

Научная статья/Research Article

УДК 638.1

DOI: 10.36718/1819-4036-2023-1-136-143

Байлак Киимовна Кан-оол¹, Баир Маннаевна Луду², Наталья Михайловна Ковальчук^{3✉},
Роза Байындыевна Чысыма⁴

^{1,2}Тувинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Кызыл, Республика Тыва, Россия

³Красноярский государственный аграрный университет, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярск, Россия

⁴Тувинский центр биосферных исследований, Кызыл, Республика Тыва, Россия

¹kan-ool27@mail.ru

²b-kus@mail.ru

³natalkoval55@mail.ru

⁴chysyama@mail.ru

АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЯКОВ БАЙ-ТАЛСКОГО ТИПА ПОРОДЫ САРЛЫК В УСЛОВИЯХ ГУП «БАЙ-ТАЛ» РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Цель исследования – изучить структуру стада и определить показатели воспроизводительных качеств яков. Исследование было проведено в государственном унитарном предприятии «Бай-Тал» Республики Тыва. Объекты исследования – якоматки бай-талского типа породы сарлык в возрасте от 3 до 10 лет в количестве 479 голов. Анализ воспроизводства маточного поголовья яков проводили на основании отчетных данных за 2018–2020 гг. по числу общего поголовья яков, в т. ч. маточного, количеству стельных животных и деловому выходу телят. Установлено, что в структуре стада данного хозяйства имеется 25,3 % якоматок, телок старше 2 лет и нетелей – 23,2 %, телки 1–2-летнего возраста и текущего года рождения составляли 21,1 %. Характерным для структуры стада яков является значительный удельный вес телок молодого возраста (44,3 %), что позволяет своевременно производить ремонт маточного стада. Нагрузка на одного быка-производителя в среднем составляет 6–7 якоматок. Анализ воспроизводительных качеств якоматок ГУП «Бай-Тал» показал, что из обследованных в 2018–2020 гг. маток деловой выход телят составил от 74 до 78 %, тогда как в базовом хозяйстве этот показатель – от 65–67 %, что в среднем выше на 15 %. Для полной реализации генетического потенциала яков и повышения племенных и продуктивных качеств животных необходимо улучшить существующие и разработать передовые формы организации воспроизводства стада с применением рациональной технологии круглогодичного пастбищного содержания.

Ключевые слова: як, воспроизводство, структура стада, маточное поголовье, выход молодняка

Для цитирования: Анализ воспроизводства яков бай-талского типа породы сарлык в условиях ГУП «Бай-Тал» Республики Тыва / Б.К. Кан-оол [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2023. № 1. С. 136–143. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-1-136-143.

Baylak Kiimovna Kan-ool¹, Bair Mannaevna Ludu², Natalia Mikhailovna Kovalchuk^{3✉},
Roza Bayundiyeвна Chysyma⁴

^{1,2}Tuva Research Institute of Agriculture, Kyzyl, Tuva Republic, Russia

³Krasnoyarsk State Agrarian University, Institute of Applied Biotechnology and Veterinary Medicine, Krasnoyarsk, Russia

⁴Tuva Center for Biosphere Research, Kyzyl, Tuva Republic, Russia

¹kan-ool27@mail.ru

²b-kus@mail.ru

³nataalkoval55@mail.ru

⁴chysyma@mail.ru

THE REPRODUCTION ANALYSIS OF THE BAI-TAL TYPE YAKS OF THE BREED SARLYK UNDER THE CONDITIONS OF THE BAI-TAL STATE UNITARY ENTERPRISE OF THE REPUBLIC OF TUVA

The purpose of research is to study the structure of the herd and determine the indicators of the reproductive qualities of yaks. The study was conducted in the Bai-Tal State Unitary Enterprise of the Republic of Tuva. The objects of the study are female yaks of the Bai-Tal type of the Sarlyk breed aged from 3 to 10 years in the amount of 479 heads. Analysis of the reproduction of the breeding stock of yaks was carried out on the basis of reporting data for 2018–2020 according to the number of the total number of yaks, including broodstock, the number of pregnant animals and the business output of calves. It has been established that in the structure of the herd of this farm there are 25.3 % of female yaks, heifers older than 2 years and heifers – 23.2 %, heifers of 1–2 years of age and the current year of birth accounted for 21.1 %. Characteristic of the structure of the herd of yaks is a significant proportion of young heifers (44.3 %), which allows timely repair of the broodstock. The load per sire is on average 6–7 female yaks. An analysis of the reproductive qualities of female yaks of the State Unitary Enterprise Bai-Tal showed that of those surveyed in 2018–2020 female yaks, the business yield of calves ranged from 74 to 78 %, while in the base farm this figure was from 65–67 %, which is 15 % higher on average. To fully realize the genetic potential of yaks and improve the breeding and productive qualities of animals, it is necessary to improve the existing and develop advanced forms of organizing the reproduction of the herd using rational technology for year-round grazing.

Keywords: yak, reproduction, herd structure, breeding stock, output of young animals

For citation: The reproduction analysis of the Bai-Tal type yaks of the breed Sarlyk under the conditions of the Bai-Tal State Unitary Enterprise of the Republic of Tuva / B.K. Kan-ool [et al.] // Bulliten KrasSAU. 2023;(1): 136–143. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2023-1-136-143.

Введение. Говядина в России всегда была и остается главным видом мяса в силу обычаев и национального состава населения, а также благодаря высокой питательной ценности [1]. В настоящее время основное производство говядины осуществляется за счет разведения молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота [2].

Одним из основных факторов эффективности производства продукции мясного скотоводства является успешное воспроизводство стада. Следовательно, для повышения рентабельности и конкурентоспособности отрасли необходимо постоянно поддерживать высокий уровень воспроизводства стада, который обеспечивает

ежегодное получение теленка от каждой коровы и полное возмещение этим затрат на содержание основного стада [3–7].

Поэтому изучение воспроизводительной способности маточного поголовья мясного скота с целью предложения мероприятий по оптимизации воспроизводства стада является одним из важных и актуальных вопросов в мясном скотоводстве [8–9].

Одним из дополнительных резервов увеличения производства мяса в высокогорных регионах России и за ее пределами является разведение домашних яков [10–14].

Установлено, что при равных условиях производства себестоимость мяса яков в 3–5 раз ниже

себестоимости говядины, так как затраты на их содержание незначительны [15]. Являясь исключительно пастбищными животными, яки круглый год содержатся на пастбищных кормах, не требуя дополнительной заготовки кормов, специальных помещений и особого ухода [16].

Разведение яка ограничено в основном высокогорными труднодоступными территориями азиатского континента, где он является объектом традиционного экстенсивного животноводства [17].

Республика Тыва считается благоприятным регионом разведения яков и является одним из немногих территорий России, где сохранились яки, поэтому яководство является одной из главных подотраслей животноводства региона и основой традиционного уклада жизни для жителей высокогорных районов [18].

На 01.01.2021 г. в Республике Тыва насчитывалось 14 151 голов яков. По сравнению с 2011 г.

поголовье увеличилось на 72,2 % (табл. 1). Однако, несмотря на стабильный рост поголовья, продуктивность яков в регионе остается довольно низкой, что связано с особенностями ведения отрасли животноводства, где в структуре производства мяса наблюдается очень высокая доля хозяйств населения, где зачастую наблюдается бессистемная случка и применение примитивных организационно-технологических приемов в яководстве.

Одним из главных факторов повышения рентабельности производства мясной продукции яководства является правильная организация воспроизводства стада. В этой связи изучение воспроизводительной способности маточного поголовья яков с целью организации оптимального воспроизводства стада является одним из важных и актуальных вопросов [19, 20].

Таблица 1

Динамика численности яков по районам Республики Тыва за 2011–2021 гг.

Район (кожуун)	Год										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Всего по республике	8219	8974	9721	9183	10159	10662	12081	11959	13011	14247	14151
Бай-Тайгинский	1599	1585	1951	1733	2071	2283	2387	2535	2562	2807	2676
Барун-Хемчикский	1857	1796	1736	1320	1392	1000	1325	1256	1214	1292	1357
Дзун-Хемчикский	–	–	–	–	–	30	45	50	65	65	87
Каа-Хемский	–	–	–	–	–	8	10	7	7	–	–
Кызылский	42	127	160	199	322	281	328	331	359	341	352
Монгун-Тайгинский	4273	4657	5142	5295	5385	5766	6381	6160	6730	6865	7005
Овюрский	183	322	615	389	578	750	802	940	939	1043	1043
Пий-Хемский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0
Сут-Хольский	75	75	70	30	30	16	16	53	36	59	82
Тандинский	–	–	–	–	–	22	22	25	25	37	25
Тере-Хольский	102	304	304	188	359	417	667	506	522	774	774
Тес-Хемский	–	–	–	–	–	–	–	–	445	864	520
Тоджинский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Улуг-Хемский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Чаа-Хольский	70	80	12	12	–	11	17	18	27	27	27
Чеди-Хольский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0
Эрзинский	18	28	31	44	58	78	81	78	80	73	88
г. Кызыл	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
г. Ак-Довурак	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Данные Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва.

Цель исследования – изучить воспроизводительную способность якоматок в яководческих хозяйствах Республики Тыва.

Задачи: провести анализ структуры стада, его возрастной состав; определить показатели воспроизводительных качеств яков.

Объекты и методы. Исследование проводили в хозяйстве ГУП «Бай-Тал» Бай-Тайгинского района Республики Тыва. Объектами исследования явились якоматки бай-талского типа породы сарлык в возрасте от 3 до 10 лет в количестве 479 гол. Новый тип яка выведен в ГУП «Бай-Тал» Бай-Тайгинского района Республики Тыва. Хозяйство находится в высокогорной зоне, где имеются благоприятные условия для разведения яков, включая отгонный выпас скота в течение всей зимы. Кроме того, яки в силу своих биологических особенностей относятся к животным дыхательного типа и могут обитать только в условиях высокогорья.

Ранее нашими исследованиями установлено, что для экстерьера Бай-Талского типа яка характерна относительно высокая холка, длинное и глубокое туловище, широкая и глубокая грудь и лучшее развитие массы тела. Масть животных в основном черная или черно-пестрая, у 15 % животных наблюдается коричневый окрас разными отметинами белого цвета [21].

Анализ воспроизводства маточного поголовья яков проводили на основании отчетных данных за 2018–2020 гг. по числу поголовья яков, в т. ч. маточному и деловому выходу телят. Использовались методы сравнительного анализа и табличные приемы представления цифровых данных. Животные находились в условиях круглогодичного пастбищного содержания.

Результаты и их обсуждение. В яководстве эффективность производства продукции в решающей степени определяется уровнем воспроизводства стада и выходом телят на 100 коров [22].

Важным показателем оптимального воспроизводства является поддержание соответствующей структуры стада, т. е. процентного соотношения количества животных разных половых и возрастных групп к общему поголовью.

В структуре стада ГУП «Бай-Тал» Бай-Тайгинского района имеется 25,3 % якоматок, телок старше 2 лет и нетелей 23,2 %, телки 1–2-летнего возраста и текущего года рождения составляют 21,1 % (табл. 2). Характерным для структуры стада яков является значительный удельный вес телок молодого возраста (44,3 %), что позволяет своевременно производить ремонт маточного стада.

Таблица 2

Структура стада яков ГУП «Бай-Тал» на 01.01.2021 г.

Половозрастная группа яков	Кол-во голов	%
Быки-производители	74	3,9
Ремонтные бычки	265	14,0
Бычки текущего года рождения	235	12,4
Якоматки	479	25,3
Телки старше 2 лет и нетели	439	23,2
Телки 1 года и до 2 лет	162	8,6
Телки текущего года рождения	238	12,6
Итого	1892	100

Одним из важных условий эффективного воспроизводства является наличие в достаточном количестве быков-производителей. Анализ использования быков-производителей в ГУП «Бай-Тал» показал, что нагрузка на одного быка-производителя в среднем составляет 6–7 якоматок. На наш взгляд, такая нагрузка способствует полному покрытию якоматок и уменьшению числа яловых животных среди ма-

точного поголовья, кроме того, относительно «свободная» нагрузка предупреждает быстрое изнашивание быков-производителей, продлевает срок их использования в суровых природно-климатических условиях региона.

Яки относятся к позднеспелым животным, половая зрелость якоматок обычно наступает в 1–1,5-месячном возрасте, однако физиологическая зрелость отмечается в 2,0–2,5 года.

По сравнению с мясным скотом у яков отмечается более выраженная сезонность полового цикла. Подсос ячат в течение длительного времени сдерживает проявление охоты у якоматок, поэтому первые признаки охоты у ячих проявляются только через 1–1,5 месяца после выхода на летние пастбища, что, по-видимому, связано с восстановлением упитанности животных после зимовки в суровых условиях круглогодичного пастбищного содержания.

Случаи охоты у якоматок начинаются в летние месяцы и продолжаются до осени. Покровение якоматок в зависимости от упитанности длится до 5 месяцев, зачастую со второй декады мая и продолжается до конца сентября. Средняя продолжительность беременности якоматок в среднем составляет 287 дня, отел проходит от первой декады мая до третьей декады июня.

В условиях Республики Тыва якоматки имеют удовлетворительные воспроизводительные качества с относительно невысокой плодовитостью. Низкому воспроизводству животных способствует сдерживание половых функций из-за значительного снижения упитанности быков-производителей и якоматок после затяжной зимы под воздействием низких температур воздуха, а также подсосное выращивание молодняка с длительным нахождением теленка под матерью. Яки в течение года содержатся на пастбищах, где применяется вольная случка.

Анализ воспроизводительных качеств якоматок ГУП «Бай-Тал» показал, что из обследованных в 2018–2020 гг. маток деловой выход телят составил от 74 до 78 %, тогда как в базовом хозяйстве этот показатель – от 65 до 67 %, что в среднем выше на 15 % (табл. 3).

Таблица 3

**Деловой выход ячат на 100 якоматок
в ГУП «Бай-Тал» Бай-Тайгинского района Республики Тыва**

Показатель	Яки селекционного стада ГУП «Бай-Тал» Бай-Тайгинского района			Яки в среднем по Республике Тыва на примере ГУП «Моген-Бурен» Монгун-Тайгинского района и КФХ «Биче-Шивилиг» Кызыльского района		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Якоматки, гол.	295	430	479	101	180	252
Получено приплода	218	322	374	67	119	168
Деловой выход телят, %	74	75	78	66	67	65

Уровень воспроизводства стада в яководстве ниже, чем в целом по отрасли мясного скотоводства, где деловой выход телят должен составлять не менее 85 телят на 100 коров. В наших исследованиях в период с 2017 по 2019 г. воспроизводительная способность яков в ГУП «Бай-Тал» находилась от 74 до 78 телят, в базовом хозяйстве – в среднем на уровне 66 %.

Для полной реализации генетического потенциала яков и повышения племенных и продуктивных качеств животных необходимо улучшить существующие и разработать передовые формы организации воспроизводства стада с применением рациональной технологии круглогодичного пастбищного содержания.

Заключение. В структуре стада ГУП «Бай-Тал» имеются: якоматки – 25,3 %; телки старше 2 лет и нетели – 23,2; телки 1–2-летнего возраста и текущего года рождения – 21,1 %. Характерным для структуры стада яков является значительный удельный вес телок молодого возраста (44,3 %), что позволяет своевременно производить ремонт маточного стада. При этом нагрузка на одного яка-производителя соответствовала оптимальным параметрам, принятым в данной отрасли (6–7 голов маток на одного яка-производителя). Воспроизводительные качества якоматок селекционного стада по деловому выходу молодняка составили от 74 до 78 %, когда как в базовом хозяйстве – от 65 до 67 %, что в среднем выше на 15 %.

Список источников

1. Приоритетные направления производства говядины и развития мясного скотоводства России / *Х.А. Амерханов* [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2007. № 3. С. 2–6.
2. Сравнительная характеристика мясной продуктивности коров молочного и молочно-мясного направления / *В.Ф. Позднякова* [и др.] // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 1. С. 43–47.
3. Воспроизводительные качества телок симментальской, лимузинской пород и их помесей разных поколений / *В.И. Косилов* [и др.] // Аграрный вестник Урала. 2019. № 4 (183). С. 52–58.
4. Проблема воспроизводства крупного рогатого скота в хозяйствах Краснодарского края / *Е.Н. Новикова* [и др.] // Сб. науч. тр. Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. 2021. Т. 10, № 1. С. 59–63.
5. *Шевелева О.М., Бахарев А.А., Криницина Т.П.* Характеристика крупного рогатого скота французских мясных пород по племенным и продуктивным качествам // Аграрный вестник Урала. 2012. № 8 (100). С. 37–40.
6. *Афанасьева А.И., Князев С.С., Лотц К.Н.* Воспроизводительная способность мясного скота герефордской породы сибирской и финской селекции в условиях Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2015. № 8 (130). С. 86–89.
7. *Фоминцев К.А.* Характеристика продуктивных качеств коров породы обрак в условиях Северного Зауралья // АПК: инновационные технологии. 2018. № 1. С. 56–62.
8. *Алексеева Е.И.* Критерии оценки воспроизводительной способности крупного рогатого скота мясного направления продуктивности // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса. Тюмень, 2017. С. 9–15.
9. Анализ эффективности воспроизводства коров и телок калмыцкой породы в хозяйствах мясного направления Республики Саха (Якутия) / *И.И. Слепцов* [и др.] // Аграрный научный журнал. 2020. № 9. С. 61–64.
10. Мясо яков как перспективное сырье для производства мясопродуктов / *Б.А. Баженова* [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2018. Т. 48, № 3. С. 16–33.
11. *Бахтушкина А.И.* Нагульные свойства молодняка яков алтайской популяции // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2022. № 5 (211). С. 61–68.
12. *Отаров А.И., Жашуев Ж.Х.* Перспективы развития яководства в Кабардино-Балкарской Республике // Вестник мясного скотоводства. 2015. Т. 4 (92). С. 149–152.
13. *Раджабов Ф.М., Иргашев Т.А., Косилов В.И.* Продуктивные качества яков в Таджикистане // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 100–103.
14. Мясная продуктивность и морфологический состав туши кыргызских яков / *Т.Р. Кошоева* [и др.] // Все о мясе. 2020. № 4. С. 55–57.
15. *Аюшева Г.Н.* Разработка технологии полуфабрикатов из мяса яков, обогащенных селеном: дис. ... канд. техн. наук. Улан-Удэ, 2015. 120 с.
16. *Касмалиев М.К., Керималиев Ж.К., Халмурзаев А.Н.* Хозяйственно-биологические особенности новой айкольской породы яков Кыргызстана // Животноводство и кормопроизводство. 2016. № 1 (93). С. 54–59.
17. *Гомбоева О.А.* Морфология щитовидной железы домашнего яка: дис. ... канд. ветеринар. наук. Улан-Удэ, 2006. 116 с.
18. *Кан-оол Б.К., Кузьмина Е.Е.* Молочная продуктивность яков в условиях Тывы // Главный зоотехник. 2018. № 11. С. 65–72.
19. *Маматкальков П.М., Абдурасулов А.Х., Муратова Р.Т.* Состояние яководства и повышение их продуктивности // Вестник Ошского государственного университета. 2020. № 1-2. С. 100–105.
20. Экстерьерные особенности яков Памира / *Б.К. Шабунова* [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 5 (61). С. 116–117.
21. *Кан-оол Б.К., Чысыма Р.Б., Луду Б.М.* Анализ классного состава и экстерьерных особенностей Бай-Талского типа яка породы сарлык // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 4. С. 31–34.

22. *Вершинин А.С., Насатуев Б.Д., Беломестнова С.Н.* Зоотехническая характеристика яков Окинской породы, интродуцированных из Республики Бурятия в Забайкальский край // Научно-практические, биотехнологические и социально-экономические проблемы развития животноводства: мат-лы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию юбилею проф., д-ра с.-х. наук, канд. экон. наук, Заслуженного работника сельского хозяйства РФ, Почетного работника АПК России Вершинина Анатолия Сергеевича. Чита: Изд-во ЗаБАИ, 2021. С. 53–63.
8. *Alekseeva E.I.* Kriterii ocenki vosproizvoditel'noj sposobnosti krupnogo rogatogo skota myasnogo napravleniya produktivnosti // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa. Tyumen', 2017. S. 9–15.
9. *Analiz `effektivnosti vosproizvodstva korov i telok kalmyckoj porody v hozyajstvah myasnogo napravleniya Respubliki Saha (Yakutiya) / I.I. Slepcev [i dr.] // Agrarnyj nauchnyj zhurnal. 2020. № 9. S. 61–64.*
10. *Myaso yakov kak perspektivnoe syr'e dlya proizvodstva myasoproduktov / B.A. Bazhenova [i dr.] // Tehnika i tehnologiya pischevyh proizvodstv. 2018. T. 48, № 3. S. 16–33.*

Reerences

1. *Prioritetnye napravleniya proizvodstva govядiny i razvitiya myasnogo skotovodstva Rossii / H.A. Amerhanov [i dr.] // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2007. № 3. S. 2–6.*
2. *Sravnitel'naya harakteristika myasnoj produktivnosti korov molochnogo i molochno-myasnogo napravleniya / V.F. Pozdnyakova [i dr.] // Agrarnyj vestnik Verhnevolzh'ya. 2021. № 1. S. 43–47.*
3. *Vosproizvoditel'nye kachestva telok simmental'skoj, limuzinskoj porod i ih pomesej raznyh pokolenij / V.I. Kosilov [i dr.] // Agrarnyj vestnik Urala. 2019. № 4 (183). S. 52–58.*
4. *Problema vosproizvodstva krupnogo rogatogo skota v hozyajstvah Krasnodarskogo kraja / E.N. Novikova [i dr.] // Sb. nauch. tr. Krasnodarskogo nauchnogo centra po zootehnii i veterinarii. 2021. T. 10, № 1. S. 59–63.*
5. *Sheveleva O.M., Baharev A.A., Krinicina T.P.* Harakteristika krupnogo rogatogo skota francuzskih myasnyh porod po plemennym i produktivnym kachestvam // Agrarnyj vestnik Urala. 2012. № 8 (100). S. 37–40.
6. *Afanas'eva A.I., Knyazev S.S., Lotc K.N.* Vosproizvoditel'naya sposobnost' myasnogo skota gerefordskoj porody sibirskoj i finskoj selekcii v usloviyah Altajskogo kraja // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2015. № 8 (130). S. 86–89.
8. *Fomincev K.A.* Harakteristika produktivnyh kachestv korov porody obrak v usloviyah Severnogo Zaural'ya // APK: innovacionnye tehnologii. 2018. № 1. S. 56–62.
11. *Bahtushkina A.I.* Nagul'nye svojstva molodnyaka yakov altajskoj populyacii // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2022. № 5 (211). S. 61–68.
12. *Otarov A.I., Zhashuev Zh.H.* Perspektivy razvitiya yakovodstva v Kabardino-Balkarskoj Respublike // Vestnik myasnogo skotovodstva. 2015. T. 4 (92). S. 149–152.
13. *Radzhabov F.M., Irgashev T.A., Kosilov V.I.* Produktivnye kachestva yakov v Tadzjikistane // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. № 2 (58). S. 100–103.
14. *Myasnaya produktivnost' i morfologicheskij sostav tushi kyrgyzskih yakov / T.R. Koshoeva [i dr.] // Vse o myase. 2020. № 4. S. 55–57.*
15. *Ayusheva G.N.* Razrabotka tehnologii polufabrikatov iz myasa yakov, obogaschennyh selenom: dis. ... kand. tehn. nauk. Ulan-Ud'e, 2015. 120 s.
16. *Kasmaliev M.K., Kerimaliev Zh.K., Halmurzaev A.N.* Hozyajstvenno-biologicheskie osobennosti novej ajkol'skoj porody yakov Kyrgyzstana // Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo. 2016. № 1 (93). S. 54–59.
17. *Gomboeva O.A.* Morfologiya schitovidnoj zhelezy domashnego yaka: dis. ... kand. veterinar. nauk. Ulan-Ud'e, 2006. 116 s.
18. *Kan-ool B.K., Kuz'mina E.E.* Molochnaya produktivnost' yakov v usloviyah Tyvy // Glavnyj zootehnik. 2018. № 11. S. 65–72.
19. *Mamatkalykov P.M., Abdurasulov A.H., Muratova R.T.* Sostoyanie yakovodstva i povysheenie ih produktivnosti // Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta. 2020. № 1-2. S. 100–105.

20. `Ekster'ernye osobennosti yakov Pamira / *B.K. Shabunova* [i dr.] // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2016. № 5 (61). S. 116–117.
21. *Kan-ool B.K., Chysyma R.B., Ludu B.M.* Analiz klassnogo sostava i `ekster'ernyh osobennostej Baj-Talskogo tipa yaka porody sarlyk // *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*. 2022. № 4. S. 31–34.
22. *Vershinin A.S., Nasatuev B.D., Belomestnova S.N.* Zootehnicheskaya karakteristika yakov Okinskoj porody, introducirovannyh iz Respubliki Buryatiya v Zabajkal'skij kraj // *Nauchno-prakticheskie, biotehnologicheskie i social'no-`ekonomicheskie problemy razvitiya zhivotnovodstva: mat-ly mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyasch. 70-letnemu yubileyu prof., d-ra s.-h. nauk, kand. `ekon. nauk, Zasluzhennogo rabotnika sel'skogo hozyajstva RF, Pochetnogo rabotnika APK Rossii Vershinina Anatoliya Sergeevicha*. Chita: Izd-vo ZabAI, 2021. S. 53–63.

Статья принята к публикации 07.11.2022 / The article accepted for publication 07.11.2022.

Информация об авторах:

Байлак Киимовна Кан-оол¹, младший научный сотрудник отдела животноводства и ветеринарии
Баир Маннаевна Луду², заместитель директора, кандидат биологических наук
Наталья Михайловна Ковальчук³, заведующая кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктор ветеринарных наук, профессор
Роза Байындыевна Чысыма⁴, доктор биологических наук

Information about the authors:

Baylak Kiimovna Kan-ool¹, Junior Researcher, Department of Animal Husbandry and Veterinary Medicine
Bair Mannaevna Ludu², Deputy Director, Candidate of Biological Sciences
Natalia Mikhailovna Kovalchuk³, Head of the Department of Epizootology, Microbiology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Roza Bayyndiyevna Chysyma⁴, Doctor of Biological Sciences

