



ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ ТАБУННЫХ ЛОШАДЕЙ ЗАБАЙКАЛЬЯ

✉ Хамируев Т.Н., Базарон Б.З., Дашинимаев С.М., Будажанаев Б.Ц.

Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири – филиал Сибирского федерального научного центра агrobiотехнологий Российской академии наук

Забайкальский край, Чита, Россия

✉ e-mail: tnik0979@mail.ru

Представлены результаты изучения экстерьерно-конституциональных особенностей, фенотипической корреляции живой массы с промерами тела и индексами телосложения у табунных лошадей бурятской породы. Материалом исследований служили полновозрастные жеребцы ($n = 7$) и кобылы ($n = 20$), а также жеребчики ($n = 20$) и кобылки ($n = 20$) в возрасте 1,5 и 2,5 года. Установлено, что жеребцы-производители по живой массе превосходят стандарт породы на 25,8%, кобылы – на 23,8, жеребчики – на 28,0–28,5 и кобылки – на 12,3–25,7%. Обмер статей тела также свидетельствует об их преимуществе по всем основным промерам над стандартом. Расчет индексов телосложения показал, что особи характеризуются выраженными мясными формами. При этом самцы отличаются более сбитым, широкотелым и растянутым телосложением крепкой конституции. Анализ полученных данных свидетельствует, что лошади бурятской породы по живой массе и промерам статей тела относятся к массивному типу I экологической зоны. У взрослых особей и молодняка в возрасте 1,5 и 2,5 года выявлена положительная на достаточно высоком уровне корреляция между живой массой и всеми промерами. Более тесная связь живой массы у жеребцов и кобыл отмечена с обхватом пясти ($r = 0,586$ и $0,770$), у жеребчиков и кобылок в возрасте 1,5 года – с обхватом груди ($r = 0,903$) и высотой в холке ($r = 0,903$) соответственно. С возрастом у жеребчиков усиливается связь живой массы с длиной тела ($r = 0,902$), у кобылок – с обхватом груди ($r = 0,623$). Выявленные взаимосвязи живой массы с экстерьерно-конституциональными особенностями у табунных лошадей позволяют усилить давление на конкретный селекционный признак при отборе.

Ключевые слова: табунная лошадь, бурятская порода, живая масса, экстерьер, промер, индекс телосложения, корреляция

INTERRELATION OF THE BREEDING CHARACTERISTICS OF THE HERD HORSES OF TRANSBAIKAL

✉ Khamiruev T.N., Bazaron B.Z., Dashinimaev S.M., Budazhanaev B.Ts.

Research Institute of Veterinary Science of Eastern Siberia - Branch of the Siberian Federal Scientific Centre of AgroBioTechnologies of the Russian Academy of Sciences

Chita, Trans-Baikal Territory, Russia

✉ e-mail: tnik0979@mail.ru

The results of the study of exterior and constitutional features, the phenotypic correlation of live weight with body measurements and body built indexes in herd horses of the Buryat breed are presented. The research material was full-grown stallions ($n = 7$) and mares ($n = 20$), as well as horse colts ($n = 20$) and fillies ($n = 20$) aged 1.5 and 2.5 years. It has been established that stud stallions in live weight exceed the breed standard by 25.8%, mares - by 23.8%, colts - by 28.0-28.5% and fillies - by 12.3-25.7%. The measurement of the articles of the body also indicates their superiority

in all basic measurements over the standard. The calculation of the body built indexes indicates that individuals are characterized by pronounced meaty forms. At the same time, males are characterized by a more solid build, broad and stretched body of a strong constitution. Analysis of the obtained data shows that the horses of the Buryat breed in terms of live weight and body parts measurements belong to the massive type I of the ecological zone. In adults and young animals at the age of 1.5 and 2.5 years, a positive, at a fairly high level, correlation between live weight and all measurements was revealed. A closer relationship of the live weight in stallions and mares was noted with the cannon bone girth ($r = 0.586$; $r = 0.770$), in colts and fillies at the age of 1.5 years - with chest girth ($r = 0.903$) and height at the withers ($r = 0.903$), respectively. With age, in colts, the relationship between the live weight and the body length increases ($r = 0.902$), in fillies - with chest girth ($r = 0.623$). The revealed relationships of the live weight with exterior and constitutional features in herd horses will allow to increase the pressure on a specific breeding trait during selection.

Keywords: herd horse, Buryat breed, live weight, conformation, measurement, body index, correlation

Для цитирования: Хамируев Т.Н., Базарон Б.З., Дашинимаев С.М., Будажанаев Б.Ц. Взаимосвязь селекционных признаков табунных лошадей Забайкалья // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2023. Т. 53. № 3. С. 86–96. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2023-3-10>

For citation: Khamiruev T.N., Bazaron B.Z., Dashinimaev S.M., Budazhanaev B.Ts. Interrelation of the breeding characteristics of the herd horses of Transbaikalia. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki = Siberian Herald of Agricultural Science*, 2023, vol. 53, no. 3, pp. 86–96. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2023-3-10>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Коневодство развивается по многим направлениям и обеспечивает сельское хозяйство, перерабатывающую промышленность и население рабочими, племенными, продуктивными и спортивными лошадьми, сырьем и продуктами питания [1, 2].

Российская Федерация обладает значительным разнообразием пород лошадей, в Государственный племенной регистр селекционных достижений, допущенных к использованию, включено 49 пород и внутрипородных типов лошадей, из них 23 относятся к местным породам. За последние 20 лет в табунном коневодстве созданы три породы и четыре типа лошадей разных пород¹.

Основное поголовье табунных лошадей (97,3%) сосредоточено в десяти субъектах Российской Федерации: республиках Саха (Якутия), Калмыкия, Башкортостан, Горный Алтай, Бурятия, Тыва, Хакасия, Алтайском и Забайкальском краях, Астраханской облас-

ти. При этом наибольшая доля приходится на якутскую породу лошадей [3], о происхождении которой существует несколько гипотез. По одной из них лошадь якутской породы является прямым потомком лошади, привезенной предками якутов из Прибайкалья [4]. Результатом 45-летней селекционно-племенной работы по совершенствованию хозяйственно полезных качеств якутских лошадей стало создание двух новых пород – мегежекской и приленской. Кроме того, выведены колымский и янский типы якутской породы лошадей, отличающиеся высокими мясными качествами и обладающие отличной приспособленностью к суровым условиям Якутии [5].

Местные породы лошадей обладают уникальными адаптивными качествами, способны использовать скудные пастбища, тебеневать в зимний период и выживать в суровых условиях при минимальной заботе человека [6].

¹ Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 2 «Породы животных» (официальное издание). М.: Росинформагротех, 2020. 229 с.

В настоящее время особое значение приобретает селекция сельскохозяйственных животных по экстерьерно-конституциональным особенностям, среди которых важная роль принадлежит промерам статей тела и индексам телосложения [7–9].

Знание коррелятивной зависимости между отдельными признаками и ее количественное определение позволяют проводить отбор по одному или нескольким признакам, предусмотреть изменение одних признаков при отборе по другим, что имеет важное значение для успешной селекционной работы.

Изучению корреляционной взаимосвязи фенотипических признаков в животноводстве посвящено немало трудов в овцеводстве², кролиководстве³, скотоводстве^{4,5} [10].

Однако наряду с этим в научной литературе недостаточно данных по изучению взаимосвязи массы тела и показателей промеров экстерьера, характеризующих мясную продуктивность особей в табунном коневодстве.

Основным и наиболее доступным показателем для оценки мясной продуктивности является живая масса, а величина корреляции одних и тех же признаков может варьировать в зависимости от породы, пола, возраста, условий внешней среды и других признаков.

Цель исследования – изучить сопряженность селекционных признаков табунных лошадей бурятской породы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом исследований служили полновозрастные жеребцы ($n = 7$) и кобылы ($n = 20$), а также жеребчики ($n = 20$) и кобылки ($n = 20$) бурятской породы в возрас-

те 1,5 и 2,5 года. Исследования проведены в племенном заводе СПК «Ульдурга» Еравнинского района Республики Бурятия.

Масса тела определена взвешиванием на электронных весах Элефант-2000-5 с точностью до 0,5 кг. Для оценки морфометрических особенностей экстерьера по общепринятой методике взяты основные промеры статей тела, см: высота в холке, косая длина туловища, обхват груди и пясти. На основании полученных результатов рассчитаны индексы телосложения, %: растянутости, или формата, широкотелости, или обхвата груди, сбитости, или компактности, и индекс костистости.

Для оценки роста и развития табунных лошадей бурятской породы в своей работе мы использовали показатели стандарта (1-й класс) бурятской породы.

Вычисление коэффициента корреляции проводили непосредственно по значениям сопряженных признаков с использованием программ Microsoft Excel и PAST version 3.25 (2001 г.) в пределах следующих уровней значимости: $*p < 0,05$; $**p < 0,01$; $***p < 0,001$.

Полученные экспериментальные данные обработаны методом вариационной статистики по Стьюденту⁶.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Основная цель измерения животных по промерам заключается в более точной оценке каждой особи и избавлении, таким образом, от субъективизма, который может быть при глазомерной оценке⁷. Важными для оценки путем измерения считаются стати, которые дают представление о пропорциях тела животного в процессе его роста и развития.

²Хамируев Т.Н. Сопряженность селекционируемых признаков у полугрубошерстных овец агинской породы // Российская сельскохозяйственная наука. 2016. № 1. С. 48–50.

³Нигматуллин Р.М. Об относительном постоянстве и изменчивости корреляции живой массы с индексами телосложения у кроликов // Вестник ВОГиС. 2010. Т. 14. № 3. С. 408–424.

⁴Conroy S.B., Drennan M.J., Kenny D.A., McGee M. The relationship of various muscular and skeletal scores and ultrasound measurements in the live animal, and carcass classification scores with carcass composition and value of bulls // Livestock Science. 2010. Vol. 127. P. 11–21.

⁵Yokoo M.J., Werneck J.N., Pereira M.C. et al. Correlações genéticas entre escores visuais e características de carcaça medidas por ultrassom em bovinos de corte // Pesq. Agropec. Bras. 2009. Vol. 44. P. 197–202.

⁶Яковенко А.М., Антоненко Т.И., Селионова М.И. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии. Ставрополь: АГРУС. 2013. С. 54–61.

⁷Герман Ю.И., Басс С.П. Оценка сельскохозяйственных животных путем измерения их усовершенствованными приборами // Вестник Ижевской ГСХА. 2017. № 2 (51). С. 3–8.

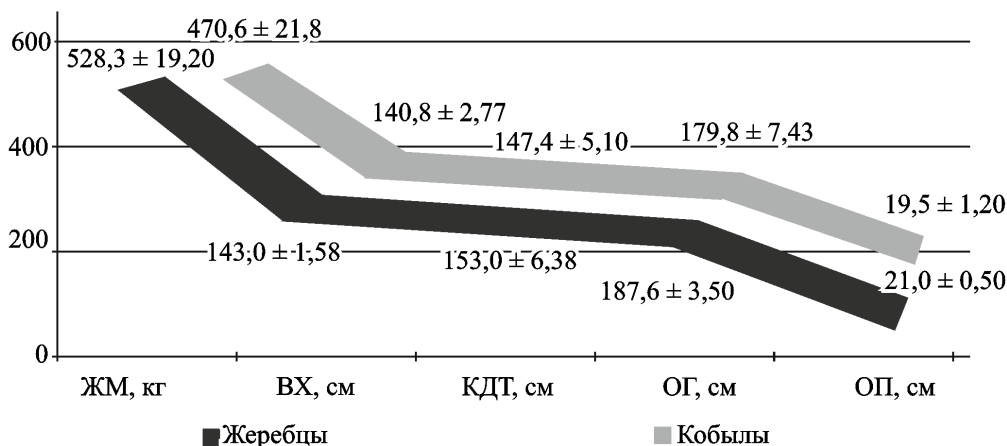


Рис. 1. Живая масса и промеры статей тела полновозрастных лошадей

Примечание. Здесь и в рис. 3, 4: ЖМ – живая масса, ВХ – высота в холке, КДТ – косая длина туловища, ОГ – обхват груди, ОП – обхват пясти

Fig. 1. Live weight and body measurements of mature horses

Note. Here and in Figs. 3, 4: LW - live weight, HW - height at the withers, OBL - oblique body length, CG - chest girth, CBG - cannon bone girth

На рис. 1 представлена средняя живая масса и промеры статей тела полновозрастных жеребцов-производителей и кобыл.

Анализ представленных данных свидетельствует, что по живой массе и промерам статей тела как жеребцы, так и кобылы имеют преимущество над стандартом породы (Инструкция по бонитировке лошадей местных пород. М.: Агропромиздат, 1988). По живой массе производители превосходят стандарт на 25,8%, кобылы – на 23,8, по высоте в холке – на 28,8 и 27,7, косой длине туловища – на 6,3 и 3,1, обхвату груди – на 11,0 и 7,7, обхвату пясти – на 13,5 и 8,3% соответственно.

И.А. Калашников, Е.Н. Назарова сообщают, что в бурятской породе лошадей имеются своеобразные отродья, обладающие специфическими хозяйственно полезными качествами, и на основе изучения продуктивных качеств лошадей в зависимости от экологической зоны разведения предлагают в каждой зоне выделить два типа: массивный и основной [11].

При оценке продуктивных качеств лошадей бурятской породы восточно-саянского экотипа установлено, что они отличаются

меньшими показателями промеров статей тела и живой массы по сравнению с другими отродьями. Так, средняя живая масса жеребцов составляет 358 кг, кобыл – 315 кг⁸.

Исходя из классификации, предложенной в исследовании [11], лошади бурятской породы племенного завода СПК «Ульдурга» по живой массе и промерам статей тела относятся к массивному типу I экологической зоны.

В табл. 1 представлены данные по живой массе и промерам статей тела жеребчиков и кобылок в различные возрастные периоды.

По всем изученным признакам продуктивности молодняк лошадей бурятской породы превосходит стандарт породы (Инструкция по бонитировке бурятских лошадей. Улан-Удэ, 2002). Так, жеребчики в возрасте 1,5 года по живой массе имеют преимущество на 28,5%, в возрасте 2,5 года – на 28,0%, кобылки – на 12,3 и 25,7% соответственно.

Обмер статей тела показал, что жеребчики в возрасте 1,5 года по высоте в холке в сравнении с показателем стандарта имеют лучший показатель на 5,7%, косой длине туловища – на 6,4, обхвату груди – на 6,6 и обхвату пясти – на 9,1%, в возрасте 2,5 лет –

⁸Анганов В.В., Цыбикова Р.Н. Особенности экстерьера лошадей восточно-саянского экотипа бурятской породы // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2016. № 3 (250). С. 35–40.

Табл. 1. Живая масса и промеры статей тела молодняка лошадей**Table 1.** Live weight and body measurements of young horses

Группа, возраст, лет	Живая масса, кг	Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
		см			
Жеребцы:					
1,5	347,0 ± 18,57	134,2 ± 2,28	137,2 ± 1,30	164,2 ± 6,38	18,0 ± 0,71
2,5	396,7 ± 17,41	138,3 ± 2,56	143,2 ± 4,26	169,6 ± 5,49	18,8 ± 0,41
Кобылы:					
1,5	280,8 ± 15,41 ²	131,0 ± 2,53	133,8 ± 2,61	158,9 ± 2,64	16,9 ± 0,87
2,5	377,2 ± 19,34	136,8 ± 3,48	141,8 ± 3,66	168,8 ± 6,48	17,4 ± 0,78

Примечание.² – $p < 0,01$.

на 1,7; 3,8; 3,4 и 7,4% соответственно. Аналогичные результаты получены и по группе кобылок. В возрасте 1,5 года кобылки превосходят стандарт породы по высоте в холке на 5,6%, косой длине туловища – на 5,4, обхвату груди – на 4,5, по обхвату пясти – на 2,4%, в возрасте 2,5 года – на 2,1; 5,8; 6,2 и 2,4% соответственно.

Жеребчики якутской породы в условиях табунно-тебеневочной технологии в возрасте 2,5 года достигают живой массы 401 кг, кобылки – 376 кг [12].

Абсолютные величины промеров позволяют сравнить развитие отдельных статей у животных, но не характеризуют пропорций их телосложения (габитуса).

Обоснованно вычисленные индексы телосложения, характеризующие соотношение анатомически связанных между собой промеров, дают возможность судить о степени развития организма, пропорциях его тела, общем конституциональном типе животного и степени выраженности особенностей желательного направления продуктивности (см. сноску 7).

К наиболее важным индексам телосложения в коневодстве относят индексы сбитости, растянутости и широкотелости, высокие показатели которых характерны для мясных животных. Кроме того, для характеристики развития скелета, определения крепости костяка используют индекс костистости. Индекс сбитости – показатель развития массы

тела, растянутости – характеризует развитие туловища в длину, широкотелости – служит показателем силы и работоспособности животного.

На рис. 2 и в табл. 2 представлены индексы телосложения полновозрастных лошадей и молодняка соответственно.

Индекс сбитости у взрослых лошадей верховых пород составляет 106–111%, тягеловозных – 120%, индекс растянутости – 100–102 и 106–108, индекс широкотелости – 108–115 и 123–130, индекс костистости – около 12 и 14–16% соответственно. По данным исследования [13], индекс сбитости у взрослых лошадей верховых пород варьирует в пределах 113,01–116,66%, растянутости – 97,42–101,81, широкотелости – 111,42–117,49, костистости – 12,32–13,00%; у жеребцов русской тягеловозной породы индексы составляют 120,1; 107,7; 129,2 и 14,3% соответственно [14].

Из представленных данных следует, что по индексам телосложения аборигенные жеребцы и кобылы бурятской породы характеризуются как животные с выраженными мясными формами и по показателям находятся ближе к тягеловозным породам. При этом самцы обладают более сбитым (+0,8%), широкотелым (+4,6%) и растянутым (+3,1%) телом с крепким костяком (+1,0%). Схожие результаты получены в исследовании [12] на табунных лошадях якутской породы. У жеребцов при средней живой массе 482 кг ин-

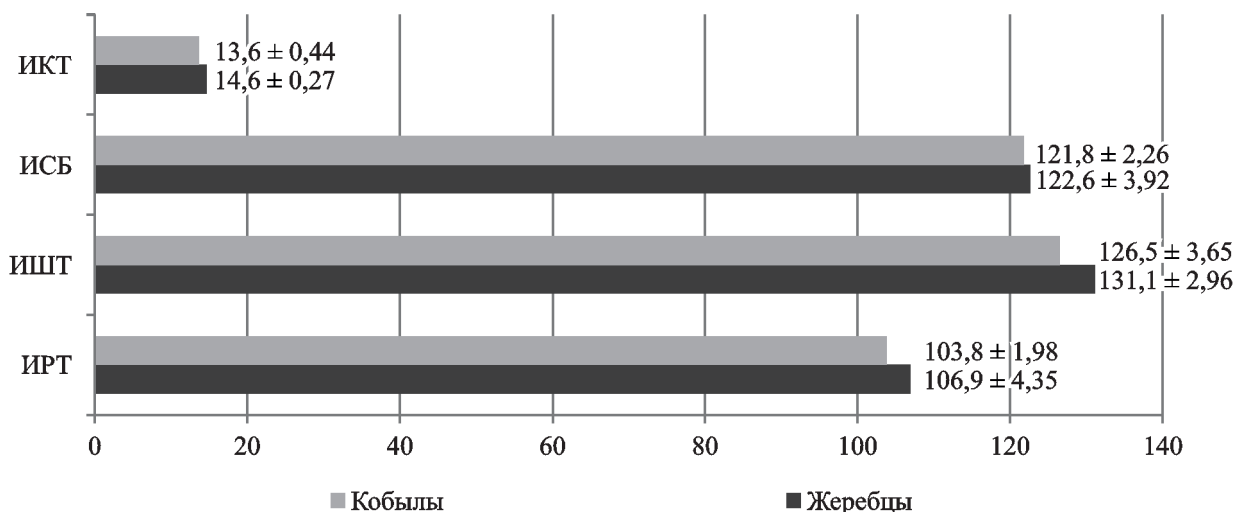


Рис. 2. Индексы телосложения полновозрастных лошадей, %.

Примечание. Здесь и в рис. 4: Индексы: ИКТ – костистости, ИСБ сбитости, ИШТ – широкотелости, ИРТ – растянутости

Fig. 2. Indexes of body build of mature horses, %

Note. Indexes: IB - index of boniness, IBL - index of blockiness, IBB - index of broad-body, IS - index of stretchiness

Табл. 2. Индексы телосложения молодняка лошадей, %

Table 2. Body indexes of young horses, %

Группа, возраст, лет	Индекс			
	растянутости	широкотелости	сбитости	костистости
Жеребцы:				
1,5	102,2 ± 1,41	122,3 ± 3,91	119,6 ± 4,75	13,4 ± 0,51
2,5	103,7 ± 4,44	123,3 ± 3,74	119,1 ± 4,65	13,7 ± 0,35
Кобылы:				
1,5	102,0 ± 1,35	121,2 ± 1,47	118,7 ± 1,93	12,1 ± 0,54
2,5	103,5 ± 2,69	122,5 ± 3,40	119,4 ± 5,05	12,5 ± 0,47

декс растянутости составил 109,4%, широкотелости – 136,6, сбитости – 127,4%, у кобыл при живой массе 442,0 кг – 108,3, 134,9 и 124,6% соответственно.

Аналогичная картина выявлена и у молодняка лошадей. При этом с возрастом отмечено увеличение индекса растянутости на 2,5 абс.% у кобылок и на 3,1 абс.% у жеребчиков, индекса массивности – на 1,7 и 3,1, индекса костистости – на 1,2 и 0,7 абс.% соответственно.

По данным работы [12], жеребчики якутской породы в возрасте 1,5 года характеризуются следующими показателями индексов телосложения: растянутости – 102,3%, широкотелости – 126,0, сбитости – 123,1,

костистости – 13,4%, в возрасте 2,5 года – 107,1; 129,0; 120,2 и 13,8% кобылки – 102,3; 126,0; 123,1 и 13,4% и 106,2; 127,7; 120,3 и 13,8% соответственно.

Следует отметить ярко выраженный половой диморфизм у табунных лошадей бурятской породы. Так, самцы в возрасте 1,5 года тяжелее самок на 23,6% ($p < 0,01$), в 2,5 года – на 5,2, взрослые лошади – на 12,3% ($p < 0,05$), выше в холке – на 1,6; 2,4 и 1,1%, длиннее – на 3,8; 2,5 и 1,0%, имеют больший обхват груди на 4,3; 3,3 и 0,5% соответственно.

Изучение корреляционных связей между массой и промерами статей тела лошадей показало, что между ними отмечена поло-

жительная на достаточно высоком уровне взаимосвязь (см. рис. 3, табл. 3).

У жеребцов-производителей отмечена средняя и ниже средней корреляция живой массы с обхватом пясти ($r = 0,586$), высотой в холке ($r = 0,514$), обхватом груди ($r = 0,396$) и косой длиной туловища ($r = 0,321$).

У кобыл выявлена достаточно сильная сопряженность между живой массой и обхватом пясти ($r = 0,770$), косой длиной туловища ($r = 0,760$) и обхватом груди ($r = 0,755$), несколько меньшая – с высотой в холке ($r = 0,610$). Аналогичные результаты представлены в работах⁹ [15]. Полученные

данные свидетельствуют, что самая высокая сопряженность у лошадей бурятской породы желательного типа и казахских кобыл типа жабе отмечается между живой массой и обхватом пясти ($r = 0,68$ и $0,351$), низкая – между высотой в холке и живой массой она наименьшая ($r = 0,18$ и $0,168$).

В исследованиях авторов¹⁰ получены несколько иные результаты. Установлено, что живая масса кобылиц бурятской породы восточно-саянского (высокогорного) экотипа в большей степени сопряжена с высотой в холке ($r = 0,64$), меньшая корреляция отмечена с обхватом пясти ($r = 0,49$). У табунных

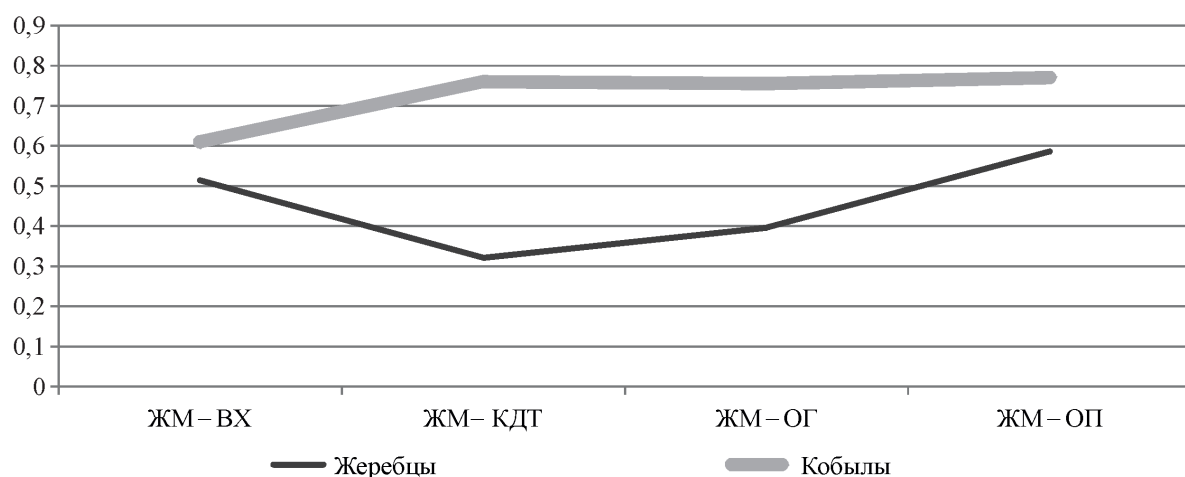


Рис. 3. Коэффициенты корреляции между живой массой и промерами статей тела полновозрастных лошадей

Fig. 3. Correlation coefficients between live weight and measurements of the body articles of mature horses

Табл. 3. Коэффициенты корреляции между живой массой и промерами статей тела молодняка лошадей

Table 3. Correlation coefficients between live weight and body measurements of young horses

Группа, возраст, лет	Живая масса – высота в холке	Живая масса – косая длина туловища	Живая масса – обхват груди	Живая масса – обхват пясти
Жеребцы:				
1,5	+0,696	+0,444	+0,903	+0,761
2,5	+0,331	+0,902	+0,484	+0,136
Кобылы:				
1,5	+0,903	+0,691	+0,623	+0,695
2,5	+0,740	+0,629	+0,714	+0,428

⁹Баймуханов Д.А., Акимбеков А.Р., Аубакиров Х.А., Кенжесходжаев М.Д., Алиханов О., Нурмаханбетов Д. Продуктивность казахских лошадей типа жабе разной популяции // Эффективное животноводство. 2017. № 6 (36). С. 48–51.

¹⁰Анганов В.В., Цыбикова Р.Н. Особенности экстерьера лошадей восточно-саянского экотипа бурятской породы // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2016. № 3 (250). С. 35–40.

лошадей таджикской породы выявлена высокая величина связи живой массы с обхватом груди ($r = 0,809$) и косой длиной туловища ($r = 0,696$), средняя – с высотой в холке ($r = 0,463$) и обхватом пясти ($r = 0,327$) [16].

Анализ полученных данных указывает на то, что у молодняка лошадей бурятской породы выявлена положительная разной степени сопряженность между живой массой и всеми основными промерами статей тела как в возрасте 1,5 года, так в 2,5 года.

В возрасте 1,5 года у жеребчиков и кобылок отмечена средняя и сильная взаимосвязь исследуемых признаков ($r = 0,444$ – $0,903$ и $0,623$ – $0,903$). При этом у самцов живая масса более тесно связана с обхватом груди, менее – с косой длиной туловища, у самок – с высотой в холке и обхватом груди соответственно.

С возрастом у жеребчиков усиливается взаимосвязь живой массы с косой длиной туловища, у кобылок – с обхватом груди. При этом несколько ослабевает с другими промерами.

Такое разнообразие фенотипических корреляций признаков у табунных лошадей, на наш взгляд, обусловлено генотипическими факторами и факторами взаимодействия «генотип – среда».

Между живой массой и индексами телосложения не прослеживается относитель-

ного постоянства взаимосвязи в разрезе половозрастных групп животных (см. рис. 4, табл. 4).

Из представленных данных следует, что у кобыл установлена положительная корреляция живой массы со всеми индексами телосложения, при более тесной – с индексом костистости и менее – с индексом сбитости.

У жеребцов-производителей аналогично выявлена более близкая связь живой массы с индексом костистости, с индексом сбитости установлена отрицательная сопряженность.

Полученные данные по тесной корреляции живой массы с индексом костистости у самцов и самок подтверждают сопряженность у них живой массы с обхватом пясти ($r = 0,586$ и $0,770$ соответственно).

У молодняка лошадей в возрасте 1,5 и 2,5 года установлена положительная корреляция живой массы с индексом костистости. Следует отметить тесную связь живой массы с индексами широкотелости и сбитости у жеребчиков в возрасте 1,5 года и у кобылок в 2,5 года.

С возрастом жеребчики интенсивнее разрастаются в длину и ширину, о чем свидетельствует установленная связь с индексами растянутости и широкотелости ($r = 0,762$ и $0,711$), тогда как кобылки больше растут в ширину ($r = 0,310$).

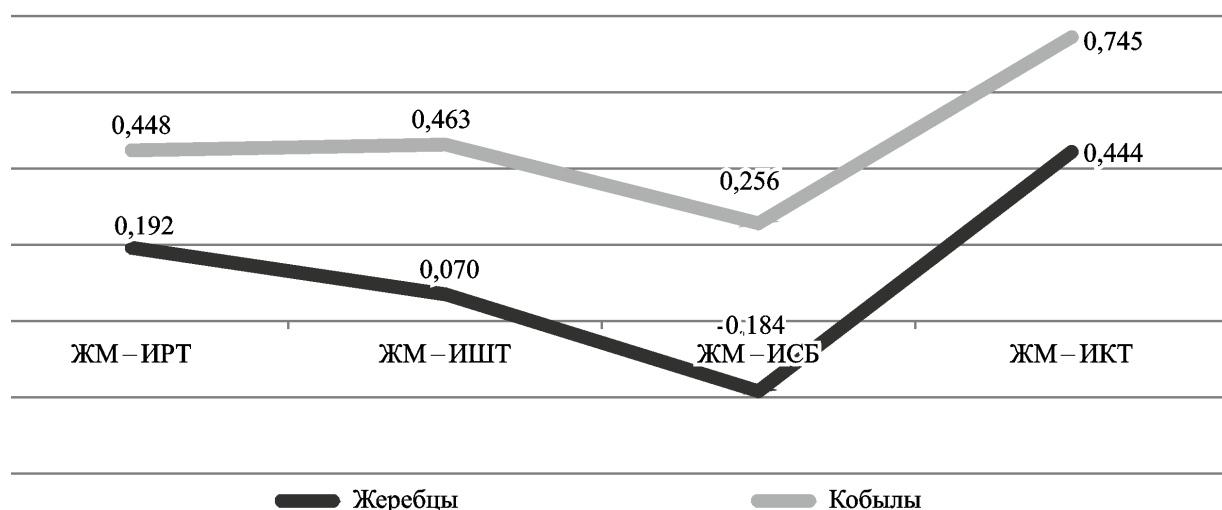


Рис. 4. Коэффициенты корреляции между живой массой и индексами телосложения полновозрастных лошадей

Fig. 4. Correlation coefficients between live weight and body built indexes of mature horses

Табл. 4. Коэффициенты корреляции между живой массой и индексами телосложения молодняка лошадей

Table 4. Correlation coefficients between live weight and body built indexes of young horses

Группа, возраст, лет	Живая масса – индекс растянутости	Живая масса – индекс широкотелости	Живая масса – индекс сбитости	Живая масса – индекс косой длины туловища
Жеребцы:				
1,5	–0,543	+0,710	+0,722	+0,439
2,5	+0,762	+0,711	–0,316	+0,130
Кобылы:				
1,5	–0,301	–0,569	–0,182	+0,456
2,5	–0,095	+0,310	+0,049	+0,021

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выявленные взаимосвязи между исследуемыми признаками позволяют сделать вывод о том, что относительное постоянство положительной и достаточно высокой корреляционной взаимосвязи живой массы с промерами статей тела и индексами телосложения у табунных лошадей дадут возможность усилить давление на конкретный селекционный признак при отборе.

У взрослых особей живая масса в большей степени коррелировала с обхватом пясти. При отборе жеребчиков первостепенное значение следует придавать косой длине туловища, у кобылок – обхвату груди. Оценка морфометрических особенностей экстерьера на основании обмера особей и расчета индексов телосложения даст возможность прогнозировать эффективность селекции по живой массе, что необходимо учитывать в дальнейшей селекционно-племенной работе по совершенствованию продуктивных качеств табунных лошадей бурятской породы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Усова Т.П., Наумова К.В. Коневодство в сельском хозяйстве и за его пределами // Аграрная наука. 2019. № 2. С. 44–45.
2. Зубаирова Л.А., Герасимова С.А. Конина – ценное мясное сырье в Башкортостане // Вестник Таджикской академии сельскохозяйственных наук. 2021. № 3 (69). С. 82–85.
3. Пушкарева Д.А., Дикарев А.Г. Современное состояние и перспективы развития мясного табунного коневодства в России // Известия Дагестанского ГАУ. 2020. Вып. 3 (7). С. 90–93.

4. Алексеев Н.Д. Происхождение лошадей якутской породы // Коневодство и конный спорт. 2021. № 1. С. 28–30. DOI: 10.25727/HS.2021.1.62644.
5. Корякина Л.П. Влияние холодного периода года на морфофизиологический статус лошадей якутской породы // Вестник НГАУ. 2020. № 3 (56). С. 102–109. DOI: 10.31677/2072-6724-2020-56-3-102-109.
6. Khrabrova L.A., Blohina N.V., Bazaron B.Z., Khamiruev T.N. Variability of mitochondrial DNA D-loop sequences in Zabaikalskaya horse breed // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2021. N 25 (5). P. 486–491. DOI: 10.18699/VJ21.055.
7. Тарчоков Т.Т., Пежеева М.Х., Авалишвили Е.Т. Экстерьерные особенности лошадей разного генотипа // Вестник Курганской ГСХА. 2019. № 2 (30). С. 52–54.
8. Батанов С.Д., Баранова И.А., Старостина О.С. Селекционно-генетические параметры экстерьера и комплексная оценка типа телосложения молочного скота // Тенденции развития науки и образования. 2018. № 43–46. С. 13–19. DOI: 10.18411/lj-10-2018-127.
9. Юлдашбаев Ю.А., Хамируев Т.Н., Монгуш Б.М., Базарон Б.З. Оценка экстерьера и резвости лошадей тувинской и забайкальской пород // Аграрная Россия. 2022. № 4. С. 41–44. DOI: 10.30906/1999-5636-2022-4-41-44.
10. Иванова И.П., Троценко И.В. Оптимальные экстерьерные характеристики для отбора коров в селекционную группу // Известия Горского ГАУ. 2021. Т. 58–61. С. 72–77.
11. Калашиников И.А., Назарова Е.Н. Особенности племенной работы при сохранении и совершенствовании лошадей местных пород //

- Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова. 2021. № 3 (64). С. 38–46.
12. Додохов В.В., Воронцова В.В. Зоотехническая характеристика лошадей якутской породы СХПК им. И.Я. Строда // Академический вестник Якутской ГСХА. 2021. № 6 (23). С. 26–31.
13. Усова Т.П., Наумова К.В. Экстерьер разных пород лошадей и их рабочие качества // Вестник Мичуринского ГАУ. 2020. № 1 (60). С. 140–142.
14. Басс С.П., Борисова А.В. Племенные ресурсы лошадей русской тяжеловозной породы в Удмуртской Республике // Вестник Ижевской ГСХА. 2020. № 4 (64). С. 38–45.
15. Калашиников И.А., Назарова Е.Н. Зоотехническая оценка и методические основы подготовки к апробации линий бурятской породы лошадей // Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова. 2021. № 2 (63). С. 44–50.
16. Шамсиев А.Г., Мирзоева Г.Н., Беков И.С., Хайруллоева Х.И., Хукматов Д.З. Изменчивость основных хозяйственно полезных признаков таджикской породы лошадей // Кишоварз. 2018. № 3. С. 52–55.
6. Khrabrova L.A., Blohina N.V., Bazaron B.Z., Khamiruev T.N. Variability of mitochondrial DNA D-loop sequences in Zabaikalskaya horse breed. *Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii* = *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*, 2021, no. 25 (5), pp. 486–491. DOI: 10.18699/VJ21.055.
7. Tarchokov T.T., Pezheva M.Kh., Avalishvili E.T. Exterior features of horses of different genotypes. *Vestnik Kurganskoy GSKHA* = *Bulletin of the Kurgan State Agricultural Academy*, 2019, no. 2 (30), pp. 52–54. (In Russian).
8. Batanov S.D., Baranova I.A., Starostina O.S. Breeding and genetic parameters of the exterior and a comprehensive assessment of the body type of dairy cattle. *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya* = *Trends in the development of science and education*, 2018, no. 43–46, pp. 13–19. (In Russian). DOI: 10.18411/lj-10-2018-127.
9. Yuldashbaev Yu.A., Khamiruev T.N., Mongush B.M., Bazaron B.Z. Evaluation of the exterior and agility of horses of the Tuvan and Transbaikalian breeds. *Agrarnaya Rossiya* = *Agrarian Russia*, 2022, no. 4, pp. 41–44. (In Russian). DOI: 10.30906/1999-5636-2022-4-41-44.
10. Ivanova I.P., Trotsenko I.V. Optimal exterior cows characteristics to select breeding group. *Izvestiya Gorskogo GAU* = *Journal of the Proceedings of the Gorsky SAU*, 2021, vol. 58–61, pp. 72–77. (In Russian).
11. Kalashnikov I.A., Nazarova E.N. Features of breeding work at preservation and improvement of local breeds horses. *Vestnik Buryatskoj GSKHA im. V.R. Filippova* = *Vestnik of Buryat State Agricultural Academy named after V. Filippov*, 2021, no. 3 (64), pp. 38–46. (In Russian).
12. Dodokhov V.V., Vorontsova V.V. Zootechnical characteristics of horses of the Yakut breed SHPK named after I. Ya. Strod. *Akademicheskij vestnik Yakutskoj GSKHA* = *Academic Bulletin of the Yakut State Agricultural Academy*, 2021, no. 6 (23), pp. 26–31. (In Russian).
13. Usova T.P., Naumova K.V. The exterior of different breeds of horses and their working qualities. *Vestnik Michurinskogo GAU* = *Bulletin of Michurinsk State Agrarian University*, 2020, no. 1 (60), pp. 140–142. (In Russian).
14. Bass S.P., Borisova A.V. Breeding resources of horses of the Russian heavy draft breed in the Udmurt Republic. *Vestnik Izhevskoj GSKHA* = *Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy*, 2020, no. 4 (64), pp. 38–45. (In Russian).

15. Kalashnikov I.A., Nazarova E.N. Zootechnical assessment and methodological bases of preparation for testing the lines of the Buryat breed of horses. *Vestnik Buryatskoj GSKHA im. V.R. Filippova = Vestnik of Buryat State Agricultural Academy named after V. Filippov*, 2021, no. 2 (63), pp. 44–50. (In Russian).
16. Shamsiev A.G., Mirzoeva G.N., Bekov I.S., Khairulloeva Kh.I., Khukmatov D.Z. Variability of the main economically useful features of the Tajik horse breed. *Kishovarz = Kishovarz*, 2018, no. 3, pp. 52–55. (In Russian).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

✉ **Хамируев Т.Н.**, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник; **адрес для переписки:** Россия, 672039, Забайкальский край, Чита, ул. Кирова, 49; e-mail: tnik0979@mail.ru

Базарон Б.З., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Дашинимаев С.М., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Будажанаев Б.Ц., председатель СПК «Ульдурга»

AUTHOR INFORMATION

✉ **Timur N. Khamiruev**, Associate Professor, Candidate of Science in Agriculture, Lead Researcher; **address:** 49, Kirova St., Chita, Trans-Baikal Territory, 672039, Russia; e-mail: tnik0979@mail.ru

Badma Z. Bazon, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher

Solbon M. Dashinimaev, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher

Bulat Ts. Budazhanaev, President of the APC “Uldurga”

Дата поступления статьи / Received by the editors 10.01.2023
Дата принятия к публикации / Accepted for publication 16.03.2023
Дата публикации / Published 20.04.2023