

**Өтебаев Ж. М.**, магистр сельскохозяйственных наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-4201-7743>

Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Казахстан, г. Алматы, проспект Абая 28, 050021, [otebayev.zhassulan@kaznaru.edu.kz](mailto:otebayev.zhassulan@kaznaru.edu.kz)

**Акимбеков А. Р.**, доктор сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0002-1697-8113> ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», Казахстан, г. Астана, ул. Кенесары, 40, 010000, [amin.akimbekov@bk.ru](mailto:amin.akimbekov@bk.ru)

**Джунисов А. М.**, кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0002-7791-3399> Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Казахстан, г. Алматы, проспект Абая 28, 050021, [askar.junissov@kaznaru.edu.kz](mailto:askar.junissov@kaznaru.edu.kz)

**Бупебаева Л. К.**, кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0003-3838-6685> Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Казахстан, г. Алматы, проспект Абая 28, 050021, [ms.bupebaeva@mail.ru](mailto:ms.bupebaeva@mail.ru)

**Исхан К. Ж.**, кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0001-8430-034X> Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Казахстан, г. Алматы, проспект Абая 28, 050021, [kairat.iskhan@kaznaru.edu.kz](mailto:kairat.iskhan@kaznaru.edu.kz)

**Otebayev Zh. M.**, Master of Agricultural Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0003-4201-7743>

Kazakh National Agrarian Research University, Kazakhstan, Almaty, Abai Avenue 28, 050021, [otebayev.zhassulan@kaznaru.edu.kz](mailto:otebayev.zhassulan@kaznaru.edu.kz)

**Akimbekov A. R.**, Doctor of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-1697-8113>

LLP "Scientific-Production Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine", Kazakhstan, Astana, Kenesary Street 40, 010000, [amin.akimbekov@bk.ru](mailto:amin.akimbekov@bk.ru)

**Junissov A. M.**, Candidate of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-7791-3399>

Kazakh National Agrarian Research University, Kazakhstan, Almaty, Abai Avenue 28, 050021, [askar.junissov@kaznaru.edu.kz](mailto:askar.junissov@kaznaru.edu.kz)

**Bupebayeva L. K.**, Candidate of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0003-3838-6685> Kazakh National Agrarian Research University, Kazakhstan, Almaty, Abai Avenue 28, 050021, [ms.bupebaeva@mail.ru](mailto:ms.bupebaeva@mail.ru)

**Iskhan K. Zh.**, Candidate of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8430-034X>

Kazakh National Agrarian Research University, Kazakhstan, Almaty, Abai Avenue 28, 050021, [kairat.iskhan@kaznaru.edu.kz](mailto:kairat.iskhan@kaznaru.edu.kz)

## ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУШУМСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ ХОЗЯЙСТВА БАЙСЕРКЕ АГРО PRODUCTIVE QUALITIES OF THE KUSHUM HORSE BREED AT BAYSERKE AGRO FARM

### АННОТАЦИЯ

В условиях юго-восточной зоны Алматинской области при табунном содержании без изменения технологии содержания увеличена мясная и молочная продуктивность кушумской породы лошадей в хозяйстве Байсерке Агро за счет разведения высокопродуктивных жеребцов и кобыл кушумской породы.

Поголовье жеребцов и кобыл кушумской породы отличаются от местной казахской породы лучшими мясными формами и высокой живой массой. По живой массе жеребцы-производители кушумской породы превосходят стандарт первого класса на 42,6 кг (8,52%) и кобылы соответственно на 12,5 кг (2,66%).

Лошади кушумской породы хозяйства отличаются ярко выраженными мясными формами, имеют высокий рост и большой обхват груди. Индекс массивности у кушумских жеребцов довольно высок 136,7, а у кобыл 134,4.

При проведении нагула молодняк кушумской породы, вышедший из летней жары в состоянии нижесредней упитанности, достигли высшей кондиции. Исследования показали, что за первые 20 дней осеннего нагула среднесуточный прирост жеребчиков достигает 805-725 г в сутки. Затем на 40

день нагула среднесуточные приросты снижаются и достигают 510-260 г, а в конце нагула на 60 день нагула 80-70 г.

При убое молодняка лошадей после осеннего нагула получены туши с высоким убойным выходом (53,3-51,6%), большим содержанием мякоти (80,2-82,5%) при относительно невысоком содержании костей (17,5-19,8%).

#### ANNOTATION

In the conditions of the southeastern zone of the Almaty region, under the system of free-range housing without changes in the management technology, the meat and milk productivity of the Kushum breed of horses has been increased at the Baysyerke Agro farm through the breeding of highly productive Kushum stallions and mares.

The population of Kushum stallions and mares differ from the local Kazakh breed in having better meat forms and higher live weight. In terms of live weight, the Kushum stallions exceed the first-class standard by 42.6 kg (8.52%), while the mares exceed it by 12.5 kg (2.66%).

The Kushum horses at the farm are characterized by distinctly pronounced meat forms, tall stature, and a large chest circumference. The body mass index for Kushum stallions is quite high at 136.7, while for mares it is 134.4.

During the grazing period, the Kushum breed youngstock, initially in a condition of low-medium fatness after the summer heat, achieved optimal condition. Research has shown that during the first 20 days of autumn grazing, the average daily weight gain of the colts reaches 805-725 g per day. Afterward, by the 40th day of grazing, the average daily gains decrease to 510-260 g, and by the end of the grazing period, on the 60th day, it reaches 80-70 g.

When slaughtering young horses after autumn grazing, carcasses with high slaughter yields (53.3-51.6%) were obtained, with a large amount of meat (80.2-82.5%) and relatively low bone content (17.5-19.8%).

**Ключевые слова:** кушумская порода, живая масса, промеры, прирост, убойный выход, кости, молоко, белок

**Key words:** Kushum breed, live weight, measurements, weight gain, slaughter yield, bones, milk, protein.

**Введение.** Продуктивное коневодство в Казахстане является перспективной, развивающейся и высокоэффективной отраслью животноводства. По мясной продуктивности лошади не уступают специализированным породам крупного рогатого скота. Убойный выход у лошадей достигает 51-58%, а выход мякоти в тушах до 82% [1]. Мясо обладает высокой пищевой ценностью благодаря полному набору незаменимых аминокислот и благоприятному соотношению между ними, а также наличию в нём биологически ценного жира. Конское мясо признано диетическим продуктом питания [2, 3].

Благоприятные возможности для многоцелевого животноводства, и коневодство имеются во всех регионах Казахстана. Наличие больших территорий естественных кормовых угодий [4, 5], где можно круглый год содержать лошадей на подножном корме, в сочетании с обилием сочной пастбищной травы. Хорошей обеспеченностью водоёмами и отсутствием кровососущих насекомых на жайляу способствует развитию продуктивного коневодства и получению дешёвой продукции [6].

В качественном преобразовании табунное коневодство Казахстана роль кушумской породы лошадей как мясо-молочных животных исключительно велика. Одна из ценнейших качеств кушумской лошади – её приспособленность к местным условиям [7,8]. Она хорошо переносит холод и жару, быстро поправляется при улучшении условий содержания, обладает способностью накапливать запас жира (особенно в осенний период), обнаруживает повышенную энергию роста в благоприятных условиях весенних и осенних пастбищ, кобылы обильно молочны и хорошо выкармливают жеребят [9,10,11].

В связи с этим, размножение кушумских лошадей в хозяйстве Байсерке Агро при чистопородном разведении с использованием высокопродуктивных жеребцов-производителей и кобыл, дающих наиболее дешёвую, экологически чистую конину и кумыс, приобретает особую актуальность [12,13]. Аналогичные методы внутривидовой селекции и чистопородного разведения успешно используются при создании новых типов казахстанских пород, например, иртышского типа мугалжарской породы, что повысило их продуктивность и адаптивность к экстремальным пастбищным условиям [14]

Объект исследования. Кушумская порода лошадей, разводимые в условиях хозяйства Байсерке Агро Талгарского района Алматинской области.

Цель работы. Повышение генетического потенциала продуктивности кушумской породы лошадей при использовании высокопродуктивных жеребцов-производителей и кобыл. Изучение мясной и молочной продуктивности кушумских лошадей.

**Материалы и методы исследований.** Промеры тела лошадей изучали по инструкции по бонитировке лошадей местных пород (2014) (Инструкция по бонитировке местных и заводских лошадей. – Астана: МСХ РК, 2014. С. 25). Живую массу лошадей определяли путем взвешивания на стационарных однотонных весах.

При изучении мясной продуктивности лошадей различных возрастов после нагула, проводили контрольный убой жеребчиков на убойном пункте хозяйства по методике ВНИИКоневодства (1974) [15].

Качество туши оценивали по развитию мышечной ткани, наличию на поверхности жировых отложений (поливу) и толщине жира на брюшной стенке (казы) [16].

Товарная молочность кобыл определялось ежемесячно в течение лактации методом контрольных удоев, два раза в месяц по двум смежным дням [17]. Молодая продуктивность рассчитывалась с учетом молока, высосанного в ночное время жеребенком, по формуле профессора И.А.Сайгина [18]. Все экспериментальные данные обработаны биометрическим способом по Д.А. Баймуканову [19]. Для обработки и анализа экспериментальных данных был использован биометрический подход с применением языка программирования Python, что обеспечило высокую точность расчетов и воспроизводимость результатов [20].

**Результаты и их обсуждение.** Одним из наиболее распространенных методов разведения кушумских лошадей является чистопородное [21, 22], главная задача которого является сохранение и развитие породных качеств. Биологические особенности этого метода разведения состоит в сохранении и усилении наследственности кушумских лошадей и их продуктивности, которые использовались для племенных целей в Алматинской области. В хозяйстве Байсерке Агро имеется 10 голов жеребцов-производителей, все класса элита и 160 голов кобыл.

В хозяйстве удельный вес элитных кобыл составляет 30%, первого класса – 50 и второго класса – 20%. Из 220 голов молодняка 1,5 и 2,5 лет процент класса элита составляет 31,8%, первого класса – 44,6% и второго класса – 23,6%.

Среднее данные взрослых жеребцов и кобыл кушумской породы в сравнение со стандартом первого класса приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры и живая масса лошадей кушумской породы

Показатели	Жеребцы n=10			Кобылы n=160		
	X±m <sub>x</sub>	Стандарт I класса	Результат ±	X±m <sub>x</sub>	Стандарт I класса	Результат ±
Высота в холке, см	158,4±0,69	155	+3,4	153,2±0,51	152	+1,2
Косая длина туловища, см	161,2±0,74	157	+4,2	158,0±0,63	155	+3,0
Обхват груди, см	189,5±0,88	184	+5,5	185,4±0,71	182	+3,4
Обхват пясти, см	21,0±0,12	20,0	+1,0	19,3±0,09	18,5	+0,8
Живая масса, кг	542,6±4,72	500	+42,6	482,5±3,69	470	+12,5
Индексы телосложения, %						
Формата	101,8	101,3	+0,5	103,1	102,0	+1,1
Широкотелости	119,6	118,7	+0,9	121,0	119,7	+1,3
Костистости	13,3	12,9	+0,4	12,6	12,2	+0,4
Массивности	136,7	134,4	+2,3	134,4	133,9	+0,5

Как видно из данных таблицы 1, средние промеры и живая масса взрослых жеребцов хозяйство превышают стандарт I класса по высоте в холке на 3,4 см, косой длины туловища на 4,2

см, Обхвату груди на 1,0 см, живой массе на 42,6 кг (8,52%), а кобылы соответственно на 1,2-3,0-3,4-0,8 см и на 12,5 кг (2,66%)

Жеребцы кушумской породы имеют сравнительно большой показатель индекса массивности и широкотелости, которые превосходят стандарт I класса соответственно на 2,3 и 0,9%. Кобылы по индексу массивности и широкотелости превосходят стандарт I класса на 0,5 и 1,3%.

Средние показатели промеров и живой массы 1,5 и 2,5 летнего молодняка соответствуют требованиям класса элита и первого, что свидетельствует о хорошем росте и развитии молодняка с ранних лет в условиях пастбищного-тебеновочного содержания.

Жеребчики 2,5 лет по промерам высоты в холке достигает на 97,4% показатели взрослых жеребцов, по косой длине на 94,3%, по обхвату груди на 93,5%, обхвату пясти на 92,5% и по живой массе на 86,2%.

Жеребчики 1,5 лет достигают соответственно на 94,1-91,1-87,6-80,0% по промерам, а по живой массе на 70,5%. Кобылки 2,5 лет по высоте в холке достигают 96,7% показатели взрослых кобыл, косой длине на 94,2%, обхвату груди на 93,4%, обхвату пясти 92,1% и по живой массе на 85,4%. Полтора летние кобылки достигают по промерам взрослых кобыл соответственно на 94,1-91,6-88,0-78,9%, а по живой массе на 68,7%. Из этих данных видно, что молодняк развивается в правильном направлении.

В хозяйстве Байсерке Агро результаты применения внутрипородного однородного подбора лошадей с максимальной выраженностью селекционируемых признаков и спаривания высокопродуктивных жеребцов с кобылами, у которых величина селекционируемых признаков выражена в наименьшей степени (разнородный подбор) показали, что селекционируемые признаки у лошадей лучше проявились у потомства от однородного подбора их родителей в сравнении от разнородного.

Показатели линейных промеров тела у 2,5 летних кобылок от однородного подбора превышали показатели сверстниц от разнородного подбора по высоте в холке 0,6 см (0,4%), косой длине туловища на 1,7 см (1,2%), обхвату груди на 2,3 см (1,3%), обхвату пясти на 0,5 см (2,8%) и по живой массе на 26,3 кг (6,6%). Таким образом, более высоко продуктивное потомство получено при однородном подборе родителей с максимальной выраженностью селекционируемых признаков.

Для повышения упитанности лошадей в хозяйстве Байсерке Агро практикуется нагул животных. При пастбищно-тебеновочном содержании живая масса, упитанность лошадей подвержены определенным изменениям, что связано с количеством и качеством кормов, затратами энергии организма на теплообмен, длительностью пастыбы в течении суток и ещё целым рядом факторов [23]. Живая масса лошадей за весенне-летне-осенний период в условиях табунного коневодства непостоянно, а значительно меняется по сезонам года. В характере этих изменений есть определённая закономерность: высокий прирост живой массы весной, стабилизация и даже некоторое снижение его летом и вновь увеличение приростов осенью. Таким образом, видны два довольно чётко разграниченных сезонами года периоды нагула лошадей – весенний и осенний.

При весеннем нагуле наиболее интенсивно идет прибавка живой массы в апреле-мае-июне. Именно в этот период пастбищная растительность достигает своей наивысшей питательности и урожайности. Кроме того, хороший водопой, отсутствие массового лёта кровососущих насекомых и высоких температур воздуха позволяют лошадям поедать корм 15-20 часов в сутки.

Нами был проведён весенний нагул на 2 группах жеребчиков кушумской породы, результаты которых приведены в таблице 2.

Таблица 2 – изменение живой массы и среднесуточных приростов жеребчиков в период от весеннего нагула (n=10)

Половозрастные группы	Ед.измерения	Дата взвешивания (2021 г.)							
		15.04.	25.04	5.05	15.05	25.05	4.06	13.06	23.06
Жеребчики 12 мес.возраста	кг	310,0	319,5	327,7	335,0	341,2	345,3	347,6	348,5
	г	-	950	820	730	620	410	230	90
	кг	400,6	408,7	415,1	419,6	422,7	424,2	425,1	425,6

Жеребчики 24 мес.возраста	г	-	810	640	450	310	150	90	50
---------------------------	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Как видно из данных таблицы 2, жеребчики вышедшие из зимовки с нижесредней упитанностью первые 10 дней дали высокие среднесуточные приросты 950 и 810 граммов. Последующие 10 дней они составили 820 и 640 г, затем на 30 день нагула среднесуточные приросты постепенно снизились до 730 и 450 г. В конце нагула среднесуточные приросты уже равнялись всего лишь 90-50 граммов. В первые 30 дней нагула и молодняка высокие приросты объясняются быстрым ростом мышечной ткани, затем начиная с 40 дня нагула рост мышечной ткани замедляется и происходит уже рост жировой ткани. В среднем за 64 дня нагула прирост живой массы жеребчиков составил 38,5 и 25,0 кг, а среднесуточный прирост соответственно 601 и 391 г.

Исследования Аубарикрова К.А. и др. (2022) подтверждают, что живая масса лошадей в условиях пастбищного содержания подвержена сезонным колебаниям. Наибольший прирост наблюдается в весенне-осенний период, тогда как летом рост замедляется из-за экстремальных температур и снижения питательности кормов. Осенью, при улучшении условий, живая масса восстанавливается [24].

Показатели изменения живой массы жеребчиков в период осеннего нагула приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Живая масса и среднесуточные приросты жеребчиков в период осеннего нагула (n=10)

Половозрастные группы	Ед.измерения	Дата взвешивания (2021 г.)						
		2.10	12.10	22.10	1.11	11.11	21.11	1.12
Жеребчики 18 мес.возраста	кг	349,4	357,9	365,5	371,6	376,7	378,7	379,5
	г	-	850	760	610	510	205	80
Жеребчики 30 мес.возраста	кг	428,7	436,4	443,2	447,7	450,4	452,2	452,9
	г	-	770	660	480	260	180	70

Как видно из данных таблицы 3, наиболее интенсивно нагул проходил между 2 октябрем и 1 ноябрем, когда лошади давали более высокие среднесуточные приросты 850-610 г и 770-480 г. Затем начиная с 40 дня нагула приросты живой массы начали снижаться, это связано с тем, что лошади в этот период уже достигли высшей упитанности. За 61 день нагула прирост живой массы жеребчиков составил 30,1 и 24,2 кг, среднесуточный прирост составил соответственно 493 и 397 г.

Осенний нагул отличался от весеннего меньшими среднесуточными приростами. Это объясняется прежде всего более высокой упитанностью животных к моменту начала осеннего нагула, а также несколько меньшей питательностью и урожайностью трав, нежели весной.

В Целом как весенний, так и осенний нагулы лошадей необходимы, их следует практиковать во всех коневодческих хозяйствах.

Для установления мясной продуктивности лошадей кушумской породы 8 декабря 2021 года на убойном пункте хозяйство Байсерке Агро был проведён убой 18 и 30 месячных жеребчиков после осеннего нагула (табл. 4).

Таблица 4 – Результаты контрольного убоя жеребчиков (n=3)

Показатели	Возраст, мес	
	18	30
Предубойная живая масса, кг	374,6	448,22
Масса туши, кг	119,7	231,3
Убойный выход, %	53,3	51,6

Отобранные жеребчики для убоя имели близкие показатели по живой массе от группы молодняка прошедших осенней нагул. По живой массе и массе туши 18 месячные жеребчики выступали на 19,6 и 15,8 % 30 месячным жеребчикам, однако по убойному выходу имели преимущество на 3,3%.

При изучение морфологического состава туши определялось соотношение жилованного мяса и костей. Морфологический состав конских туш у жеребчиков разного возраста:

– В возрасте 18 месяцев масса туши составляла 199,7 кг, из которых мякоти приходилось 164,8 кг (82,5%), а костей - 34,9 кг (17,5%). На 1 кг костей приходилось 4,7 кг мякоти.

– В возрасте 30 месяцев масса туши увеличивалась до 231,3 кг, при этом масса мякоти составляла 185,5 кг (80,2%), а костей - 45,8 кг (19,8%). На 1 кг костей приходилось 4,1 кг мякоти.

Из приведённых данных видно, что у 18 месячных жеребчиков выход мякоти выше на 2,3% в сравнении с 30 месячными жеребчиками, и при этом на 1 кг костей приходилось , 4,7 кг мякоти. У 30 месячных жеребчиков масса туши выше чем у 18 месячных, однако имеют большее содержание костей в туше 19,8 %. По количеству мякоти 30 месячные жеребчики имеют превосходство на 20,7 кг, однако по содержанию мякоти на 1 кг костей уступают 18 месячным жеребчикам на 14,6 %. При этом на 1 кг костей 30 месячных жеребчиков приходилось 4,1 кг мякоти.

В хозяйстве Байсерке Агро кобыл жеребятся в середине марта и начале апреля. Доение начинали в начале мая, то есть через месяц после выжеребки. Молочную продуктивность подопытных кобыл кушумской породы определяли ежемесячно на протяжении 105 дней лактации в 2021 году.

Наши исследования показали, что кушумские кобылы высокомолочные и имеют достаточно высокие показатели индекса молочности (в расчёте на 100 кг живой массы) (табл.5)

Таблица 5 – Молочность кобыл кушумской породы в разрезе возрастов (л)

Возраст, лет	n	Живая масса, кг	Фактический удой		Молочность		
			За день	За 105 дней лактации	За сутки	За 105 дней лактации	На 100 кг живой массы
4	5	468,4	5,78±0,16	606,9±5,02	13,87±0,26	1456±30,1	311
10	5	491,2	6,93±0,18	727,6±5,91	16,63±0,31	1746±31,6	356
17	5	472,5	6,02±0,17	632,1±5,23	14,45±0,28	1517±30,8	321
В среднем	15	477,4	6,2±0,17	655,2±5,40	14,98±0,28	1573±30,8	330

Как видно из данных таблицы 5, у 4 летних кобыл впервые ожеребившихся молочность за 105 дней несколько ниже (1456 л) нежели чем у полновозрастных кобыл 1746- 1517. Следует отметить, что более высоко молочными кобылами являлись животные 10 летнего возраста, затем с возрастом молочность постепенно снижается. Товарный удой, полученный от кобылы 4 лет составил 606,9 л, а 10 лет 727,6 и 17 лет 632,1 л.

Удой 10 летних кобыл превышает на 19,9 % или на 120,7 л 4 летних маток и на 15,1% или на 95,5 л 17 летних кобыл.

Лактационная кривая по месяцам лактация заметно изменялась. Более высокую продуктивность кобылы всех возрастов показали на 2-3 месяце лактации. Затем удой постепенно снижался , причём более резко к концу лактации.

Необходимо отметить что у кобыл всех возрастов , после 2-го месяца лактации идёт снижение индивидуальной изменчивости удоя , который достигает наименьшего показателя у 4 летних кобыл (14,28 л) и 17 летних кобыл (14,90 л) на 3 месяце. В конце лактации во всех группах кобыл происходит значительные снижение удоя (10,46-12,0 л). Исследование состава и свойства молока кобыл разных возрастов представляет большой научный и практический интерес, так как на основании этих данных возможно осуществлять оценку кушумской породы и разрабатывать пути их дальнейшего совершенствования [25].

Содержание жира в молоке имеет важное значение в питании жеребёнка как один из важнейших компонентов молока. Чем жирнее молоко, тем питательнее и ценнее кумыс [26].

Наиболее высокое содержание жира в молоке обнаружено у 10 летних кобыл (1,73%). Второе место по жирномолочности занимают кобылы 17 лет (1,58%) и, наконец, молодые 4 летние кобылы (1,46%). Содержание белка в молоке изменялось в том же направлении, что и процент жира. У полновозрастных кобыл процент белка был практически одинаковым (1,94-1,95%), а у молодых 4 летних кобыл несколько ниже 1,81%. Белки играют решающую роль во всех процессах жизни и считаются её главными носителями.

Кобылье молоко в виде молочнокислого продукта - кумыса, является не только диетическим, но и высокоэффективным лечебным средством. Поэтому очень важно получение кобыльего молока с высоким содержанием белка для удовлетворения потребности организма в незаменимых аминокислотах.

Содержание процентов сахара в молоке кобыл разных возрастов был практически одинаковым, от 6,44 до 6,63%. Молочный сахар играет большую роль в производстве кисломолочных продуктов и кумыса, так как является основным источником питания для молочнокислых бактерий. Под действием эндоферментов ферментов бактерий молочный сахар гидролизует с образованием различных веществ, которая придаёт молочным продуктом определенный вкус и аромат. Поэтому важно иметь сравнительные данные о содержании этого компонента в молоке кобыл разных возрастов.

Для характеристики питательной ценности, натуральности молока и оценки качества животного по продуктивности важным показателем является сухое вещество молока.

Если содержание жира в молоке кобыл разных возрастов подвергалось некоторым изменениям, то количество СОМО колебалось в относительно узких пределах (8,60- 8,79 %).

Содержание сухого вещества в молоке кобыл 10 летнего возраста содержалось больше на 0,18- 0,19 % в сравнении с 4 и 17 летними кобылами.

Технология табунного коневодства в хозяйстве Байсерке Агро предусматривает круглогодичное содержание лошадей на пастбище. Производство продукции при этом основывается на организации нагула лошадей на естественных пастбищах как наиболее дешёвого способа его производства.

**Заключение.** В условиях Алматинской области в ТОО Байсерке Агро путем селекционно-племенной работы с кушумской породой лошадей создана Селекционная группа из 160 голов кобыл, 10 голов Жеребцов производителей, 220 голов молодняка разных возрастов. Средняя живая масса жеребцов производителей 542 кг, кобыл 482 кг, они отлично приспособлены к круглогодичному содержанию на пастбищном угодии.

При проведении весеннего нагула молодняка прирост живой массы составил 38,5 кг, а среднесуточный прирост за 64 дня 601 г. При осеннем нагуле прирост составил соответственно 30,1 кг и 493 г среднесуточного прироста.

Мясная продуктивность кушумской породы лошадей высокая. По массе туши превосходство имели 30 месячные жеребчики (231,3-227,1 кг) в сравнении с 18 месячными (199,7-195,2 кг), однако по убойному выходу 18 месячные жеребчики имели более высокие показатели – 53,3-53,8% по сравнению с 30 месячными 51,6-51,9%.

Морфологический состав туш 18 и 30 месячных жеребчиков оказался не одинаковым. Выход мякоти 18 месячных жеребчиков равнялся 82,5-82,8%, а 30-ти месячных 80,2-79,9%. Относительное содержание в тушах 18 месячного молодняка также было ниже в сравнении с 30-ти месячными и на 1 кг приходилось мякоти 4,7, а у 30 месячных – 4,1 кг.

Молочная продуктивность у 4 летних кобыл впервые в первую выжеребку молочность за 105 дней несколько ниже (1456 л) нежели чем у полновозрастных кобыл 1746-1517 л. Кобылы 10 летнего возраста являются высокомолочные и постепенно с молочность снижается с возрастом. Товарный удой, полученный от кобылы 4 лет составил 606,9 л, а 10 лет 727,6 и 17 лет 632,1 л. По химическому составу молока, высокий процент содержание жира в молоке обнаружено у 10 летних и 17 летних кобыл (1,73% и 1,58% соответственно). и у 4 летних кобыл самый низкий процент (1,46%). Содержание белка в молоке изменялось в том же направлении, что и процент жира. У полновозрастных кобыл процент белка был практически одинаковым (1,94-1,95%), а у молодых 4 летних кобыл несколько ниже 1,81%.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А., Исхан К. Ж. Коневодство: курс-инфа. - М.: курс-инфа [Текст] 2018. - 400 с.
- 2 Садыков Б. Х. Конины [Текст] - Алматы: Кайнар, 1981. - 230 с.

- 3 Kargaeyeva M. T., Aubakirov K. A., Mongush S. D., Iskhan K. Z., Davletova A. M., Baimukanov A. D. Meat Productivity of Kazakh and Tuva Horses // Online Journal of Biological Sciences [Text] – 2023. – Т. 23, № 1. – С. 81–86. – DOI: 10.3844/ojbsci.2023.81.86. – URL: <https://thescipub.com/pdf/ojbsci.2023.81.86.pdf>
- 4 Жазылбеков Н. А., Кинеев М. А., Ашанин А. И. Кормление сельскохозяйственных животных, птиц и технология приготовления кормов [Текст] - Алматы: Бастау, 2008. - 436 с.
- 5 Акимбеков А. Р. Мероприятия по дальнейшей племенной работе с кушумской породой: Государственная племенная книга лошадей кушумской породы [Текст] В 2 т. Т. 2. - Алматы: Кайнар, 1989. - 280 с.
- 6 Исхан К. Ж., Демин В. А., Юлдашбаев Ю. А., Баймуканов А. Д. Зоотехнические особенности табунных лошадей [Текст] // Достижения науки и техники АПК. 2019. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zootehnicheskie-osobennosti-tabunnyh-loshadey> (дата обращения: 15.05.2025).
- 7 Рзабаев С., Жакупов Р. Б., Рзабаев Т. С., Рзабаев К. С. Генетические ресурсы местных продуктивных пород лошадей Актюбинской области и перспектива их развития [Текст] - Актобе, 2011. - 22 с.
- 8 Рзабаев С. С., Рзабаев Т. С., Рзабаев Т. С. Рекомендации по повышению племенных и продуктивных качеств местных пород лошадей мясного и молочного направления продуктивности [Текст] - Актобе, 2017. - 74 с.
- 9 Рзабаев С. С., Рзабаев Т. С., Рзабаев К. С. Высокопродуктивный генофонд местных пород лошадей табунного содержания Республики Казахстан [Текст] - Актобе, 2021. - 83 с.
- 10 Селекционные достижения по продуктивному коневодству Актюбинской популяции за годы независимости Казахстана [Текст] - Актобе, 2022. - 84 с.
- 11 Nguyen T.B., Paul R.C., Okuda Y., Le T.N.A., Pham P.T.K., Kaissar K.J., Kazhmurat A., Bibigul S., Bakhtin M., Kazymbet P., Maratbek S.Zh., Meldebekov A., Nishibori M., Ibi T., Tsuji T., Kunieda T. Genetic characterization of Kushum horses in Kazakhstan based on haplotypes of mtDNA and Y chromosome, and genes associated with important traits of the horses [Text] // Journal of Equine Science. – 2020. – Vol. 31, № 3. – P. 35–43. – DOI: 10.1294/jes.31.35. – URL: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jes/31/3/31\\_35/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jes/31/3/31_35/_pdf)
- 12 Rzabayev T., Rzabayev S., Rzabayev K. A New Intra-Breed Type, "Mamyr-Aktobe," of the Kushum Breed of Horses of the Aktobe Population [Text] // Arch Razi Inst. – 2022. – Vol. 77, № 6. – P. 2273–2279. – DOI: 10.22092/ARI.2022.360058.2539. – PMID: 37274890; PMCID: PMC10237584.
- 13 Исхан К., Акимбеков А., Шамакова М., Мухатай Г., Орыналиев К. Мясная и молочная продуктивность лошадей казахской породы [Текст] // Izdenister Natigeler. – 2025. – № 1 (105). – С. 5–12. – DOI: 10.37884/1-2025/01.
- 14 Исхан К., Ускенов Р., Акимбеков А., Баймуканов Д., Юлдашбаев Ю., Орыналиев К. Иртышский заводской тип мугалжарской породы и линии Замана, Бакая [Текст] // Izdenister Natigeler. – 2024. – № 4 (104). – С. 16–24. – DOI: 10.37884/4-2024/02.
- 15 Методика определения мясной продуктивности лошадей [Текст] // ВНИИ коневодства. – М., 1974. – С. 5–22.
- 16 Акимбеков А. Р. Методы создания селетинского заводского типа и линий казахских лошадей типа жабе: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. [Текст] - Алматы, 2010. - 36 с. – URL: <https://tou.edu.kz/arm/storage/files/667e519b39a4b8.55983581.pdf>
- 17 Баймуканов Д. А., Акимбеков А. Р., Тоханов М., Омирзакова А. Усовершенствованная технология производства шубата и кумыса [Текст] // Пищевая индустрия. - 2017. - № 4 (34). - С. 40–43.
- 18 Сайгин И. А. Мясное и молочное коневодство [Текст] // Сельскохозяйственное производство Урала. - 1963. - № 5. - С. 12–14.
- 19 Баймуканов Д. А., Тарчоков Т. Т., Алентаев А. С., Юлдашбаев Ю. А. Основы генетики и биометрии [Текст] - Алматы: Эверо, 2018. - 126 с.
- 20 Воробьев Э.И. Статистическое моделирование и анализ данных с применением языка программирования Python: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Саратов: СГТУ, 2021. – 120 с. – URL: [https://cchgeu.ru/upload/iblock/1c4/izsat5c4fa8gsdueia10caj2ehhl86ry/Uchebn\\_posobie-Statistit-modelirovanie-i-analiz-dannykh-Python.pdf](https://cchgeu.ru/upload/iblock/1c4/izsat5c4fa8gsdueia10caj2ehhl86ry/Uchebn_posobie-Statistit-modelirovanie-i-analiz-dannykh-Python.pdf)
- 21 Исхан К.Ж., Махмутов А.Х., Строчков В.М., Кабылбекова Д.И., Касымбекова Ш.Н., Бименова Ж.Ж. Племенная работа с казахскими лошадьми типа Жабе [Текст] // Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени С. Сейфуллина. – 2024. – № 3 (122). – С. 84–93. – DOI: 10.51452/kazatu.2024.3(122).1756.

22 Rzabayev T. S., et al. Linebreeding as a system of stock breeding to improve the productive qualities of horses of the Kushum breed [Text] // *Reproduction in Domestic Animals*. — 2022. — Vol. 57, No. 12. — P. 1584–1592. — DOI: <https://doi.org/10.1111/rda.14235>

23 Баймуқанов Д. А., Аубакиров, Т. Асанбаев, и К. Исхан, «Мониторинг суточной периодичности и продолжительности отдыха табунных лошадей, с помощью ошейников GPS-слежения» [Текст] // *Наука и образование*. — 2023. — № 1–2 (70). — S. 87–98. — DOI: <https://doi.org/10.52578/2305-9397-2023-1-2-87-98>

24 Aubakirov K.A., Kargayeva M.T., Mongush S.D., Iskhan K.Z., Baimukanov D.A. Patterns of Growth and Development of Young Herd Horses of Eurasia [Text] // *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*. — 2022. — Vol. 17, № 1. — P. 61–65. — DOI: 10.3844/ajavsp.2022.61.65.

25 Sharapatov T., et al. Increasing the milk productivity of Kazakh jabe horses [Text] // *Brazilian Journal of Biology*. — 2023. — Vol. 83. — P. e277915. — DOI: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.277915>

26 Молочная продуктивность кобыл разного генотипа в условиях табунного содержания [Текст] // *Вестник науки КазАТУ*. — 2022. — № 1 (112). — URL: <https://bulletinofscience.kazatu.edu.kz/index.php/bulletinofscience/article/view/927> (дата обращения: 16.05.2025). — DOI: 10.51452/kazatu.2022.1(112).927.

## REFERENCES

1 Akimbekov A. R., Bajmukanov D. A., Juldashbaev Ju. A., Demin V. A., Ishan K. Zh. *Konevodstvo: kurs-inafa*. - M.: kurs-inafa [Tekst] 2018. - 400 s.

2 Sadykov B. H. *Konina* [Tekst] - Almaty: Kajnar, 1981. - 230 s.

3 Kargaeyeva M. T., Aubakirov K. A., Mongush S. D., Iskhan K. Z., Davletova A. M., Baimukanov A. D. Meat Productivity of Kazakh and Tuva Horses // *Online Journal of Biological Sciences*. — 2023. — Т. 23, № 1. — S. 81–86. — DOI: 10.3844/ojbsci.2023.81.86. — URL: <https://thescipub.com/pdf/ojbsci.2023.81.86.pdf>

4 Zhazyzbekov N. A., Kineev M. A., Ashanin A. I. *Kormlenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh, ptic i tehnologija prigotovlenija kormov* [Tekst] - Almaty: Bastau, 2008. - 436 s.

5 Akimbekov A. R. *Meroprijatija po dal'nejshej plemennoj rabote s kushumskoj porodoj: Gosudarstvennaja plemennaja kniga loshadej kushumskoj porody* [Tekst] V 2 t. T. 2. - Almaty: Kajnar, 1989. - 280 s.

6 Ishan K. Zh., Demin V. A., Juldashbaev Ju. A., Bajmukanov A. D. *Zootehnicheskie osobennosti tabunnyh loshadej* // *Dostizhenija nauki i tehniki APK*. 2019. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zootehnicheskie-osobennosti-tabunnyh-loshadej> (data obrashhenija: 15.05.2025).

7 Rzabaev S., Zhakupov R. B., Rzabaev T. S., Rzabaev K. S. *Geneticheskie resursy mestnyh produktivnyh porod loshadej Aktjubinskoj oblasti i perspektiva ih razvitija*. - Aktobe, 2011. - 22 s.

8 Rzabaev S. S., Rzabaev T. S., Rzabaev T. S. *Rekomendacii po povysheniju plemennyh i produktivnyh kachestv mestnyh porod loshadej mjasnogo i molochnogo napravlenija produktivnosti*. - Aktobe, 2017. - 74 s.

9 Rzabaev S. S., Rzabaev T. S., Rzabaev K. S. *Vysokoproduktivnyj genofond mestnyh porod loshadej tabunnogo sodержanija Respubliki Kazahstan*. - Aktobe, 2021. - 83 s.

10 *Selekcionnye dostizhenija po produktivnomu konevodstvu Aktjubinskoj populjicii za gody nezavisimosti Kazahstana*. - Aktobe, 2022. - 84 s.

11 Nguyen T.B., Paul R.C., Okuda Y., Le T.N.A., Pham P.T.K., Kaissar K.J., Kazhmurat A., Bibigul S., Bakhtin M., Kazymbet P., Maratbek S.Zh., Meldebekov A., Nishibori M., Ibi T., Tsuji T., Kunieda T. Genetic characterization of Kushum horses in Kazakhstan based on haplotypes of mtDNA and Y chromosome, and genes associated with important traits of the horses // *Journal of Equine Science*. — 2020. — Vol. 31, № 3. — P. 35–43. — DOI: 10.1294/jes.31.35. — URL: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jes/31/3/31\\_35/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jes/31/3/31_35/_pdf)

12 Rzabayev T., Rzabayev S., Rzabayev K. A New Intra-Breed Type, "Mamyr-Aktobe," of the Kushum Breed of Horses of the Aktobe Population // *Arch Razi Inst*. — 2022. — Vol. 77, № 6. — P. 2273–2279. — DOI: 10.22092/ARI.2022.360058.2539. — PMID: 37274890; PMCID: PMC10237584.

13 Ishan K., Akimbekov A., Shamekova M., Muhatai G., Orynaliev K. *Mjasnaja i molochnaja produktivnost' loshadej kazahskoj porody* // *Izdenister Natigeler*. — 2025. — № 1 (105). — S. 5–12. — DOI: 10.37884/1-2025/01.

- 14 Ishan K., Uskenov R., Akimbekov A., Bajmukanov D., Juldashbaev Ju., Orynaliyev K. Irtyshskij zavodskoj tip mugalzharsoj porodj i linii Zamana, Bakaja // Izdenister Natigeler. – 2024. – № 4 (104). – S. 16–24. – DOI: 10.37884/4-2024/02.
- 15 Metodika opredelenija mjasnoj produktivnosti loshadej // VNII konevodstva. – M., 1974. – S. 5–22.
- 16 Akimbekov A. R. Metody sozdaniya seletinskogo zavodskogo tipa i linii kazahskih loshadej tipa zhabe: avtoref. dis. ... d-ra s.-h. nauk. - Almaty, 2010. - 36 s. – URL: <https://tou.edu.kz/arm/storage/files/667e519b39a4b8.55983581.pdf>
- 17 Bajmukanov D. A., Akimbekov A. R., Tohanov M., Omirzakova A. Uovershenstvovannaja tehnologija proizvodstva shubata i kumysa // Pishhevaja industrija. - 2017. - № 4 (34). - S. 40–43.
- 18 Sajgin I. A. Mjasnoe i molochnoe konevodstvo // Sel'skohozjajstvennoe proizvodstvo Urala. - 1963. - № 5. - S. 12–14.
- 19 Bajmukanov D. A., Tarchokov T. T., Alentaev A. S., Juldashbaev Ju. A. Osnovy genetiki i biometrii. - Almaty: Jevero, 2018. - 126 s.
- 20 Vorob'ev Je.I. Statisticheskoe modelirovanie i analiz dannyh s primeneniem jazyka programmirovaniya Python: ucheb. posobie [Jelektronnyj resurs]. – Saratov: SGTU, 2021. – 120 s. – URL: [https://cchgeu.ru/upload/iblock/1c4/izsat5c4fa8gsdueia10caj2ehhl86ry/Uchebn\\_posobie-Statistit-modelirovanie-i-analiz-dannykh-Python.pdf](https://cchgeu.ru/upload/iblock/1c4/izsat5c4fa8gsdueia10caj2ehhl86ry/Uchebn_posobie-Statistit-modelirovanie-i-analiz-dannykh-Python.pdf)
- 21 Ishan K.Zh., Mahmutov A.H., Strochkov V.M., Kabyzbekova D.I., Kasymbekova Sh.N., Bimenova Zh.Zh. Plemennaja rabota s kazahskimi lohad'mi tipa Zhabe // Vestnik nauki Kazahskogo agrotehnicheskogo issledovatel'skogo universiteta imeni S. Sejfullina. – 2024. – № 3 (122). – S. 84–93. – DOI: 10.51452/kazatu.2024.3(122).1756.
- 22 Rzabayev T. S., et al. Linebreeding as a system of stock breeding to improve the productive qualities of horses of the Kushum breed // Reproduction in Domestic Animals. — 2022. — Vol. 57, No. 12. — P. 1584–1592. — DOI: <https://doi.org/10.1111/rda.14235>
- 23 Bajmukanov D. A., Aubakirov, T. Asanbaev, i K. Ishan, «Monitoring sutochnoj periodichnosti i prodolzhitel'nosti ottyha tabunnyh loshadej, s pomoshh'ju oshejnikov GPS-slezhenija» // Nauka i obrazovanie. — 2023. — № 1–2 (70). — S. 87–98. — DOI: <https://doi.org/10.52578/2305-9397-2023-1-2-87-98>
- 24 Aubakirov K.A., Kargayeva M.T., Mongush S.D., Iskhan K.Z., Baimukanov D.A. Patterns of Growth and Development of Young Herd Horses of Eurasia // American Journal of Animal and Veterinary Sciences. – 2022. – Vol. 17, № 1. – P. 61–65. – DOI: 10.3844/ajavsp.2022.61.65.
- 25 Sharapatov T., et al. Increasing the milk productivity of Kazakh jabe horses // Brazilian Journal of Biology. — 2023. — Vol. 83. — P. e277915. — DOI: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.277915>
- 26 Molochnaja produktivnost' kobyl raznogo genotipa v uslovijah tabunnogo sodержaniya // Vestnik nauki KazATU. – 2022. – № 1 (112). – URL: <https://bulletinofscience.kazatu.edu.kz/index.php/bulletinofscience/article/view/927> (data obrashhenija: 16.05.2025). – DOI: 10.51452/kazatu.2022.1(112).927

## ТҮЙІН

Жоғары өнімді Көшім тұқымды айғыр мен бие өсіру есебінен табындап өсіру технологиясын өзгертпей Алматы облысының оңтүстік-шығыс аймағы жағдайында орналасқан Байсерке Агро шаруашылығындағы көшім жылқы тұқымының ет және сүт өнімділігі арттырылды.

Көшім тұқымды айғырлар мен биелердің малбасы жергілікті қазақ тұқымнан қарағанда еттілік қалпы жақсы және тірілей салмағының жоғарлығы мен ерекшеленеді. Көшім асыл тұқымды айғырлардың тірілей салмағы бойынша бірінші класс стандартымен салыстырғанда 42,6 кг-ға (8,52%) артық, ал биелер тиісінше 12,5 кг-ға (2,66%) жоғары.

Шаруашылықтағы көшім тұқымды жылқылар айқын етті бағыттағы дене бітімімен, биік бойымен және кең кеуде орамымен ерекшеленеді. Көшім тұқымды айғырлардың салмақтылық индексі 136,7-ні, ал биелердікі 134,4-ті құрайды.

Көшім тұқымының тайлары жазғы ыстықтан кейін орташа төменгі қоңдылықпен жайлымға шығып, нәтижесінде жоғары қоңдылыққа жетті. Зерттеулер нәтижесінде күзгі жайлымның алғашқы 20 күнінде тайлардың қоңымдылығы, тәуліктік орташа салмақ қосуы 805–725 граммға жеткені анықталды. Кейін 40-күндік жайлым барысында қоңымдылық тәуліктік өсім төмендеп 510–260 граммды құрады, ал жайлымның соңында 60-күні тәуліктік өсім 80–70 грамм деңгейіне дейін төмендеді.

Күзгі қондандырудан кейін жас жылқыларды сойғанда сойыс шығымы жоғары (53,3–51,6%), еттің үлесі (80,2–82,5%) және салыстырмалы түрде сүйек мөлшері аз (17,5–19,8%) ұшалар алынды.