателей урожайности зерновых и кормовых культур, пастбищ, сенокосов, а вместе с тем и объемов производства кормов. Уровень природной влаги в почве является самым критичным лимитирующим фактором для растений, что напрямую сказывается на создании прочной кормовой базы, приводит к необходимости ввоза кормов из соседних регионов.

Актуальность в настоящее время приобретает применение во всех хозяйствах, независимо от формы собственности, научно обоснованных технологий в овцеводстве при систематизации маркирования и учета животных, идентификации овец по породам и кровности, их продуктивным качествам, внедрении систем улучшения пастбищ и сенокосов с учетом природно-климатических условий.

Экстенсивная система в модели производства предполагает обычно одно ягнение в год и обусловлено недостатком кормов, непостоянством их качества и количества по сезонам года, что характерно для засушливых, пустынных и горных зон с бедными почвами или неблагоприятным климатом. Такие факторы, как низкая масса при рождении, суровый климат, плохие материнские качества могут действовать совместно и привести к очень высокой смертности двоем, в этих условиях высокая плодовитость овец не выгодна [62]. Уровень мясной продуктивности овец зависит как от технологии ведения отрасли, так и методов и направления селекционной работы. Сравнение показателей мясной продуктивности овец разных пород и типов региона показало, что лучшими показателями мясной продуктивности среди овец с неоднородной шерстью характеризовались бурятские полугрубошерстные и степной тип тувинских короткожирнохвостых овец, среди тонкорунных овец – догойский тип забайкальской тонкорунной породы [44, 59].



Рис. 2. Овцы бурятской грубошерстной породы буубэй, ярки, 1 г. 7 мес. (опытная группа, Бурятский НИИСХ)

Fig. 2. Sheep of the Buryat coarse-wool breed Buubey, ewe, 1 year 7 months old (experimental group, Buryat Research Institute of Agriculture)

Учеными Бурятского научно-исследовательского института сельского хозяйства – филиала СФНЦА РАН начата работа по совершенствованию продуктивных качеств овец бурятской грубошерстной породы буубэй и получению новых селекционных форм путем использования генетического потенциала породы дорпер (рис. 2). Бесшерстная (линяющая) порода создана на основе использования пород поллдорсет и черноголовых персидских. Совершенствование овец основано на отборе лучших животных для дальнейшего воспроизводства, выведении из стада животных с низкими продуктивными качествами, разделении овец на группы по их конституционально-продуктивным качествам и проведении в последующем направленного подбора. Для формирования племенного стада мясного направления производили отбор овцематок породы буубэй по продуктивности, нацеленный на мясные качества, скороспелость,

крепкую конституцию, высокую способность животных передавать свои ценные качества по наследству (рис. 2).

В сложившихся условиях для повышения эффективности отрасли Х. А. Амерханов [63] рекомендует больше уделять внимания развитию мясного направления в овцеводстве. Однако методы создания соответствующих специализированных пород будут различными в зависимости от продуктивно-биологических особенностей исходных пород и природно-климатических условий регионов.

Подводя итог, можно сформулировать ряд выводов.

В Республике Бурятия, относящейся к зоне крайне рискованного земледелия, овцеводство является традиционной отраслью экстенсивного животноводства с сохранением круглогодичного пастбищного содержания животных.

Мясное направление в овцеводстве в Республике Бурятия основано на разведении овец бурятской грубошерстной породы буубэй, утвержденной в 2008 г., характеризующейся способностью в течение круглого года использовать корма природных пастбищ. У овец, разводимых в республике, включая тонкорунных, мясной потенциал реализуется не в полной мере. Для реализации породного потенциала овец необходимо выстроить систему интенсивного животноводства с применением сочетанного содержания животных и обеспечением кормовой базой.

В сложившихся условиях для повышения эффективности отрасли Х. А. Амерханов рекомендует больше уделять внимания развитию мясного направления в овцеводстве [63]. Целенаправленная селекционно-племенная работа по совершенствованию продуктивных качеств овец позволит создать новую породу и типы скороспелых, полиэстричных, хорошо адаптированных к местным условиям овец мясного направления продуктивности.

Получение на современном этапе новых селекционных форм овец с выраженной мясной продуктивностью, с высокой приспособленностью их к условиям разведения, неприхотливых в уходе, обладающих способностью использовать степные, сухостепные пастбища, обеспечит получение конкурентоспособной баранины, максимально отвечающей запросам современного рынка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Селионова М. И. Из истории российского овцеводства и его научного сопровождения [Электронный ресурс]: монография. – М.: ВНИИОК, 2017. – С. 121. – URL: <http://ez.chita.ru/encycl/concepts/?id=2145> (дата обращения: 14.03.2025).
2. Ерохин А. И., Ерохин С. А. Современное состояние овцеводства в мире // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1993. – № 3. – С. 1–4.
3. Ерохин А. И., Карасев Е. А., Ерохин С. А. Состояние, динамика и тенденции в развитии овцеводства в мире и в России [Электронный ресурс] // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 3. – С. 3–6. – URL: <https://wool.timacad.ru/jour/article/view/71/71> (дата обращения: 15.03.2025).
4. Ерохин С. А., Магомадов Т. А. Динамика производства мяса по странам континентам мира // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2000. – № 2. – С. 7–13.
5. Никанова Д. А. Влияние живых дрожжей на микробиоценоз и ферментативные процессы в рубце овец // Ветеринария и кормление. – 2023. – № 7. – С. 57–60.
6. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 2. Породы животных: официальное издание. – М.: Росинформагротех, 2016. – 172 с.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations [Electronic resource] / Food and Agricultural Statistical Database (FAOSTAT). – URL: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL> (дата обращения: 15.03.2025).
8. Герман Ю. И., Садыков Е. В., Селионова М. И. Индексная оценка племенной ценности овец мясошерстного направления продуктивности // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 3. – С. 18–21.

9. Мясная продуктивность овец различных генотипов / Ю. А. Колосов, Н. Г. Чамурлиев, А. С. Дегтярь, Ф. А. Смородин // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 2 (66). – С. 197–202.
10. Имигеев Я. И. Совершенствование овец: монография. – Улан-Удэ: БГСХА, 2009. – С. 224–225.
11. Левантин Д. Л. Овцеводство и козоводство в различных странах мира // Овцеводство. – 1993. – № 3. – С. 40–47.
12. Перспективы развития мясного овцеводства России на примере Поволжья / А. Б. Лисицын, Ю. В. Татулов, Т. М. Гиро, М. Н. Крехов // Мясная индустрия. – 2004. – № 7 (117). – С. 16–18.
13. *Technological stability of mutton for meat cured products* / M. J. Beriain, J. Iriarte, C. Gorraiz [et al.] // Meat Science. – 1997. – Vol. 47. – P. 259–266.
14. Основные итоги сельскохозяйственной микропереписи 2021 года: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики. – М.: Статистика России, 2022. – 420 с.
15. Крикун Т. Н., Григорян Л. Н., Хмелевская Г. Н. Состояние племенной базы в овцеводстве и козоводстве Российской Федерации // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1998. – № 3. – С. 3–10.
16. Дмитрик И. И. Теоретическое обоснование и разработка приемов практического использования морфометрических показателей при оценке качества овцеводческой продукции: дис. ... д-ра с.-х. наук. – Ставрополь, 2020. – 283 с.
17. Совершенствование технологии производства продукции важное условие стабилизации отрасли / В. М. Прозоровский, С. И. Билтуев, Г. М. Жиликова, П. И. Зайцев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2001. – № 1. – С. 1–5.
18. Селионова М. И., Багиров В. А. Современное состояние овцеводства России и его научное обеспечение // Сельскохозяйственный журнал. – 2014. – Т. 3, № 7. – С. 2–9.
19. Гиро Т. М. Технологические аспекты повышения эффективности переработки баранины с учетом региональных особенностей Поволжья: автореф. дис. ... д-ра техн. наук. – М., 2006. – 4 с.
20. Войтюк М. М., Мачнева О. П. Современное состояние овцеводства в России // Эффективное животноводство. – 2021. – № 4. – С. 102–105. – DOI: 10.24412/cl-33489-2021-4-102-105.
21. Буяров В. С., Гнеушева А. А., Буяров А. В. Современное состояние и перспективы развития животноводства в России и Орловской области // Биология в сельском хозяйстве. – 2022. – № 4 (37). – С. 1–7.
22. Наследуемость хозяйственно-полезных признаков у овец Забайкальской породы в селекционном стаде племзавода «Дружба» / Ц.-Д. Р. Батожаргалов, Р. Н. Баженова, Т. С. Берегова, Ф. Г. Геласимов // Научные и практические аспекты ведения животноводства Сибири и Дальнего Востока в современных условиях: материалы межрегион. науч.-практ. конф. в рамках IV Сибирско-Дальневосточной выставки племенных овец и коз. – М.: Росинформагротех, 2008. – С. 31–33.
23. Итоги деятельности государственной ветеринарной службы по обеспечению эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия на территории Республики Бурятия. – Улан-Удэ, 2023. – С. 15.
24. Краткие сведения о бурятии / Республика Бурятия: официальный портал. – URL: https://egov-buryatia.ru/about_republic/short-about-rb/ (дата обращения: 15.06.2025).
25. Билтуев А. С., Лапунин Т. П., Будажапов Л. В. Климат, плодородие почв и продуктивность зерновых культур в аридных условиях Забайкалья: состояние и прогноз: монография. – Улан-Удэ: БГСХА, 2015. – 141 с.
26. Билтуев А. С., Будажапов Л. В., Уланов А. К. Многолетняя динамика гумуса агроценозов аридного Забайкалья // Агрохимический вестник. – 2023. – № 5. – С. 39–44.
27. Соколов И. И. Создание Бурятского типа овец забайкальской тонкорунной породы. – Улан-Удэ: БГСХА, 2003. – 152 с.
28. Ильина Н. А. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия: люди, годы, жизнь (1923–2023): монография. – Иркутск: Оттиск, 2023. – 324 с.
29. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия: [официальный портал]. – URL: <https://egov-buryatia.ru/minselhoz/activities/novyy-razdel/index.php> (дата обращения: 12.06.2025).
30. Котляров И. Т. Забайкальская тонкорунная порода овец: история и методы выведения, современное состояние и перспективы совершенствования породы: монография. – Чита: Экспресс-издательство, 2006. – 296 с.
31. Пилданов Р. П. Тонкорунные овцы Бурятии: сборник статей. – Улан-Удэ: Бурятское книжное издательство, 1975. – 101 с.

32. Григорян Л. Н., Хатаев С. А., Владимиров Н. И. Породы овец, разводимые в Сибири, и их племенная база // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 4 (126). – С. 78–83.
33. Хамируев Т. Н. Продуктивные и племенные качества тонкорунных овец забайкальской породы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4 (162). – С. 121–126.
34. Биоразнообразие Байкальской Сибири: монография / В. М. Корсунов, Н. М. Пронин, Г. Г. Гончиков [и др.]; отв. ред. И. Ю. Коропачинский, В. М. Корсунов. – Новосибирск: Наука, 1999. – С. 304.
35. Билтуев С. И. Надежда на развитие овцеводства в Бурятии [Электронный ресурс] // Буряад Унэн: правовой портал Республики Бурятия. – Опул. 18 январь 2019 г. – URL: <https://burunen.ru/news/economy/58840-nadezhda-na-razvitie-ovtsevodstva-v-buryatii/> (дата обращения: 15.06.2025).
36. Билтуев С. И., Ачитуев В. А., Жамьянов Б. В. Увеличение производства дешевой экологически чистой баранины с использованием отечественных и импортных пород овец в условиях Республики Бурятия: научные рекомендации. – Улан-Удэ: БГСХА, 2019. – 72 с.
37. Жиликова Г. М. Научное обоснование приемов совершенствования овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы: дис. ... д-ра. с.-х. наук. – Улан-Удэ, 2003. – 351 с.
38. Зайцев П. И. Продуктивные и некоторые биологические особенности овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы разных линий: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Улан-Удэ, 2012. – 20 с.
39. 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.
40. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2015 год): сборник статей / И. М. Дунин, Х. А. Амерханов, Г. Ф. Сафина [и др.] – М.: ВНИИПД, 2016. – 352 с.
41. Хамируев Т. Н., Дабаев О. Д. Продуктивные и племенные качества полугрубошерстных и грубошерстных овец Забайкальского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (161). – С. 129–134.
42. Билтуев С. И. Создание типа и породы овец в специфических экологических условиях Западной Сибири и Республики Бурятия: монография. – Улан-Удэ: БГСХА, 2010. – 239 с.
43. Билтуев С. И. Обоснование желательного типа сложных помесей при создании бурятской полугрубошерстной породы ове // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 3. – С. 8–12.
44. Билтуев С. И., Матханова А. В. Экологическая пластичность бурятских полугрубошерстных и грубо-шерстных овец // Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова. – 2008. – № 1. – С. 64–65.
45. Билтуев С. И., Мархюева Ж. Ш. Некоторые свойства овчин бурятских полугрубошерстных овец // Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова. – 2008. – № 1. – С. 69–72.
46. Билтуев С. И., Матханова А. В., Костриков М. А. Методы создания бурятской полугрубошерстной породы и характеристика их продуктивных качеств в сравнении с аборигенными грубошерстными // Вестник БГСХА им. В.Р. Филиппова. – 2007. – № 8. – С. 32–38.
47. Боронцов А. К., Балдаев С. Н. Продуктивные качества и биологические особенности помесей от скрещивания маток забайкальской тонкорунной породы бурятского типа с полугрубошерстными и грубошерстными баранами: монография. – Улан-Удэ: БГСХА, 2008. – С. 12–18.
48. Боронцов А. К. Продуктивные качества и некоторые биологические особенности помесей от скрещивания маток Забайкальской тонкорунной породы с грубошерстными баранами: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Улан-Удэ, 2001. – 18 с.
49. Боронцов А. К., Цырендондоков Н. Д., Балдаев С. Н. Продуктивность помесей, полученных от скрещивания тонкорунных маток с полугрубошерстными баранами // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1999. – № 4. – С. 23.
50. Билтуев С. И., Костриков М. А., Матханова А. В. Сравнительная характеристика продуктивных качеств бурятских грубошерстных и полугрубошерстных овец // Стратегия развития сельскохозяйственной науки Сибири в XXI веке: материалы науч.-практ. конф. к 75-летию БГСХА им. В. Р. Филиппова. – Улан-Удэ: БГСХА, 2007. – С. 132.
51. Костриков М. А. Сравнительная характеристика продуктивных качеств бурятских полугрубошерстных и грубошерстных овец: дис. ... канд. с.-х. наук. – Улан-Удэ, 2007. – 122 с.

52. Пилданов Р. П. Породное преобразование грубошерстного овцеводства в Бурятской АССР. – Улан-Удэ: Бурятское книжное издательство, 1975. – С. 5-25.
53. Балдаев С. Н., Цыдыпов С. Г., Раднатаров В. Д. Аборигенная бурятская овца // Возрождение традиционного животноводства, его связь с материальным бытом, культурой, традициями населения Байкальского региона: материалы науч.-практ. конф. Улан-Удэ 15 апреля 1998 г. – Улан-Удэ: Бурятское книжное издательство, 1998. – С. 21–23.
54. Ачитуев В. А., Баикуева М. Р., Манханов А. Д. Влияние кормовых добавок из отходов лесной промышленности и водных биоресурсов на рост и развитие овец бурятской грубошерстной породы // Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова. – 2023. – № 2 (71). – С. 40–46.
55. Базарова М. У., Гомбоева А. Н., Жаргалова С. В. Анализ состояния животноводства Республики Бурятия // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2020. – № 11. – С. 46–52. – DOI: 10.33920/sel-11-2011-05.
56. Тайшин В. А., Лхасаранов Б. Б. Аборигенная бурятская овца. – Улан-Удэ: БНЦ, 1997. – 124 с.
57. Характеристика бурятских грубошерстных овец Кижингинского района на примере хозяйств КХ «Эржен» и ИП «Биликтуев М. Ж.» / Б. Б. Лхасаранов, А. В. Матханова, А. В. Соколов, В. И. Новокрещенных // Современные методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: материалы науч.-практ. конф. технологического факультета БГСХА им. В. Р. Филиппова. Улан-Удэ, 19 апреля 2005 г. – Улан-Удэ: БГСХА, 2006. – С. 96–98.
58. Билтуев С. И. Бурятская полугрубошерстная порода овец // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2007. – № 1. – С. 17–22.
59. Билтуев С. И., Матханова А. В., Шимит Л. Д. Показатели мясной продуктивности овец в зависимости от направления селекции // Состояние и перспективы развития овцеводства и козоводства: сб. науч. тр. Ставропольского НИИ животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 1, № 6. – С. 24–28.
60. Изучение продуктивности, химического состава и пищевой ценности мяса овец породы буубэй / М. Б. Данилов, А. А. Мерзляков, С. Н. Павлова [и др.] // Все о мясе. – 2018. – № 3. – С. 52–54.
61. Двалишвили В. Г. Совершенствование мясной продуктивности овец романовской породы баранами иль-де-франс // Агрозоотехника. – 2022. – Т. 5, № 4. – С. 1–9. – DOI: 10.15838/alt.2022.5.4.5.
62. Генетика воспроизведения овец / Р. Б. Лэнд, Д. У. Робинсон. Пер. с англ. А. И. Гольцблата. – М.: Агропромиздат, 1987. – С. 12–69.
63. Амерханов Х. А. Состояние и перспективы развития овцеводства и козоводства Сибири и Дальнего Востока // Состояние, проблемы и перспективы развития овцеводства и козоводства Сибири и Дальнего Востока: материалы Третьей межрегион. науч.-практ. конф. к 50-летию забайкальской тонкорунной породы. – Чита: Поиск, 2007. – С. 3–5.

REFERENCES

1. <http://ez.chita.ru/encycl/concepts/?id=2145> (March 14, 2025).
2. Erohin A. I., Erohin S. A., *Ovcy, kozy, sherstyanoje delo*, 1993, No. 3, pp. 1–4. (In Russ.)
3. <https://wool.timacad.ru/jour/article/view/71/71> (March 15, 2025).
4. Erohin S. A., Magomadov T. A., *Ovcy, kozy, sherstyanoje delo*, 2000, No. 2, pp. 7–13. (In Russ.)
5. Nikanova D. A. *Veterinariya i kormlenie*, 2023, No. 7, pp. 57–60. (In Russ.)
6. *Gosudarstvennyj reestr selekcionnyh dostizhenij, dopushchennyh k ispol'zovaniyu. T. 2. Porody zhivotnyh: oficial'noe izdanie* (State Register of Selection Achievements Approved for Use. Volume 2. Animal Breeds), Moscow: Rosinformagrotekh, 2016, 172 p.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations, available at: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL> (March 15, 2025).
8. German Yu. I., Sadykov E. V., Selionova M. I., *Ovcy, kozy, sherstyanoje delo*, 2019, No. 3, pp. 18–21. (In Russ.)
9. Kolosov Yu. A., Chamurliev N. G., Degtyar' A. S., Smorodin F. A., *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie*, 2022, No. 2 (66), pp. 197–202. (In Russ.)
10. Imigeev Ya. I. *Sovershenstvovanie ovec* (Improving Sheep), Ulan-Ude: BGSKHA, 2009, pp. 224–225.
11. Levantin D. L. *Ovcvodstvo*, 1993, No. 3, pp. 40–47. (In Russ.)

12. Lisicyn A. B., Tatulov Yu. V., Giro T. M., Krekhov M. N., *Myasnaya industriya*, 2004, No. 7 (117), pp. 16–18. (In Russ.)
13. Beriain M. J., Iriarte J., Gorraiz C., Chasco J., Lizaso G., Technological stability of mutton for meat cured products, *Meat Science*, 1997, Vol. 47, P. 259–266.
14. *Osnovnye itogi sel'skohozyajstvennoj mikroperepisi 2021 goda* (Main results of the 2021 agricultural microcensus), *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki*, Moscow: Statistika Rossii, 2022, 420 p.
15. Krikun T. N., Grigoryan L. N., Hmelevskaya G. N., *Ovcy, kozy, sherstyanoje delo*, 1998, No. 3, pp. 3–10. (In Russ.)
16. Dmitrik I. I. *Teoreticheskoe obosnovanie i razrabotka priemov prakticheskogo ispol'zovaniya morfometricheskikh pokazatelej pri ocenke kachestva ovcevodcheskoj produkcii* (Theoretical substantiation and development of methods for the practical use of morphometric indicators in assessing the quality of sheep products), Doctor's of Agricultural Sciences, Stavropol', 2020, 283 p. (In Russ.)
17. Prozorovskij V. M., Biltuev S. I., Zhilyakova G. M., Zajcev P. I., *Ovcy, kozy, sherstyanoje delo*, 2001, No. 1, pp. 1–5. (In Russ.)
18. Selionova M. I., Bagirov V. A., *Sel'skohozyajstvennyj zhurnal*, 2014, Vol. 3, No. 7, pp. 2–9. (In Russ.)
19. Giro T. M. *Tekhnologicheskie aspekty povysheniya effektivnosti pererabotki baraniny s uchetom regional'nyh osobennostej Povolzh'ya* (Technological aspects of increasing the efficiency of lamb processing taking into account the regional characteristics of the Volga region), Abstract of dissertation for doctor of Technical Sciences, Moscow, 2006, 4 p. (In Russ.)
20. Vojtyuk M. M., Machneva O. P., *Effektivnoe zhivotnovodstvo*, 2021, No. 4, pp. 102–105, DOI: 10.24412/cl-33489-2021-4-102-105. (In Russ.)
21. Buyarov V. S., Gneusheva A. A., Buyarov A. V., *Biologiya v sel'skom hozyajstve*, 2022, No. 4 (37), pp. 1–7. (In Russ.)
22. Batozhargalov C-D. R., Bazhenova R. N., Beregova T. S., Gelasimov F. G., *Nauchnye i prakticheskie aspekty vedeniya zhivotnovodstva Sibiri i Dal'nego Vostoka v sovremennykh usloviyakh* (Scientific and practical aspects of animal husbandry in Siberia and the Far East in modern conditions), Materials of the interregional scientific and practical conference within the framework of the IV Siberian-Far Eastern exhibition of breeding sheep and goats, Moscow: Rosinformagrotekh, 2008, pp. 31–33. (In Russ.)
23. *Itogi deyatel'nosti gosudarstvennoj veterinarnoj sluzhby po obespecheniyu epizooticheskogo i veterinarno-sanitarnogo blagopoluchiya na territorii Respubliki Buryatiya* (Results of the activities of the state veterinary service to ensure epizootic and veterinary-sanitary welfare in the territory of the Republic of Buryatia), Ulan-Ude, 2023, P. 15.
24. *Kratkie svedeniya o buryatii*, available at: https://egov-buryatia.ru/about_republic/short-about-rb/ (June 15, 2025).
25. Biltuev A. S., Lapuhin T. P., Budazhapov L. V. *Klimat, plodorodie pochv i produktivnost' zernovykh kul'tur v aridnykh usloviyakh Zabajkal'ya: sostoyanie i prognoz: monografiya* (Climate, soil fertility and productivity of grain crops in arid conditions of Transbaikalia: status and forecast), Ulan-Ude: BGSKHA, 2015, 141 p.
26. Biltuev A. S., Budazhapov L. V., Ulanov A. K., *Agrohimicheskij vestnik*, 2023, No. 5, pp. 39–44. (In Russ.)
27. Sokolov I. I. *Sozdanie Buryatskogo tipa ovec zabajkal'skoj tonkorunnoj porody* (Creation of the Buryat type of Transbaikalian fine-wool sheep breed), Ulan-Ude: BGSKHA, 2003, 152 p.
28. Il'ina N. A. *Ministerstvo sel'skogo hozyajstva i prodovol'stviya Respubliki Buryatiya: lyudi, gody, zhizn' (1923–2023)* (Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Buryatia: people, years, life (1923–2023)), Irkutsk: Ottisk, 2023, 324 p.
29. *Ministerstvo sel'skogo hozyajstva i prodovol'stviya Respubliki Buryatiya*, available at: <https://egov-buryatia.ru/minselhoz/activities/novyy-razdel/index.php> (June 12, 2025).
30. Kotlyarov I. T. *Zabajkal'skaya tonkorunnaya poroda ovec: istoriya i metody vyvedeniya, sovremennoe sostoyanie i perspektivy sovershenstvovaniya porody* (Transbaikalian fine-wool sheep breed: history and breeding methods, current state and prospects for improving the breed), Chita: Ekspres-izdatel'stvo, 2006, 296 p.
31. Pildanov R. P. *Tonkorunnye ovtsy Buryatii* (Fine-wool sheep of Buryatia), Ulan-Ude: Buryatskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1975, 101 p.
32. Grigoryan L. N., Hatataev S. A., Vladimirov N. I., *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2015, No. 4 (126), pp. 78–83. (In Russ.)

33. Hamiruev T. N. *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2018, No. 4 (162), pp. 121–126. (In Russ.)
34. Korsunov V. M., Pronin N. M., Gonchikov G. G. i dr., *Bioraznoobrazie Bajkal'skoj Sibiri* (Biodiversity of Baikal Siberia), Novosibirsk: Nauka, 1999, P. 304.
35. Biltuev S. I. *Buryaad Unen: pravovoj portal Respubliki Buryatiya*, available at: <https://burunen.ru/news/economy/58840-nadezhda-na-razvitie-ovtsevodstva-v-buryatii/> (June 15, 2025).
36. Biltuev S. I., Achituev V. A., Zham'yanov B. V. *Uvelichenie proizvodstva deshevoj ekologicheski chistoj baraniny s ispol'zovaniem otechestvennyh i importnyh porod ovec v usloviyah Respubliki Buryatiya* (Increasing the production of cheap, environmentally friendly lamb using domestic and imported sheep breeds in the Republic of Buryatia), Ulan-Ude: BGSKHA, 2019, 72 p.
37. Zhilyakova G. M. *Nauchnoe obosnovanie priemov sovershenstvovaniya ovec buryatskogo tipa zabajkal'skoj tonkorunnoj porody* (Scientific substantiation of methods for improving sheep of the Buryat type of the Transbaikalian fine-wool breed), Dissertation of a doctor of agricultural sciences, Ulan-Ude, 2003, 351 p. (In Russ.)
38. Zajcev P. I. *Produktivnye i nekotorye biologicheskie osobennosti ovec buryatskogo tipa zabajkal'skoj tonkorunnoj porody raznyh linij* (Productive and some biological characteristics of sheep of the Buryat type of the Transbaikalian fine-wool breed of different lines), Abstract of the dissertation of the candidate of agricultural sciences, Ulan-Ude, 2012, 20 p. (In Russ.)
39. Grigoryan L. N., Hatataev S. A., *Ovcy, kozy, sherstyanoe delo*, 2015, No. 1, pp. 9–12. (In Russ.)
40. Dunin I. M., Amerhanov H. A., Safina G. F. i dr. *Ezhegodnik po plemennoj rabote v ovcevodstve i kozovodstve v hozyajstvakh Rossijskoj Federacii (2015 god)* (Yearbook on breeding work in sheep and goat breeding in farms of the Russian Federation (2015)), collection of articles, Moscow: VNIIPD, 2016, 352 p.
41. Hamiruev T. N., Dabaev O. D., *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2018, No. 3 (161), pp. 129–134. (In Russ.)
42. Biltuev S. I. *Sozдание tipa i porody ovec v specificheskikh ekologicheskikh usloviyah Zapadnoj Sibiri i Respubliki Buryatiya* (Creation of a type and breed of sheep in the specific ecological conditions of Western Siberia and the Republic of Buryatia), Ulan-Ude: BGSKHA, 2010, 239 p.
43. Biltuev S. I. *Ovcy, kozy, sherstyanoe delo*, 2016, No. 3, pp. 8–12. (In Russ.)
44. Biltuev S. I., Mathanova A. V., *Vestnik Buryatskoj GSKHA im. V.R. Filippova*, 2008, No. 1, pp. 64–65. (In Russ.)
45. Biltuev S. I., Marhyueva Zh. Sh., *Vestnik Buryatskoj GSKHA im. V.R. Filippova*, 2008, No. 1, pp. 69–72. (In Russ.)
46. Biltuev S. I., Mathanova A. V., Kostrikov M. A., *Vestnik BGSKHA im. V.R. Filippova*, 2007, No. 8, pp. 32–38. (In Russ.)
47. Boroncoev A. K., Baldaev S. N. *Produktivnye kachestva i biologicheskie osobennosti pomesej ot skreshchivaniya matok zabajkal'skoj tonkorunnoj porody buryatskogo tipa s polugrubosherstnymi i grubosherstnymi baranami* (Productive qualities and biological characteristics of hybrids from crossing ewes of the Transbaikalian fine-wool breed of the Buryat type with semi-coarse-wool and coarse-wool rams), Ulan-Ude: BGSKHA, 2008, pp. 12–18.
48. Boroncoev A. K. *Produktivnye kachestva i nekotorye biologicheskie osobennosti pomesej ot skreshchivaniya matok Zabajkal'skoj tonkorunnoj porody s grubosherstnymi baranmi* (Productive qualities and some biological characteristics of hybrids from crossing ewes of the Transbaikalian fine-wool breed with coarse-wool rams), Abstract of the dissertation of a candidate of agricultural sciences, Ulan-Ude, 2001, 18 p.
49. Boroncoev A. K., Cyrendondokov N. D., Baldaev S. N., *Ovcy, kozy, sherstyanoe delo*, 1999, No. 4, pp. 23. (In Russ.)
50. Biltuev S. I., Kostrikov M. A., Mathanova A. V. *Strategiya razvitiya sel'skohozyajstvennoj nauki Sibiri v XXI veke* (Strategy for the development of agricultural science in Siberia in the 21st century), Materials of the Scientific and Practical Conference for the 75th anniversary of the V. R. Filippov Belarusian State Agricultural Academy, Ulan-Ude: BGSKHA, 2007, P. 132. (In Russ.)
51. Kostrikov M. A. *Sravnitel'naya harakteristika produktivnyh kachestv buryatskih polugrubosherstnyh i grubosherstnyh ovec* (Comparative characteristics of productive qualities of Buryat semi-coarse-wool and coarse-wool sheep), Dissertation of a candidate of agricultural sciences, Ulan-Ude, 2007, 122 p. (In Russ.)

52. Pildanov R. P. *Porodnoe preobrazovanie grubosherstnogo ovcevodstva v Buryatskoj ASSR* (Breed transformation of coarse-wool sheep breeding in the Buryat ASSR), Ulan-Ude: Buryatskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1975, pp. 5–25.
53. Baldaev S. N., Cydypov S. G., Radnatarov V. D., *Vozrozhdenie tradicionnogo zhivotnovodstva, ego svyaz' s material'nym bytom, kul'turoj, tradiciyami naseleniya Bajkal'skogo regiona* (Revival of traditional livestock farming, its connection with the material life, culture, and traditions of the population of the Baikal region), Materials of the scientific and practical conference, Ulan-Ude, April 15, 1998, Ulan-Ude: Buryatskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1998, pp. 21–23. (In Russ.)
54. Achituev V. A., Bashkueva M. R., Manhanov A. D., *Vestnik Buryatskoj GSKHA im. V.R. Filippova*, 2023, No. 2 (71), pp. 40–46. (In Russ.)
55. Bazarova M. U., Gomboeva A. N., Zhargalova S. V., *Buhuchet v sel'skom hozyajstve*, 2020, No. 11, pp. 46–52, DOI: 10.33920/sel-11-2011-05.
56. Tajshin V. A., Lhasaranov B. B. *Aborigennaya buryatskaya ovca* (Aboriginal Buryat sheep), Ulan-Ude: BNC, 1997, 124 p.
57. Lhasaranov B. B., Mathanova A. V., Sokolov A. V., Novokreshchennyh V. I., *Sovremennyye metody povysheniya produktivnosti sel'skohozyajstvennykh zhivotnykh* (Modern methods of increasing productivity of farm animals), Materials of the Scientific and Practical Conference of the technological faculty of the Bashkir State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude, April 19, 2005, Ulan-Ude: BGSKHA, 2006, pp. 96–98. (In Russ.)
58. Biltuev S. I. *Ovcy, kozy, sherstyanoe delo*, 2007, No. 1, pp. 17–22. (In Russ.)
59. Biltuev S. I., Mathanova A. V., Shimit L. D., *Sostoyanie i perspektivy razvitiya ovcevodstva i kozovodstva*, collection of scientific papers, 2013, Vol. 1, No. 6, pp. 24–28. (In Russ.)
60. Danilov M. B., Merzlyakov A. A., Pavlova S. N., Polozova T. V., Van V. Hu, *Vse o myase*, 2018, No. 3, pp. 52–54. (In Russ.)
61. Dvalishvili V. G. *Agrozootekhnika*, 2022, Vol. 5, No. 4, pp. 1–9, DOI: 10.15838/alt.2022.5.4.5.
62. *Genetika vosпроизvedeniya ovec* (Genetics of sheep reproduction), Moscow: Agropromizdat, 1987, pp. 12–69.
63. Amerhanov H. A. *Sostoyanie, problemy i perspektivy razvitiya ovcevodstva i kozovodstva Sibiri i Dal'nego Vostoka* (Status, problems and prospects for the development of sheep and goat breeding in Siberia and the Far East), Proceedings of the Third Interregional Scientific and Practical Conference dedicated to the 50th anniversary of the Transbaikal fine-wool breed, Chita: Poisk, 2007, pp. 3–5. (In Russ.)