

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ ПРИАРАЛЬСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА ВЕРБЛЮДОВ КАЗАХСКОГО БАКТРИАНА

Д.А. БАЙМУКАНОВ¹, А.М. ОМБАЕВ¹, А. БАЙМУКАНОВ¹,
Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ², В.А. ДЕМИН²

(¹ ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства,
² РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

Верблюдоводство в Казахстане является традиционной отраслью продуктивного животноводства. В последние годы в Казахстане и России успешно проводятся генетические исследования верблюдов разных видов и генераций межвидовых гибридов. При селекции верблюдов казахского бактриана актуальной проблемой остается сохранение генетического разнообразия существующего генофонда, повышение продуктивности и воспроизводительной способности животных. В статье представлены данные по основным хозяйственно-полезным признакам приаральского внутривидового типа верблюдов казахского бактриана. От верблюдов можно получать высококачественные продукты питания, такие как молоко и мясо. О мясных качествах верблюдов можно судить не только по показателям живой массы, промеров и индексов телосложения, но и по убойному выходу, морфологическому составу туши, а также химическому составу мяса и его энергетической ценности. В 100 г мяса верблюдов содержится от 60,7% до 79,9% воды, от 17,3% до 21,8% белка, от 0,80% до 22,6% жира. В верблюдоводстве ценится мясо от молодняка, обладающее нежным вкусом, имеет оптимальный показатель химического состава. Изучаемый приаральский внутривидовый тип по продуктивности относится к молочно – мясному направлению. Данный тип выведен в результате целенаправленной селекционно-племенной работы в условиях Кызылординской области и включает в себе аральский и куландинский заводские типы верблюдов породы казахский бактриан. Производители породы казахский бактриан приаральского внутривидового типа имеют крепкий конституциональный тип. Косая длина туловища 160–175 см, обхват груди 230–260 см, живая масса 650–950 кг, настриг шерсти 7,5–15,0 кг. У верблюдоматок хорошо развита молочная железа, вымя объемистое, кожа тонкая и подвижная. Косая длина туловища длинная 155–165 см, обхват груди 220–245 см, живая масса 550–750 кг, настриг шерсти 4,5–8,0 кг.

Ключевые слова: казахский бактриан, живая масса, конституциональный тип, настриг шерсти

Введение

Верблюдоводство в Казахстане является традиционной отраслью продуктивного животноводства. Многие исследователи отмечают его экономичность и перспективность развития в условиях аридной и полуаридной зон России и Центральной Азии [1–3]. Это связано с тем, что верблюды содержатся на пастбище в течение года. Основные расходы связаны с уходом и проведением профилактических мероприятий по предупреждению распространения особо опасных инфекционных и инвазионных болезней.

В последние годы в Республике Казахстан успешно проводятся генетические исследования верблюдов разных видов и генераций межвидовых гибридов [4]. Например, при разведении и селекции верблюдов казахского бактриана в последние годы используется апробированные способы отбора бактрианов казахской породы

для селекции [5; 6; 7; 8]. Сущность отбора заключается в том, что в дополнение к учету породности, происхождения, экстерьера, конституции, приспособительных качеств, молочности определяют упитанность 85–90 дневных верблюжат и живую массу верблюдиц первой лактации. Способ позволяет отбирать высокоудойных верблюдиц казахского бактриана с довольно высокой степенью точности при первой лактации. Согласно приведенным данным отобранные верблюдицы имеют удой за шесть месяцев первой лактации 735,9 л с жирностью 5,3%. В последующие лактации удой равномерно увеличивается. Необходимо учитывать, что селекционное стадо верблюдов казахского бактриана нужно формировать за счет маток со степенью полноценности лактации не менее 70% [6].

При селекции верблюдов казахского бактриана актуальной проблемой остается сохранение генетического разнообразия существующего генофонда, повышение их продуктивности и воспроизводительной способности [9].

От верблюдов породы казахский бактриан можно получать высококачественные продукты питания, такие как молоко и мясо. Как считает Д. Баймуканов: «Верблюжье мясо является самым дешевым и важнейшим продуктом питания в верблюдоводческих зонах Центральной Азии. О мясных качествах верблюдов можно судить не только по показателям живой массы, промеров и индексов телосложения, но и по убойному выходу, морфологическому составу туши, а также химическому составу мяса и его энергетической ценности» [10]. В 100 г мяса верблюдов содержится от 60,7% до 79,9% воды, от 17,3% до 21,8% белка, от 0,80% до 22,6% жира. Причем наибольшее содержание воды наблюдается у верблюжат до годовалого возраста, а наименьшее казахско-калмыцких бактрианов в возрасте 2,5 года. В целом межвидовые гибриды и помесные казахско-калмыцкие бактрианы превосходят чистопородных верблюдов по энергетической ценности мясопродукта [10].

В верблюдоводстве ценится мясо от молодняка, обладающее нежным и вкусом и, самое главное, имеющее оптимальный показатель химического состава. В частности, у молодняка казахских бактрианов убойный выход мяса выше у трехлеток в сравнении с двухлетками. При этом коэффициент мясности составляет у двухлетних самцов казахского бактриана от 2,47 до 2,75, а у трехлетних самцов от 2,49 до 2,82 [11].

Д.А. Баймуканов и другие отмечают несколько общих закономерностей, характерных для верблюдов, независимых от их происхождения или видовой принадлежности [11] при изучении мясной продуктивности: с возрастом убойный выход увеличивается за счет отложения жира горбов; масса ливера с возрастом увеличивается в абсолютных величинах, а в относительных величинах находится на одном уровне; выявлено увеличение удельного веса шеи необработанной, головы необработанной с возрастом; установлено уменьшение удельного веса шкуры с возрастом и с увеличением живой массы; уменьшение выхода стопы ног с путовым суставом отмечается по мере увеличения живого веса молодняка и их возраста; влияние возраста и живой массы молодняка на выход мясокостного хвоста, крови не выявлено; живая масса перед убоем зависит от времени голодной выдержки, продолжительности нагула или откорма. При этом оптимальные среднесуточные привесы наблюдаются при использовании нагула продолжительностью 120 дней в сравнении с 90-дневным и 150-дневным нагулами [11].

В обзорной статье Д.А. Баймуканова [12] и Д. Баймуканова и др. [13] касательно казахских бактрианов отмечено, что живая масса и настриг шерсти у верблюдиц более консолидированы по сравнению с молочной продуктивностью. Молочность казахских бактрианов колеблется в больших пределах от 500 до 2000 кг молока за лактацию. Живая масса у взрослых маток класса элита составляет в среднем

710 кг, I класса 670 кг, II класса 590 кг. В условиях АО «Созак» Созакского района Южно-Казахстанской области у бура-производителей живая масса составляет 760 кг, настриг шерсти 13,5 кг, высота в холке 185 см, косая длина туловища 170 см, обхват груди 242 см и обхват пясти 22,5 см. У верблюдоматок казахской породы бактрианов созакской популяции высота между горбами составляет в среднем 182,2 см, косая длина туловища 159,6 см, обхват груди 229,2 см, обхват пясти 20,1 см, живая масса 619,5 кг, настриг шерсти 5,50%, удой молока за 12 месяцев лактации 367 кг. Причем, установлено большее влияние на продуктивность дочерей матерей отца. Связано это прежде всего, жестким отбором верблюдоматок бура-производящих групп.

При существующем состоянии отрасли верблюдоводства в зонах разведения верблюдов мяса в живом весе можно производить от 6 до 10 тыс.т. Чистопородные казахские бактрианы, относящиеся к животным комбинированного направления продуктивности, легко поддаются селекции не только на мясную, но и на молочную продуктивность [12].

Верблюжье мясо используется для производства мясной продукции, соответствующей стандарту «Халал», традиционно используемая в исламском мире. Связано это с тем, что верблюжий жир является заменителем свиному жиру, традиционно используемому в изготовлении колбасных изделий [14]. В этом аспекте Казахстан согласно данным ООН может стать в краткосрочном периоде лидером в производстве верблюжьего молока и мяса на мировом рынке мясной и молочной индустрии.

Продукты из верблюжьего мяса, молока могут широко использоваться в мясной и молочной промышленности Казахстана. Имеются разработки по использованию верблюжатины в производстве комбинированных мясопродуктов [15], позволяющая повысить пищевую ценность мясопродуктов и увеличить выход готовых изделий.

Качество получаемого приплода является наиболее верным критерием для оценки того, как тот или иной производитель передает потомству продуктивные и хозяйственно-полезные признаки, показатели по воспроизводительной способности. По данным Д. Баймуканова [16] оценка верблюдов по качеству потомства является одним из основных элементов в селекционно-племенной работе, направленных на отбор особей с лучшим генотипом. Этот метод является эффективным при чистопородном разведении верблюдов бактрианов и дромедаров, и лишь в этом случае возможен отбор особей, лучших по происхождению, конституции, экстерьеру и продуктивности.

В верблюдоводстве производитель оценивается по ограниченному числу потомков. Обычно в период случки за верблюдами породы казахский бактриан закрепляется по 25 маток, за дромедарами породы Арвана и казахский Аруна по 30 маток. В связи с сезонностью размножения верблюдов влияние таких трудно учитываемых факторов как физиологическое состояние, время выжеребки усиливается при оценке и отборе производителей. Все это обуславливает испытание по качеству потомства как наиболее сложный метод оценки племенных качеств производителей, особенно в отношении признаков, не проявляющихся у самцов [17].

В верблюдоводстве широкое распространение получила оценка верблюдов-производителей методом сравнения между собой средних показателей конкретного селекционируемого признака (удой молока, содержание жира и белка в молоке, настриг шерсти, живая масса), основных промеров тела (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти), индексов телосложения (массивность, сбитость, костистость, растянутость) у их потомства, полученного от маток определенного класса [18].

А. Баймуканов [19] оценку верблюдов-производителей по потомству считает одним из составных элементов селекционно-племенной работы в продуктивном

верблюдоводстве. В частности, предварительная оценка молодняка верблюдов в восемнадцатимесячном, а затем в трехлетнем возрасте позволяет своевременно получать представление о племенной ценности отцов. Доказано, что верблюжата с хорошим генотипом хорошо нагуливаются и имеют хорошие откормочные качества независимо от породной или видовой принадлежности.

По данным А. Баймуканова [20], «производители казахского бактриана молочного типа характеризуются следующими селекционными параметрами: высота в холке – 180–189 см, косая длина туловища – 164–170 см, обхват груди – 235–258, обхват пясти – 22,5–24,5 см, живая масса – 720–768 кг, настриг шерсти – 11,0–13,5 кг; верблюдоматки имеют высоту в холке – 175,6–185,0 см, косую длину туловища – 150,2–159,6 см, обхват груди – 223,0–245,7 см, обхват пясти – 20,1–22,0 см; живая масса колеблется в пределах 564,2–635 кг, настриг шерсти – 5,6–7,3 кг, удой за 12 месяцев лактации – 1125–1800 кг со средней жирностью – 5,6%».

В верблюдоводстве из отобранных для размножения животных составляют пары таким образом, чтобы отбор и подбор дополняли друг друга и вместе с направленным выращиванием молодняка они были эффективным методом совершенствования пород [21]. В верблюдоводстве при однородном подборе спаривают животных, сходных по хозяйственно-полезным признакам, для накопления, закрепления и совершенствования в породе ценных свойств и создания желательного типа с устойчивой наследственностью [22].

Маточное поголовье верблюдов формируют в табуны по классному составу и при воспроизводстве чаще используют групповой подбор, позволяющий эффективно использовать ценных производителей и тем самым ускорить темпы массового получения особей желательного типа [23].

При чистопородном разведении верблюдов казахских бактрианов наиболее надежным и оправданным являются создание и совершенствование внутривидовых линий и семейств [24].

При линейном разведении верблюдов казахского бактриана, в частности, участились случаи использования близкородственного спаривания (I–II, II–III, II–I, III–II) из-за нарушения межхозяйственного, межрайонного и межобластного обмена верблюдами-производителями [25].

Методы исследований

Экспериментальная часть исследований проведена в период 2012–2017 гг. на племенной верблюдоводческой ферме – репродукторе ТОО «Куланды» Аральского района Кызылординской области Республики Казахстан.

Объектом исследований явились чистопородные казахские бактрианы кызылординского внутривидового типа с двумя заводскими типами (аральский и куландинский).

Оценку экстерьера проводили путем осмотра животных в натуре и по материалам ежегодно проводимой бонитировки верблюдов согласно Инструкции по бонитировке верблюдов породы бактриан и дромедар с основами племенной работы (Астана, 2001) и Инструкции по бонитировке верблюдов (Астана, 2014) [26, 27].

Живую массу устанавливали путем взвешивания на стационарных весах с точностью до 1,0 кг, или расчетным способом с использованием возрастного коэффициента) [22].

Настриг шерсти определяли на двадцатикилограммовых весах с точностью до 0,1 кг путем индивидуального взвешивания состриженной шерсти во время весенней стрижки.

Морфофункциональные особенности вымени верблюдиц изучали по методике А. Баймуканова [28,29]. Содержание жира и белка в молоке определяли на приборе «Лактан».

Формирование гуртов для нагула проводили по требованию Патента РК № 16227 [30]. Мясную продуктивность молодняка верблюдов изучали по методике профессора А. Баймуканова и др. [31]. Биометрическая обработка, взаимосвязь селекционных признаков оценивалась по Д.А. Баймуканову и др. [32].

Результаты исследований

Приаральский внутривидовой тип верблюдов породы казахский бактриан выведен в результате целенаправленной селекционно – племенной работы в условиях ТОО «Куланды» Аральского района Кызылординской области. Данный внутривидовой тип включает в себе аральский и куландинский заводские типы верблюдов породы казахский бактриан.

Аральский заводской тип включает в себе 18 бугра – производителей, куландинский заводской тип 16 бугра – производителей (таблица 1).

Верблюды-производители породы казахский бактриан аральского заводского типа имеют крепкий конституциональный тип. Голова легкая, расположена пропорционально к туловищу. Горбы невысокие, средней длины 1/3 косой длины туловища. Жировые отложения между горбами незначительные. Крестец длинный и широкий. Шерстный покров густой и короткий, шерстные волокна блестящие. Косая длина туловища средняя 160–170 см. Обхват груди большой 230–260 см.

Верблюды-производители породы казахский бактриан аральского заводского типа характеризуются однородной светлой песчаной мастью, густым шерстным покровом, средней длиной пуховых и остевых волокон. Живая масса в среднем составляет $792,7 \pm 12,5$ кг, настриг шерсти $11,9 \pm 0,4$ кг, выход чистого волокна $94,3 \pm 0,2\%$, высота между горбами $187,1 \pm 2,2$ см, косая длина туловища $161,6 \pm 1,7$ см, обхват груди $244,2 \pm 5,1$ см, обхват пясти $26,1 \pm 0,2$ см, годовой удой молока по матери составляет $1922,5 \pm 63,6$ кг с жирностью $5,31 \pm 0,08\%$ (таблица 1).

Верблюды производители породы казахский бактриан куландинского заводского типа имеют массивный конституциональный тип. Туловище мускулистое, ребра округленные, грудная клетка широкая. Животные имеют широко расставленные седалищные бугры. Оброслость шерстью сильная, составляет 3/3 длины туловища, шерстный покров густой, пуховые и остевые волокна длинные, грива густая и длинная – 42–60 см. Выход чистого волокна составляет 96–98%. Голова легкая, расположена пропорционально к туловищу. Горбы высокие, жировые отложения между горбами хорошо прощупываются. Крестец длинный и широкий. Шерстный покров густой и длинный, шерстные волокна блестящие. Косая длина туловища длинная 161–175 см. Обхват груди большой – 235–280 см.

Верблюды производители породы казахский бактриан куландинского заводского типа характеризуются однородной темной песчаной и бурой мастью, густым шерстным покровом. Живая масса в среднем составляет $834,1 \pm 26,2$ кг, настриг шерсти $12,8 \pm 0,5$ кг, выход чистого волокна $95,8 \pm 0,3\%$, высота между горбами $192,5 \pm 2,6$ см, косая длина туловища $166,1 \pm 1,4$ см, обхват груди $251,9 \pm 4,4$ см, обхват пясти $26,8 \pm 0,2$ см, годовой удой молока по матери – $1512,2 \pm 38,7$ кг с жирностью $5,15 \pm 0,06\%$, животные характеризуются бурой и тесно-песчаной мастью (табл. 1).

В среднем верблюды-производители показали живую массу $813,4 \pm 22,9$ кг, настриг шерсти $12,4 \pm 0,4$ кг, высоту между горбами $189,8 \pm 1,7$ см, косую длину туловища $163,9 \pm 1,5$ см, обхват груди $248,1 \pm 4,8$ см и обхват пясти $26,5 \pm 0,2$ см.

Верблюдоматки породы казахский бактриан аральского заводского типа имеют нежную конституцию, хорошо развитую молочную железу, вымя объемистое, кожу тонкую и подвижную. Косая длина туловища длинная –155–160 см, обхват груди большой – 225–250 см.

Верблюдоматки породы казахский бактриан аральского заводского типа имеют живую массу в среднем $605,2 \pm 12,8$ кг, настриг шерсти – $6,2 \pm 0,2$ кг, выход чистого волокна – $94,5 \pm 1,3\%$, высоту между горбами – $182,5 \pm 1,7$ см, косую длину туловища – $158,9 \pm 1,1$ см, обхват груди – $235,1 \pm 5,5$ см, обхват пясти – $20,5 \pm 0,08$ см, годовой удой молока составляет $2345,9 \pm 56,2$ кг с жирностью $5,28 \pm 0,4\%$ (табл. 2).

Верблюдоматки породы казахский бактриан куландинского заводского типа имеют в среднем живую массу $651,9 \pm 26,3$ кг, настриг шерсти – $7,2 \pm 0,1$ кг, выход чистого волокна – $97,2 \pm 1,0\%$, высоту между горбами – $185,5 \pm 1,5$ см, косую длину туловища – $160,7 \pm 1,4$ см, обхват груди – $239,3 \pm 4,9$ см, обхват пясти – $21,3 \pm 0,1$ см, годовой удой молока – $1645,4 \pm 72,6$ кг с жирностью $5,28 \pm 0,09\%$ (табл. 2).

В среднем верблюдоматки показали живую массу $628,6 \pm 15,4$ кг, настриг шерсти – $6,5 \pm 0,2$ кг, высоту между горбами – $184,0 \pm 1,2$ см, косую длину туловища – $159,8 \pm 1,4$ см, обхват груди – $237,2 \pm 5,1$ см и обхват пясти – $20,9 \pm 0,1$ см, годовой удой молока – $1995,7 \pm 48,1$ кг с массовой долей жира в молоке $5,28 \pm 0,07\%$.

Выход потомства класса элита +1 класс за 2012–2017 г.г. составляет у бура – производителей 92,5%, верблюдоматок – 91,9%. Самцы в 2,5 года имеют в среднем живую массу 422 кг, масса самок, соответственно, составляет 387 кг.

Таблица 1

Зоотехническая характеристика верблюдов-производителей казахского бактриана приаральского внутривидового типа

№	Показатели	Заводской тип		В среднем
		аральский	куландинский	
1	Заводских линии	3	2	5
2	Количество, голов	18	16	34
3	Масть	Светлая песчаная	Темная песчаная и бурая	Светлая песчаная, темная песчаная, бурая
4	Живая масса, кг	$792,7 \pm 12,5$	$834,1 \pm 26,2$	$813,4 \pm 22,9$
5	Настриг шерсти, кг	$11,9 \pm 0,4$	$12,8 \pm 0,5$	$12,4 \pm 0,4$
6	Выход чистого волокна, %	$94,3 \pm 0,2$	$95,8 \pm 0,3$	$95,1 \pm 0,3$
7	Высота между горбами, см	$187,1 \pm 2,2$	$192,5 \pm 2,6$	$189,8 \pm 1,7$
8	Косая длина туловища, см	$161,6 \pm 1,7$	$166,1 \pm 1,4$	$163,9 \pm 1,5$
9	Обхват груди, см	$244,2 \pm 5,1$	$251,9 \pm 4,4$	$248,1 \pm 4,8$
10	Обхват пясти, см	$26,1 \pm 0,2$	$26,8 \pm 0,2$	$26,5 \pm 0,2$
11	Годовой удой, кг (по матери)	$1922,5 \pm 63,6$	$1512,2 \pm 38,7$	$1717,4 \pm 1,3$
12	Жир в молоке, %	$5,31 \pm 0,08$	$5,15 \pm 0,06$	$5,23 \pm 0,04$

Зоотехническая характеристика верблюдоматок казахского бактриана приаральского внутривидового типа

№	Показатели	Заводской тип		В среднем
		аральский	куландинский	
1	Количество семейств	4	6	10
2	Количество, голов	175	180	355
3	Масть	Светлая песчаная	Темная песчаная, бурая	Светлая песчаная, темная песчаная, бурая
4	Живая масса, кг	605,2±12,8	651,9±26,3	628,6±15,4
5	Настриг шерсти, кг	6,2±0,2	7,2±0,1	6,5±0,2
6	Выход чистого волокна, %	94,5±1,3	97,2±1,0	95,9±1,3
7	Высота между горбами, см	182,5±1,7	185,5±1,5	184,0±1,2
8	Косая длина туловища, см	158,9±1,1	160,7±1,4	159,8±1,4
9	Обхват груди, см	235,1±5,5	239,3±4,9	237,2±5,1
10	Обхват пясти, см	20,5±0,08	21,3±0,1	20,9±0,1
11	Годовой удой, кг	2345,9±56,2	1645,4±72,6	1995,7±48,1
12	Жир в молоке, %	5,28±0,04	5,28±0,09	5,28±0,07

Убойный выход составляет в среднем у верблюдов породы казахский бактриан аральского заводского типа 52,3% (табл. 3).

Предубойная живая масса 30-месячных самцов породы казахский бактриан аральского заводского типа верблюдов линии «Сакон-бура 41» составляет 382,1 кг, выход туши – 47,2%, выход внутреннего жира – 0,8%, выход горбового жира – 4,4%, подобные показатели линии «Сакон-бура 32», соответственно, – 377,4 кг, 46,6%, 0,8%, 4,5%. Убойная масса у 30-месячных самцов породы казахский бактриан аральского заводского типа линии «Сакон-бура 41» составил 200,2 кг или 52,4%, линии «Сакон-бура 32» – 195,9 кг или 51,9%.

У 42-месячных самцов породы казахский бактриан аральского заводского типа линии «Атырау-бура» предубойная живая масса составила 444,9 кг, убойная масса – 234,0 кг, убойный выход – 52,6%; у «Сакон-бура 32», соответственно, показатели были 428,2 кг, 223,9 кг, 52,3%.

Убойный выход составляет в среднем у верблюдов самцов породы казахский бактриан куландинского заводского типа 56,5% (табл. 4).

Предубойная живая масса 30-месячных самцов породы казахский бактриан куландинского заводского типа верблюдов «Акбасты 29» составляет 395,1 кг, выход туши – 48,7%, выход внутреннего жира – 1,1%, выход горбового жира – 6,6%, у линии «Куланды-бура» показатели, соответственно, составили 382,8 кг – 47,9% – 1,1% – 7,0% (таблица 4).

Таблица 3

**Результаты контрольного убоя молодняка (самцов) верблюдов
породы казахский бактриан аральского заводского типа**

Признаки	Возраст, мес.			
	30		42	
	Линия		Линия	
	Сакон бура 41	Сакон бура 32	Сакон бура 41	Сакон бура 32
Количество, голов	5	5	5	5
Предубойная живая масса, кг	382,1±9,5	377,4±8,3	444,9±12,5	428,2±15,7
Масса парной туши, кг	180,4±2,6	175,9±3,1	206,4±4,3	196,1±3,7
Выход туши, %	47,2	46,6	46,4	45,8
Масса внутреннего жира, %	3,1±0,3	3,0±0,3	4,4±0,2	4,3±0,3
Выход внутреннего жира, %	0,8	0,8	1,0	1,0
Масса горбового жира %	16,7±0,4	17,0±0,6	23,2±0,8	23,5±0,6
Выход горбового жира, кг	4,4	4,5	5,2	5,5
Убойная масса, кг	200,2±2,8	195,9±4,5	234,0±4,8	223,9±4,3
Убойный выход, %	52,4	51,9	52,6	52,3

Таблица 4

**Результаты контрольного убоя молодняка верблюдов породы казахский
бактриан куландинского заводского типа**

Признаки	Возраст, мес			
	30		42	
	Линия		Линия	
	Акбасты 29	Куланды бура	Акбасты 29	Куланды бура
Количество, голов	5	5	5	5
Предубойная живая масса, кг	395,1±8,1	382,8±9,4	485,3±12,4	461,6±15,8
Масса парной туши, кг	192,4±1,7	191,8±2,1	239,8±3,1	238,6±2,9
Выход туши, %	48,7	47,9	49,4	49,7
Масса внутреннего жира, %	4,3±0,1	4,2±0,2	6,3±0,3	6,0±0,3
Выход внутреннего жира, %	1,1	1,1	1,3	1,3
Масса горбового жира %	26,1±1,5	26,8±1,4	29,6±1,7	30,5±1,5
Выход горбового жира, кг	6,6	7,0	6,1	6,3
Убойная масса, кг	222,8±2,5	214,4±2,6	275,7±4,3	263,1±4,7
Убойный выход, %	56,4	56,0	56,8	57,0

Убойная масса у 30-месячных самцов куландинского заводского типа породы казахский бактриан линии «Акбасты 29» составил 222,8 кг или 56,4%, у линии «Куланды-бура» – 214,4 кг, или 56,0%. Убойный выход составил в среднем 56,2%.

У 42-месячных самцов куландинского заводского типа породы казахский бактриан линии: «Акбасты 29» предубойная живая масса составила 485,3 кг, убойная масса – 263,1 кг, убойный выход – 57,0%; у линии «Куланды-бура», соответственно, показатели составили 461,6 кг – 263,1 кг – 57,0%.

Выводы

Отличительной особенностью современной популяции верблюдов породы казахский бактриан приаральского внутривидового типа является направление продуктивности – молочно-мясное, молочно и мясошерстное, однородная песчаная и бурая масть различной интенсивности. Верблюдицы имеют длинные ресницы и удлиненный хвост до скакательного сустава.

Верблюды-производители породы казахский бактриан приаральского внутривидового типа имеют крепкий конституциональный тип. Голова легкая, расположена пропорционально к туловищу. Горбы не высокие, средней длины, составляют 1/3 косой длины туловища. Жировые отложения между горбами незначительные. Крестец длинный и широкий. Шерстный покров густой и короткий, шерстные волокна блестящие. Косая длина туловища – 160–175 см, обхват груди – 230–260 см, живая масса – 650–950 кг, настриг шерсти – 7,5–15,0 кг.

Верблюдоматки породы казахский бактриан приаральского внутривидового типа имеют крепкую конституцию, хорошо развитую молочную железу, вымя объемистое, кожу тонкую и подвижную. Косая длина туловища длинная, составляет 155–165 см, обхват груди – 220–245 см, живая масса – 550–750 кг, настриг шерсти – 4,5–8,0 кг.

Выход потомства класса элита +1 класс составляет у верблюдов – производителей 85–90%, верблюдоматок – 76,8–82,5% в зависимости от принадлежности линиям и маточным семействам. Аналоги и прототипы в Казахстане отсутствуют.

Для расширения ареала разведения верблюдов казахского бактриана кызылординского типа нового приаральского внутривидового типа рекомендуется использовать заводские линии «Сакон – бура 41», «Сакон – бура 32», «Акбасты 29» и «Куланды – бура».

В дальнейшем необходимо разработать продуктивный и генетический профили верблюдов казахского бактриана кызылординского типа разных генотипов, как принято в племенном верблюдоводстве Казахстана и Узбекистана [33, 34, 35].

Для поддержания зоотехнических и селекционно-генетических параметров верблюдов породы казахский бактриан необходимо практиковать целенаправленный отбор и подбор по коэффициенту молочности (Патент РК на изобретение № 22213) и коэффициенту настрига шерсти (Патент РК на изобретение № 22214) [36, 37].

Библиографический список

1. Мишарев А.В. Верблюдоводство Казахской ССР. – Алма-Ата: Казгос-издат, 1939. – 20 с.
2. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Юлдашбаев Ю.А., Дошанов Д., Тулеметова С.Е., Алиханов О. Зоотехнические особенности верблюдов дромедаров F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) // Ж. Аграрная наука. Москва., 2017. № 1. – С. 18–21.
3. Баймуканов А., Баймуканов А.Д., Дошанов Д.А., Алиханов О., Тулеметова С.Е. Продуктивность верблюдов F₂ в условиях Казахстана // Актуальные

проблемы сельского хозяйства горных территорий: материалы Международной научно-практической конференции. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2017. – С. 120–123.

4. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Шарипов И.К., Зайтбеков Е.Д. Фенотипическая и цитогенетическая характеристика популяции двугорбых и одногорбых пород верблюдов Казахстана // Тез. докл. 1-й меж. вет. конф. – Алматы: КазНАУ, 2002. – С. 135–138.

5. Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Татибеков А. Способ отбора верблюдиц чистопородных казахских бактрианов для селекции // Патент Республики Казахстан на изобретение № 13739. Оpubл. 15.12.2003, бюл. № 12.

6. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Имангазиев З., Кошшан Б.Л., Жолдыбаев Т. Способ селекции верблюдов казахского бактриана молочного направления // Патент Республики Казахстан на изобретение № 16226. Оpubл. 14.10.2005, бюл. № 10.

7. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Алибаев Н., Шарипов И.К., Зайтбеков Е.Д., Татибеков А. Способ отбора верблюдов казахского бактриана для селекции // Патент Республики Казахстан на изобретение № 16357. Оpubл. 15.11.2005, бюл. № 11.

8. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Имангазиев З., Кошшан Б.Л., Жолдыбаев Т. Способ селекции верблюдов казахского бактриана // Патент Республики Казахстан на изобретение № 16747. Оpubл. 16.01.2006, бюл. № 1.

9. *Baimukanov D., Akimbekov A., Omarov M., Ishan K., Aubakirov K., Tlepov A.* Productive and biological features of *camelus bactrianus* – *camelus dromedarius* in the conditions of Kazakhstan // *Anais da Academia Brasileira de Ciências* (Printed version ISSN0001–3765 / Online version ISSN1678–2690. http://scielo.br.com/en/scielo.php?script=sci_serial&pid=0001–65&nrm=iso www.scielo.br/aabc). 2017, 89 (3). – P. 2058–2073.

10. Баймуканов Д.А. Мясная продуктивность верблюдов разных генотипов // Поиск (серия естественных и технических наук). – Алматы: ВШК, 2002. – № 3. – С. 105–111.

11. Баймуканов Д.А., Курманбай У., Баймуканов А., Татибеков А., Кошшан Б.Л., Есбай С., Алиханов О. Нагул молодняка верблюдов казахского бактриана // Поиск (серия естественных и технических наук). – Алматы: ВШК, 2003. – № 2 (2). – С. 237–243.

12. Баймуканов Д.А. Генофонд пород верблюдов Центральной Азии и Монголии // Поиск (серия естественных и технических наук). – Алматы: ВШК, 2002. – № 1. – С. 120–134.

13. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Шарипов И.К., Зайтбеков Е. Фенотипическая и цитогенетическая характеристика генофонда двугорбых и одногорбых пород верблюдов Казахстана // Матер. 1-го меж. ветеринарного конгресса. – Алматы: КазНАУ, 2002. – С. 135–138.

14. Баймуканов Д.А., Акимбеков А.Р., Тоханов М. Технология производства коины и верблюжатины в Казахстане // Ж. Пищевая индустрия. – Краснодар. 2017, № 2 (32) апрель. – С. 24–77.

15. Таева А.М., Чоманов У.У., Джумадилдаев Б.Д. Использование верблюжатины в производстве комбинированных мясopодуков // Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана. – Алматы, 2000. – № 1. – С. 47.

16. Баймуканов Д.А. Селекция верблюдов породы казахский бактриан и методы их совершенствования. – Алматы: Бастау, 2009. – 280 с.

17. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Исхан К.Ж. Продуктивность верблюдов F₄ в условиях Казахстана // Рациональное природопользование и социально-экономическое развитие сельских территорий как основа эффективного функционирования АПК региона: Материалы Всероссийской научно – практической конференции с международным участием, посвященной 80 – летию со дня рождения заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации, почетного гражданина

Чувашской республики Айдака Аркадия Павлович (г. Чебоксары, 2 июня 2017г).. / Секция 4. Актуальные вопросы развития ветеринарной медицины и зоотехнии в современных условиях. – Чебоксары, 2017. С. 218–223.

18. *Баймуканов А., Баймуканов А.Д., Дошанов Д.А., Алиханов О., Тулеметова С.Е.* Продуктивность верблюдов F₂ в условиях Казахстана // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: материалы Международной научно-практической конференции. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2017. – С. 120–123.

19. *Баймуканов А.* Научно-зоотехнические основы повышения продуктивности и совершенствования технологии молочного верблюдоводства: дис. докт. с.-х. наук в виде доклада: 10.05.91. – Алма-Ата, 1991. – 53 с.

20. *Баймуканов А.* Казахские бактрианы молочного типа // Селекционные достижения Казахстана (создатели пород животных). – Алматы: Бастау, 2001. – С. 246.

21. *Баймуканов Д.А., Баймуканов А.* Цитогенетика верблюдов (альбом): 3-е издание (с изменениями). – Алматы: издательство «Эверо», 2016. – 156 с.

22. *Баймуканов Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Дошанов Д.А.* Верблюдоводство (Бакалавриат): (ISBN978–5–906818–14–0). Учебное пособие – Москва: Издательство КУРС, НИЦ ИНФРА – Москва, 2016. – 184 с.

23. *Баймуканов А., Баймуканов Д.А.* Повышение потенциала молочной и мясной продуктивности верблюдов бактрианов и дромедаров // Верблюдоводство в Казахстане (выпуск 6). – Алматы: Энциклопедия Достика, 2015. – 60 с.

24. *Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А.* Программа развития отрасли верблюдоводства на 2013–2020 годы. – Алматы: Гибрат, 2013. – 31 с.

25. *Баймуканов А., Баймуканов Д.А.* Селекция и бонитировка чистопородных верблюдов. – Алматы: Гибрат, 2012. – 75 с.

26. Инструкция по бонитировке верблюдов пород бактрианов и дромедаров с основами племенной работы. – Астана, 2001. – 22 с.

27. Инструкция по бонитировке верблюдов пород бактрианов и дромедаров с основами племенной работы. – Астана, 2014. – 28 с.

28. *Баймуканов А.* Морфофункциональные особенности вымени у верблюдиц: автореф. канд.биол.наук: 10.09.72. – Алма-Ата: АЗВИ, 1972. – 17 с.

29. *Баймуканов А.* Научно-зоотехнические основы повышения продуктивности и совершенствования технологии молочного верблюдоводства: дис.докт. с.-х. наук в виде научного доклада: 10.05.91. – Алма-Ата, 1991. – 53 с.

30. Патент РК № 16227. Способ нагула верблюдов // Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Алиханов О., Турумбетов Б.С. Опубл.15.01.2010, бюл. № 1. – 4 с.

31. *Баймуканов А., Курманбай А., Баймуканов Д.А., Турумбетов Б.С.* Техника убоя и учет убойного выхода верблюдов // Труды межд. науч.-практ. конф., посв. 10-летию Независимости Республики Казахстан. – Шымкент, 2002. – С. 101–106.

32. *Баймуканов Д.А., Тарчоков Т.Т., Алентаев А.С., Юлдашбаев Ю.А., Дошанов Д.А.* Основы генетики и биометрии (составители Баймуканов Д.А., Тарчоков Т.Т., Алентаев А.С., Юлдашбаев Ю.А., Дошанов Д.А.). / Учебное пособие (ISBN978–601–310–078–4). – Алматы: Эверо, 2016, 128 с.

33. *Baimukanov D.A., Baimukanov A., Alikhanov O., Doshanov D.A., Iskhan K.Zh., Sarsenbai D.S.* Genetics of the productive profile of camels of different genotypes of the Kazakhstan population // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – Almaty. – Volime 1, Number 371 (2018). Pp 6–22.

34. *Baimukhanov D.A., Baimukhanov A., Tokhanov M., Uldashbaev U.A., Doshanov D.* Breeding and genetic monitoring of dromedary group camels of south – kazakhstan population // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – Almaty. – Volime 5, Number 363 (2016). Pp 14–27.

35. *Inigves L., Mueller J.P, Ombayev A., Aryngaziev S., Yusupov S., Ibragimov A., Suleimenov M., El Pine Hilali M.* Characterization of camel fibers in regions of Kazakhstan and Uzbekistan // *Small Ruminant Research / Journal homepage: www.elsevier.com/locate/smollrumies.* 117 (2014). Pp. 58–65.

36. Патент РК № 22213 // Способ отбора верблюдов казахского бактриана по молочности. – Оpubл.15.01.2010, бюл.№ 1. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Алиханов О.).

37. Патент РК № 22214 // Способ отбора казахского бактриана по шерстной продуктивности. – Оpubл.15.01.2010, бюл.№ 1. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Тастанов А.).

ECONOMICALLY USEFUL FEATURES OF THE ARAL INTRABREED TYPE OF THE KAZAKH BACTRIAN CAMEL

D.A. BAYMUKANOV¹, A.M. OMBAYEV¹, A. BAYMUKANOV¹,
YU.A. YULDASHBAYEV², V.A. DEMIN²

(¹ Kazakh Research Institute of Livestock and Feed Production,

² Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy)

Camel breeding in Kazakhstan is a traditional branch of productive livestock farming. In recent years, genetic studies of camels of various types and interspecies hybrid generations have been successfully carried out in the Republic of Kazakhstan and Russia. When breeding the Kazakh Bactrian camels, the relevant goal is to maintain the genetic diversity of the existing gene pool, increasing their productivity and reproductive ability. The paper presents data on the main economically valuable traits of the Aral intrabreed type of the Kazakh Bactrian camels. Camels are kept to obtain high-quality food, such as milk and meat. The meat qualities of camels can be evaluated not only by indicators of body weight, measurements and body-build indices, but also by slaughter yield, the morphological composition of a carcass, as well as the chemical composition of meat and its food value. 100 g of camel meat contains from 60.7% to 79.9% of water, from 17.3% to 21.8% of protein, from 0.80% to 22.6% of fat. In camel breeding, meat from young stock is most valued as it is tender and tasty, and, most importantly, it has the optimum indicator of chemical composition. The studied Aral intrabreeding type refers by its productivity to the milk-meat type. This type was derived as a result of purposeful selection and breeding work in the conditions of the Kyzylorda region and includes the Aral and Kulandy factory camel types of the Kazakh Bactrian breed. The Kazakh Bactrian sires of the Aral interbreed type have a strong constitutional type. The body length is 160–175 cm, chest circumference is 230–260 cm, body weight is 650–950 kg, and shearing is 7.5–15.0 kg. A female camel's breast is well developed, the udder is large, the skin is thin and flexible. The length of the trunk is 155–165 cm, chest circumference is 220–245 cm, body weight is 550–750 kg, and shearing is 4.5–8.0 kg.

Keywords: *Kazakh Bactrian camel, live weight, constitutional type, shearing.*

References

1. *Misharev A.V.* Verbyudovodstvo Kazakhskoy SSR [Camel breeding in the Kazakh SSR]. – Alma-Ata: Kazgos- izdat, 1939. – 20 p.

2. *Baymukanov D.A., Baymukanov A., Yuldashbayev Yu.A., Doshanov D., Tulemetova S.Ye., Alikhanov O.* Zootekhnicheskiye osobennosti verbyudov dromedarov F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) [Zootechnical features of Arabian camels D5 (28.1% td, 15.6% kb, 56, 2% kd)] // *Agrarnaya nauka.* Moskva. 2017. No. 1. – Pp. 18–21.

3. *Baymukanov A., Baymukanov A.D., Doshanov D.A., Alikhanov O., Tulemetova S.Ye.* Produktivnost' verblyudov F2 v usloviyakh Kazakhstana [The productivity of camels F2 in Kazakhstan] // Aktual'nyye problemy sel'skogo khozyaystva gornykh territoriy: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Gorno-Altaysk: RIO GAGU, 2017. – Pp. 120–123.

4. *Baymukanov D.A., Baymukanov A., Sharipov I.K., Zaytbekov Ye.D.* Fenotipicheskaya i tsitogeneticheskaya kharakteristika populyatsii dvugorbykh i odnogorbykh porod verblyudov Kazakhstana [Phenotypic and cytogenetic characteristics of the population of two-humped and single-humped camel breeds of Kazakhstan] // Tez.dokl. 1-y mezhd. vet.konf. – Almaty: KazNAU, 2002. – Pp. 135–138.

5. *Baymukanov A., Baymukanov D.A., Tatibekov A.* Sposob otbora verblyudits chistorodnykh kazakhskikh baktrianov dlya selektsii [Method of selecting purebred Kazakh Bactrian camels for breeding] // Patent Respubliki Kazakhstan na izobreteniyе No. 13739. Issued on 15.12.2003, bul. No. 12.

6. *Baymukanov D.A., Baymukanov A., Imangazyev Z., Koshshan B.L., Zholdybayev T.* Sposob selektsii verblyudov kazakhskogo baktriana molochnogo napravleniya [Method of breeding Kazakh Bactrian camels of the dairy type] // Patent Respubliki Kazakhstan na izobreteniyе No. 16226. Issued on 14.10.2005, bul. No. 10.

7. *Baymukanov D.A., Baymukanov A., Alibayev N., Sharipov I.K., Zaytbekov Ye.D., Tatibekov A.* Sposob otbora verblyudov kazakhskogo baktriana dlya selektsii [Method of selecting Kazakh Bactrian camels for breeding] // Patent Respubliki Kazakhstan na izobreteniyе No. 16357. Issued on 15.11.2005, bul. No. 11.

8. *Baymukanov D.A., Baymukanov A., Imangazyev Z., Koshshan B.L., Zholdybayev T.* Sposob selektsii verblyudov kazakhskogo baktriana [Method of breeding Kazakh Bactrian camels] // Patent Respubliki Kazakhstan na izobreteniyе No. 16747. Issued on 16.01.2006, bul. No. 1.

9. *Baimukanov D., Akimbekova A., Omarov M., Ishan K., Aubakirov K., Tlepov A.* Productive and biological features of camelus bactrianus – camelus dromedarius in the conditions of Kazakhstan // Anais da Academia Brasileira de Ciências (Printed version ISSN0001–3765 / Online version ISSN1678–2690. http://scielo.br.com/en/scielo.php?script=sci_serial&pid=0001–65&nrm=iso www.scielo.br/aabc). 2017, 89 (3). – Pp. 2058–2073.

10. *Baymukanov D.A.* Myasnaya produktivnost' verblyudov raznykh genotipov [Meat productivity of camels of different genotypes] // Poisk (seriya yestestvennykh i tekhnicheskikh nauk). – Almaty: VSHK, 2002. – No. 3. – Pp. 105–111.

11. *Baymukanov D.A., Kurmanbay U., Baymukanov A., Tatibekov A., Koshshan B.L., Yesbay S., Alikhanov O.* Nagul molodnyaka verblyudov kazakhskogo baktriana [Fattening of young camels of the Kazakh Bactrian breed] // Poisk (seriya yestestvennykh i tekhnicheskikh nauk). – Almaty: VSHK, 2003. – No. 2 (2). – Pp. 237–243.

12. *Baymukanov D.A.* Genofond porod verblyudov Tsentral'noy Azii i Mongolii [Gene pool of camel breeds in Central Asia and Mongolia] // Poisk (seriya yestestvennykh i tekhnicheskikh nauk). – Almaty: VSHK, 2002. – No. 1. – Pp. 120–134.

13. *Baymukanov D.A., Baymukanov A., Sharipov I.K., Zaytbekov Ye.* Fenotipicheskaya i tsitogeneticheskaya kharakteristika genofonda dvugorbykh i odnogorbykh porod verblyudov Kazakhstana [Phenotypic and cytogenetic characteristics of the gene pool of two-humped and single-humped camel breeds of Kazakhstan] // Mater.1-go mezhd.veterinarnogo kongressa. – Almaty: KazNAU, 2002. – Pp. 135–138.

14. *Baymukanov D.A., Akimbekov A.R., Tokhanov M.* Tekhnologiya proizvodstva koniny i verblyuzhatiny v Kazakhstane [Production technology of horse and camel meat in Kazakhstan] // Pishchevaya industriya. – Krasnodar. 2017, no.2 (32). – Pp. 24–77.

15. *Tayeva A.M., Chomanov U.U., Dzhumadildayev B.D.* Ispol'zovaniye verblyuzhatiny v proizvodstve kombinirovannykh myasoproduktov [Use of camel meat in the production of combined meat products] // *Pishchevaya i pererabatyvayushchaya promyshlennost' Kazakhstana*. – Almaty, 2000. – No. 1. – Pp. 47.

16. *Baymukanov D.A.* Seleksiya verblyudov porody kazakhskiy baktrian i metody ikh sovershenstvovaniya [Selection of Kazakh Bactrian camels and methods of their improvement]. – Almaty: Bastau, 2009. – 280 p.

17. *Baymukanov D.A., Baymukanov A., Iskhan K.Zh.* Produktivnost' verblyudov F₄ v usloviyakh Kazakhstana [The productivity of F₄ camels in Kazakhstan] // *Ratsional'noye prirodopol'zovaniye i sotsial'no-ekonomicheskoye razvitiye sel'skikh territoriy kak osnova effektivnogo funktsionirovaniya APK regiona: Materialy Vserossiyskoy nauchno – prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem, posvyashchennoy 80 – letiyu so dnya rozhdeniya zaslezhennogo rabotnika sel'skogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii, pochetnogo grazhdanina Chuvashskoy respubliki Aydaka Arkadiya Pavlovich (Cheboksary, 2 June, 2017).* / Sektsiya 4. Aktual'nyye voprosy razvitiya veterinarnoy meditsiny i zootehnii v sovremennykh usloviyakh. – Cheboksary, 2017. Pp. 218–223.

18. *Baymukanov A., Baymukanov A.D., Doshanov D.A., Alikhanov O., Tulemetova S.Ye.* Produktivnost' verblyudov F₂ v usloviyakh Kazakhstana [The productivity of F₂ camels in Kazakhstan] // *Aktual'nyye problemy sel'skogo khozyaystva gornyykh territoriy: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. – Gorno-Altaysk: RIO GAGU, 2017. – Pp. 120–123.

19. *Baymukanov A.* Nauchno-zootekhnicheskiye osnovy povysheniya produktivnosti i sovershenstvovaniya tekhnologii molochnogo verblyudovodstva: dis. dokt. s.-kh. nauk v vide doklada: 10.05.91 [Scientifically approved zootechnical bases of increasing productivity and improving the technology of dairy camel breeding. DSc (ag) thesis in a report form: 10.05.91] – Alma-Ata, 1991. – 53 p.

20. *Baymukanov A.* Kazakhskiy baktrian molochnogo tipa [Kazakh Bactrians of a dairy type] // *Selektsionnyye dostizheniya Kazakhstana (sozdateli porod zhivotnykh)*. – Almaty: Bastau, 2001. – P. 246.

21. *Baymukanov D.A.* Baymukanov A. Tsitogenetika verblyudov (al'bom): 3-ye izdaniye (s izmeneniyami) [Cytogenetics of camels (album): 3rd edition (with alterations)]. – Almaty: izdatel'stvo "Evero", 2016. – 156 p.

22. *Baymukanov D.A., Yuldashbayev Yu.A., Doshanov D.A.* Verblyudovodstvo (Bakalavriat) [Camel (Undergraduate course)]: (ISBN978-5-906818-14-0). Uchebnoye posobiye – Moskva: Izdatel'stvo KURS, NITS INFRA – Moskva, 2016. – 184 p.

23. *Baymukanov A., Baymukanov D.A.* Povysheniye potentsiala molochnoy i myasnoy produktivnosti verblyudov baktrianov i dromedarov [Increasing the prospects of dairy and meat productivity of Bactrian and Arabian camels] // *Verblyudovodstvo v Kazakhstane (Issue 6)*. – Almaty: Entsiklopediya Dostika, 2015. – 60 p.

24. *Baymukanov A., Turumbetov B.S., Baymukanov D.A.* Programma razvitiya otrasli verblyudovodstva na 2013–2020 gody [Development program for the camel industry for 2013–2020]. – Almaty: Ġibrat, 2013. – 31 p.

25. *Baymukanov A., Baymukanov D.A.* Seleksiya i bonitirovka chistoporodnykh verblyudov [Selection and grading of purebred camels]. – Almaty: Ġibrat, 2012. – 75 p.

26. *Instruktsiya po bonitirovke verblyudov porod baktrianov i dromedarov s osnovami plemennoy raboty* [Instructions for the qualification of Bactrian and Dromedary (Arabian) camel breeds with the basics of breeding]. – Astana, 2001. – 22 p.

27. *Instruktsiya po bonitirovke verblyudov porod baktrianov i dromedarov s osnovami plemennoy raboty* [Instructions for the qualification of Bactrian and Dromedary (Arabian) camel breeds with the basics of breeding]. – Astana, 2014. – 28 p.

28. *Baymukanov A.* Morfofunktsional'nyye osobennosti vymeni u verblyudits: avtoref. kand.biol.nauk: 10.09.72 [Morphofunctional features of the udder of female camels: Self-review of PhD (Bio) thesis]. – Alma-Ata: AZVI, 1972. – 17 p.

29. *Baymukanov A.* Nauchno-zootekhnicheskiye osnovy povysheniya produktivnosti i sovershenstvovaniya tekhnologii molochnogo verblyudovodstva: dis.dokt. s.-kh. nauk v vide nauchnogo doklada:10.05.91 [Scientific and zootechnical bases for increasing the productivity and improving the technology of dairy camel breeding: DSc (Ag) thesis in the form of a scientific report: 10.05.91]. – Alma-Ata, 1991. – 53 p.

30. Patent RK No. 16227. Sposob nagula verblyudov [Patent of the Republic of Kazakhstan No. 16227. Method of fattening camels] //Baymukanov D.A., *Baymukanov A., Alikhanov O., Turumbetov B.S.* Issued on 15.01.2010, bul. no.1. – 4 p.

31. *Baymukanov A., Kurmanbay A., Baymukanov D.A., Turumbetov B.S.* Tekhnika uboia i uchet uboynogo vykhoda verblyudov [Slaughter technique and record keeping of the slaughter of camels] // Trudy mezhd.nauch.-prakt. konf., posv. 10-letiyu Nezavisimosti Respubliki Kazakhstan. – Shymkent, 2002. – Pp. 101–106.

32. *Baymukanov D.A., Tarchokov T.T., Alentayev A.S., Yuldashbayev Yu.A., Doshanov D.A.* Osnovy genetiki i biometrii [Fundamentals of genetics and biometrics] (compiled by Baymukanov D.A., *Tarchokov T.T., Alentayev A.S., Yuldashbayev Yu.A., Doshanov D.A.*). / Uchebnoye posobiye (ISBN978–601–310–078–4). – Almaty: Evero, 2016, 128 p.

33. *Baimukanov D.A., Baimukanov A., Alikhanov O., Doshanov D.A., Iskhan K.Zh., Sarsenbai D.S.* Genetics of the productive profile of camels of different genotypes of the Kazakhstan population // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – Almaty. – Volume 1, No. 371 (2018). Pp. 6–22.

34. *Baimukhanov D.A., Baimukhanov A., Tokhanov M., Uldashbaev U.A., Doshanov D.* Breeding and genetic monitoring of dromedary group camels of South-Kazakhstan population // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – Almaty. – Vol. 5, No. 363 (2016). Pp. 14–27.

35. *Inigves L., Mueller J.P., Ombayev A., Aryngaziev S., Yusupov S., Ibragimov A., Suleimenov M., El Pine Hilali M.* Characterization of camel fibers in regions of Kazakhstan and Uzbekistan // Smoll Ruminant Research / Journal humepage: www.elsevier.com/locate/smollRum. 117 (2014). Pp. 58–65.

36. Patent RK No. 22213 // Sposob otbora verblyudov kazakhskogo baktiana po molochnosti [Patent of the Republic of Kazakhstan No. 22213 // Method for selecting camels of the Kazakh Bactrian breed for milk productivity]. – Issued on 15.01.2010, bul. no.1. (Baymukanov A., Turumbetov B.S., Baymukanov D.A., Alikhanov O.)

37. Patent RK No. 22214 // Sposob otbora kazakhskogo baktiana po sherstnoy produktivnosti [Patent of the Republic of Kazakhstan No. 22214 // Method of selecting Kazakh Bactrians for wool productivity]. – Issued on 15.01.2010, bul. No. 1. (Baymukanov A., Turumbetov B.S., Baymukanov D.A., Tastanov A.)

Дастанбек Асылбекович Баймуканов, доктор с.-х. наук, чл.-корр. Национальной академии наук Республики Казахстан, главный научный сотрудник отдела разведения и селекции молочного скота ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства» (050035, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Жандосова, д. 51, E-mail: dbaimukanov@mail.ru).

Абдирахман Омбаев – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член – корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан, генеральный директор ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства» » (050035, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Жандосова, д. 51).

Асылбек Баймуканов – международный эксперт по генетическим ресурсам сельскохозяйственных животных и птиц ФАО, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Юсуп Артыкович Юлдашбаев – д.с.-х.н., профессор, член-корр. РАН, декан факультета зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская 49, тел.: (499) 976-02-36, zoo@rgau-msha.ru).

Владимир Александрович Демин – д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой коневодства факультета зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская 49, тел.: (499) 976-02-36, zoo@rgau-msha.ru).

Dastanbek A. Baimukanov – DSc (Ag), Corresponding [Member of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Chief Researcher of the Dairy Cattle Breeding and Selection Department, Kazakh Research Institute of Livestock and Forage Production (050035, Republic of Kazakhstan, Almaty, 51 Zhandosova Str., E-mail: dbaimukanov@mail.ru).

Abdirakhman Ombayev – DSc (Ag), Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, General Director of Kazakh Research Institute of Livestock and Feed Production (050035, Republic of Kazakhstan, Almaty, Zhandosov Str., 51).

Asylbek Baimukanov – FAO international expert on genetic resources of agricultural animals and poultry, DSc (Ag), Professor.

Yusup A. Yuldashbaev – DSc (Ag), Professor, RAS Corresponding Member, Dean of the Faculty of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Moscow, Timiryazevskaya Str. 49, phone: (499) 976-02-36, zoo@rgau-msha.ru).

Vladimir A. Demin – DSc (Ag), Professor, Head of the Horse-Breeding Department, the Faculty of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Moscow, Timiryazevskaya Str. 49, phone: (499) 976-02-36, zoo@rgau-msha.ru).