

## Сведения об авторах

Сомова Светлана Владимировна – кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник лаборатории точного и органического земледелия, ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное», 111108 Костанайская область, с. Заречное, ул. Юбилейная, 12, тел.: 87776352277, e-mail: somik11-84@mail.ru.

Тулаев Юрий Валерьевич – кандидат с.-х. наук, заведующий лабораторией точного и органического земледелия, ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное», 111108, Костанайская обл, с. Заречное, ул. Юбилейная, 12, 111108, тел.: 87071288832, e-mail: yurii27@yandex.kz.

Тулкубаева Саня Абильтаевна – кандидат с.-х. наук, ученый секретарь, ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное», 111108, Костанайская обл, с. Заречное, ул. Юбилейная, 12, тел.: 87476874419, e-mail: tulkubaeva@mail.ru.

Екатеринская Екатерина Михайловна – доктор PhD, заведующая кафедрой агрономии, Костанайский Региональный Университет им. А.Байтұрсынова, 110000, г. Костанай, ул. Абая 28, тел.87773367157, e-mail: katjazul83@mail.ru.

Сомова Светлана Владимировна – ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, нақты және органикалық егіншілік зертханасының аға ғылыми қызметкері, "Заречное "Ауылшаруашылық тәжірибе станциясы" ЖШС, 111108 Қостанайоблысы, Заречное ауылы, Юбилейная көшесі, 12, тел.: 87776352277, e-mail: somik11-84@mail.ru.

Тулаев Юрий Валерьевич – ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, нақты және органикалық егіншілік зертханасының меңгерушісі, "Заречное "Ауылшаруашылық тәжірибе станциясы" ЖШС, 111108, Қостанай облысы, Заречное ауылы, Юбилейная көшесі, 12, тел.: 87071288832, e-mail: yurii27@yandex.kz.

Тулкубаева Саня Абильтаевна – ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, ғылыми хатшы, "Заречное "Ауылшаруашылық тәжірибе станциясы" ЖШС, 111108, Қостанай облысы, Заречное ауылы, Юбилейная көшесі, 12, тел.: 87476874419, e-mail: tulkubaeva@mail.ru.

Екатеринская Екатерина Михайловна – PhD докторы, агрономия кафедрасының меңгерушісі, А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, Қостанай қ. тел.:8-777-336-71-57, e-mail: katjazul83@mail.ru. 110000 Қостанай қ., Абая 2 көшесі.

Somova Svetlana Vladimirovna – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher at the Laboratory of Precision and Organic Agriculture, «Agricultural experimental station «Zarechnoye» LLP, 111108, Zarechnoe village, Kostanai region, Anniversary Street, 12, phone: 87776352277, e-mail: somik11-84@mail.ru,

Tulayev Yuriy Valerievich – candidate of agricultural sciences, head of the laboratory of precision and organic agriculture, «Agricultural experimental station «Zarechnoye» LLP, 111108, Zarechnoe village, Kostanai region, Anniversary Street, 12, phone: 87071288832, e-mail: yurii27@yandex.kz.

Tulkubayeva Saniya Abiltaevna – candidate of agricultural sciences, scientific secretary, «Agricultural experimental station «Zarechnoye» LLP, 111108, Zarechnoe village, Kostanai region, Anniversary Street, 12, phone: 87476874419, e-mail: tulkubaeva@mail.ru.

Yekaterinskaya Yekaterina Mikhaylovna – Master of Agriculture., Ph.D - doctoral candidate, Kostanay State University named after A.Baytursynov, 28 Abay St., Kostanay town, 110000, Republic of Kazakhstan, tel.: 8-777-336-71-57 e-mail: katjazul83@mail.ru.

УДК 357.223:599.723.2 (045)

DOI: 10.52269/22266070\_2022\_2\_85

### РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА ЛОШАДЕЙ КАЗАХСКОЙ ПОРОДЫ ТИПА ЖАБЕ И ИХ ПОМЕСЕЙ В ТАБУННОМ КОНЕВОДСТВЕ

Шарапатов Т.С. – магистр сельскохозяйственных наук, обучающийся в докторантуре по специальности D132 – Животноводство, Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Асанбаев Т.Ш. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры зоотехнологии, генетики и селекции, Торайгыров университет, г. Павлодар.

Шауенов С.К. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства и переработки продуктов животноводства, Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Акильжанов Р.Р. – кандидат ветеринарных наук, профессор кафедры зоотехнологии, генетики и селекции, Торайгыров университет, г. Павлодар.

В данной статье изложены результаты исследования особенностей роста и развития молодняка казахской породы типа жабе (КЖ) и новоалтайско-казахских помесей I-поколения (НА x КЖ) в условиях круглогодичного пастбищно-тебеновочного содержания в северо-восточной части Казахстана. По результатам исследования установлено, что помесные жеребята (НА x КЖ) рождаются несколько крупнее. Так, живая масса 3-х дневных жеребчиков в среднем составила 46,5 кг, а у кобылок 44,7кг, что в сравнении с жеребятами-сверстниками казахской породы типа жабе составляет, соответственно у жеребчиков на 2,3кг, и у кобылок на 1,3 кг. Отмеченное превосходство помесных жеребят (НА x КЖ) наблюдается на протяжении всего периода исследования. Аналогичная тенденция наблюдается и по изменениям линейных размеров тела животных. Так, в возрасте 6-ти месяцев, в среднем, превосходство линейных размеров помесных жеребят (НА x КЖ) составило: по высоте холки на 1,9-1,1 см; по косой длине туловища на 8,0-7,9 см; по обхвату груди на 4,8-4,3 см и по обхвату пясти на 2,2-2,1 см.

Ключевые слова: казахская лошадь типа жабе, новоалтайско-казахские помеси, живая масса, промеры тела, индексы телосложения, рост и развитие жеребят.

### GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG HORSES OF KAZAKH BREED LIKE JABE AND THEIR CROSSBREDS IN HERD HORSE BREEDING

Sharapatov T.S. – Master of Agricultural Sciences, a doctoral student in the specialty D132 – Animal Breeding, S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nur-Sultancy.

Asanbayev T.Sh. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Zootechnology, Genetics and Selective Breeding, Toraigyrov University, Pavlodar city.

Shauenov S.K. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Technology of Production and Processing of Animal Products, S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nur-Sultan city.

Akilzhanov R.R. – Candidate of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Zootechnology, Genetics and Selective Breeding, Toraigyrov University, Pavlodar city.

This article presents the results of a study of the features of growth and development of young kazakh breeds of the jabe (KJ) type and new altai-kazakh crossbreeds of the I-generation (NA x KJ) in the conditions of year-round pasture-breeding in the north-eastern part of Kazakhstan. According to the results of the study, it was found that crossbred foals (NA x KJ) are born slightly larger. So, the live body weight of 3-day-old male foals averaged 46.5 kg, and in female foals 44.7 kg, which, in comparison with foals of the same age as the kazakh breed of the jabe type, the superiority is, respectively, in male foals by 2.3 kg, and in female foals by 1.3 kg. The existing superiority of crossbred foals (NA x KJ) is observed throughout the entire study period. A similar trend is observed for changes in the linear dimensions of the body of animals. So, at the age of 6 months, on average, the superiority of linear sizes in crossbred foals (NA x KJ) was: at the height of the withers by 1.9-1.1 cm; along the oblique length of the trunk by 8.0-7.9 cm; along the chest circumference by 4.8-4.3 cm and along the pastern circumference by 2.2-2.1 cm.

Keywords: kazakh horse of the jabe type, novoaltaysk-kazakh crossbreeds, live body weight, body measurements, physique indices, growth and development of foals.

### ТАБЫНДЫ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ҚАЗАҚТЫҢ ЖАБЕ ТИПТІ ЖЫЛҚЫ ТҰҚЫМЫ ЖӘНЕ БУДАН ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСІП-ЖЕТИЛУ

Шарапатов Т.С. – С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, D132 – мал шаруашылығы мамандығы бойынша докторантурада білім алушы, ауыл шаруашылық ғылымдарының магистрі, Нұр-Сұлтан қ.

Асанбаев Т.Ш. – Торайгыров университеті, Зоотехнология, генетика және селекция кафедрасының доценті, ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, Павлодар қ.

Шауенов С.К. – С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технология кафедрасының профессоры, ауыл шаруашылық ғылымдарының докторы, Нұр-Сұлтан қ.

Акильжанов Р.Р. – Торайгыров университеті, Зоотехнология, генетика және селекция кафедрасының профессоры, малдәрігерлік ғылымдарының кандидаты, Павлодар қ.

Бұл мақалада Қазақстанның солтүстік-шығыс бөлігінде жыл бойы жайылымдық әрі тебендік ұстау жағдайында қазақтың жабе типті (КЖ) және I-ұрпақ будандарының новоалтайлық-қазақ (НА x КЖ) төлдерінің өсіп-жетілу ерекшеліктерін зерттеу нәтижелері баяндалған. Зерттеу нәтиже-

лері бойынша (НА х ҚЖ) будан құлындары біршама үлкен болып туылатындығы анықталды. Сонымен, 3 күндік еркек құлындарының тірі салмағы орта есеппен 46,5 кг, ал ұрғашы құлындарда 44,7 кг құрады, бұл қазақтың жәбе типті құлындарымен салыстырғанда, еркек құлындары сәйкесінше 2,3 кг-ға, ал ұрғашы құлындары 1,3 кг-ға жоғары болды, бұлартықшылық зерттеудің барлық кезеңінде байқалды. Ұқсас тенденция жануарлар дене өлшемдерінің өзгеруімен де байқалады. Сонымен, 6 ай жасында, орта есеппен, (НА х ҚЖ) будан құлындары дене өлшемдердің артықшылығы келесідей құрады: биіктігі бойынша 1,9-1,1 см-ге; тұлғаның қиғаш ұзындығы бойынша 8,0-7,9 см-ге; кеуде орамы бойынша 4,8-4,3 см-ге және жіліншік орамы бойынша 2,2-2,1 см-ге.

Түйінді сөздер: қазақтың жәбе типті жылқысы, новоалтайлық-қазақ будандары, тірідей салмағы, дене өлшемдері, дене бітім индекстері, құлындардың өсіп-жетілуі.

**Введение.** В табунных условиях содержания, рост и развитие молодняка лошадей зависят в большей степени от климатических и кормовых условий отдельного года, а также от уровня селекционной работы и пастбищно-кормовой базы хозяйства [1].

У лошадей по сравнению с другими сельскохозяйственными животными, пожалуй, наиболее резко выражена возрастная изменчивость экстерьера. Она, т.е. возрастная изменчивость экстерьера обуславливается большей неравномерностью роста и развития животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды [2, с. 303].

Известно, что при разных условиях и методах выращивания лошади разных пород растут и развиваются неодинаково. Жеребят заводских пород в условиях полноценного кормления растут по затухающей кривой, а в условиях табунного коневодства, при пастбищно-тебеновочном содержании, молодняк в соответствии с сезонной обеспеченностью кормами развивается скачкообразно. В весенние месяцы жизни, когда жеребята довольствуются материнским молоком и молодой сочной растительностью, они растут более интенсивно. В периоды же скудного кормления (зимние месяцы) их рост наоборот задерживается, а иногда и совсем приостанавливается [3, с. 42].

Скачкообразная ритмика роста молодняка в табунных условиях является отражением условий их жизни, что в основном и определяется позднеспелость табунных лошадей местных пород, заканчивающих свое развитие к 5,5-6 годам [3, с. 42].

**Актуальность исследования.** Современное состояние отрасли требует увеличения численности лошадей и повышения их продуктивности как за счет улучшения организации табунно-тебеновочной системы содержания и рационального использования пород, так и за счет применения межпородных скрещиваний (наряду с чистопородным разведением), предусматривающих максимально возможное сохранение приспособительных качеств табунных лошадей [4].

Последовательное изучение роста и развития молодняка лошадей, выращиваемых в табунных условиях, позволило достоверно установить возрастные закономерности роста и развития лошадей. Установлено, что задержка в росте наблюдается не в определенном возрасте, а в тот период, когда имеет место слабой кормообеспеченности пастбищ, особенно она проявляется в суровые зимы с глубоким и плотным снежным покровом и в засушливое жаркое лето [5, с. 8].

**Целью** является исследования особенностей роста и развития молодняка казахской породы типа жәбе (ҚЖ) и новоалтайско-казахских помесей I-поколения (НА х ҚЖ) в условиях круглогодичного пастбищно-тебеновочного содержания в северо-восточной части Казахстана.

В соответствии с намеченной целью были определены следующие **задачи**:

- установить живую массу жеребят опытных групп;
- исследовать линейные размеры молодняка лошадей сравниваемых групп;
- вычислить индексы телосложения подопытных жеребят.

**Материал и методы исследования.** Научно-исследовательские работы проводились в хозяйстве ТОО «КХ Жана-Аул» Павлодарской области. Объектом исследований служили жеребята чистопородной казахской породы типа жәбе (ҚЖ) и новоалтайско-казахские помеси I-поколения (НА х ҚЖ). Условия содержания лошадей в хозяйстве – круглогодичное пастбищно-тебеновочное.

Изучение роста и развития молодняка лошадей осуществлялось на основе периодических взвешиваний, взятия промеров и вычислением индексов телосложения. Для этого были сформированы 4 опытные группы, т.е. жеребчики и кобылки чистопородных казахских жәбе, а также помеси (НА х ҚЖ), в каждой группе отобраны по 15 голов жеребят, в возрасте от 3-х дней до 18-ти месяцев. Полученные данные использовали для установления среднесуточного прироста, абсолютной и относительной скорости роста живой массы (формула 1-3). Оценку телосложения проводили путем измерения (формула 4-7). С каждого молодняка брали основные 4 промера: высоту в холке и косую длину туловища – мерной палкой Лидтина; обхват груди и пясти – измерительной лентой [6, с. 29–33].

Полученные экспериментальные данные обработаны биометрически по Яковенко А.М. и др., с помощью статистической программы Microsoft Excel [7].

Абсолютный прирост живой массы молодняка лошадей установили по формуле:

$$A = W_1 - W_0 \quad (1)$$

где  $A$  – абсолютный прирост живой массы за анализируемый период, кг  
 $W_0$  – живая масса на начало периода, кг  
 $W_1$  – живая масса на конец периода, кг

Среднесуточный прирост живой массы за анализируемый период определяли по общепринятой формуле:

$$C = \frac{W_1 - W_0}{t} \quad (2)$$

где  $C$  – среднесуточный прирост живой массы, г  
 $W_0$  – живая масса на начало периода, кг  
 $W_1$  – живая масса на конец периода, кг  
 $t$  – время (сутки) между двумя взвешиваниями.

Относительный прирост живой массы определяли по формуле:

$$O = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100\% \quad (3)$$

где  $O$  – относительный прирост, %  
 $W_0$  – живая масса на начало периода, кг  
 $W_1$  – живая масса на конец периода, кг

Для характеристики телосложения молодняка лошадей были вычислены следующие индексы, %:

$$\text{Формат} = \frac{\text{косая длина туловища, см} \times 100}{\text{высота в холке, см}} \quad (4)$$

$$\text{Широкотелость} = \frac{\text{обхват груди, см} \times 100}{\text{высота в холке, см}} \quad (5)$$

$$\text{Компактность} = \frac{\text{обхват груди, см} \times 100}{\text{косая длина туловища, см}} \quad (6)$$

$$\text{Костистость} = \frac{\text{обхват пясти, см} \times 100}{\text{высота в холке, см}} \quad (7)$$

**Результаты исследований и их обсуждение.** Живая масса, среднесуточный и относительный прирост животных являются основными зоотехническими показателями, которые учитываются при изучении роста и развития животных при оценке их хозяйственной и физиологической скороспелости [8].

По исследованиям Luciana L. Diasde Castro и др. [9] рост и развитие тела жеребят является predetermined генетическим фактором, но на скорость роста могут влиять факторы окружающей среды и кормления.

Hintz R. и др. [10; 11] отмечают, что на темпы роста могут влиять такие факторы, как окружающая среда, кормление, содержание и их управление.

Развитие молодых животных в основном оценивается по таким признакам, как возраст, масса тела и высота в холке или гарроте [12].

Vaimukanov, D.A. и др. [13] пишут, что основные зоотехнические показатели, которые учитываются при оценке экономической и физиологической скороспелости животных: живая масса и среднесуточный прирост массы.

Aubakirov Kh. A. и др. [14] установлено, что живая масса жеребят интенсивно увеличивается с 3-х дневного до 1-месячного возраста. Так жеребята, в возрасте 3-х дней весили в среднем 39,8 кг, 1 месяц – 80,1 кг, в возрасте 3 месяцев в среднем имели живую массу 130,2 кг, 6 месяцев – 179,6 кг, 12 месяцев – 255,8 кг, 18 месяцев – 307,3 кг. По данным Kris Hiney [15], рост и развитие молодняка лошадей с рождения до 12 месяцев происходит относительно быстро.

Для определения роста и развития молодняка лошадей казахской породы типа жабе и помесей (НА х КЖ), нами проведены исследования по изменению живой массы в табунно-тебеновочных условиях (таблица 1).

Таблица 1 – Возрастная динамика изменения живой массы молодняка в подопытных группах, кг (n=15)

Генотип лошадей								
Возраст, мес.	Казахские типа жабе				Новоалтайско-казахские помеси			
	жеребчики		кобылки		жеребчики		кобылки	
	X±m <sub>x</sub>	σ	X±m <sub>x</sub>	σ	X±m <sub>x</sub>	σ	X±m <sub>x</sub>	σ
3 дня	44,2±0,38	1,4	43,5±0,31	1,1	46,5±0,41	1,5	44,7±0,26	1,0
1	82,3±0,43	1,6	78,9±0,43	1,6	92,5±0,45	1,7	90,3±0,37	1,4
3	125,8±0,89	3,3	120,8±0,73	2,7	145,0±0,74	2,8	137,8±0,67	2,5
6	182,2±0,95	3,6	176,4±0,70	2,6	206,3±0,94	3,5	198,6±0,90	3,4
9	258,3±0,63	2,4	243,5±0,66	2,5	299,0±0,95	3,5	270,3±1,26	4,7
18	296,1±0,75	2,8	277,3±0,58	2,2	370,5±0,83	3,1	340,2±1,33	5,0

Данные таблицы 1 показывают, что живая масса жеребчиков и кобылок новоалтайско-казахских помесей при рождении несколько превышают молодняк местныхказахскихлошадей типа жабе: жеребчиков – на 2,3 кг, кобылок – на 1,3 кг. В дальнейшем эта тенденция сохранилась, и в возрасте 1-го, 3-х, 6-ти, 9-ти и 18-ти месяцев. Интенсивный прирост живой массы наблюдается с рождения до 9-ти месячного возраста, затем с возраста 9-ти до 18-ти месяцев наблюдаются низкие показатели среднесуточного прироста живой массы. Тем не менее, среднесуточный прирост живой массы у помесных жеребят составил у жеребчиков – 600 г, у кобылок – 547 г против соответственно 466-433 г казахских типа жабе, превосходство составило – 134-114 г в пользу помесных жеребят.

В возрасте 18 месяцев помесные жеребята (НА х КЖ) значительно превосходилисвоих сверстников-жеребчиков (КЖ) – на 74,4 кг, кобылок – на 62,9 кг, что объясняется породными особенностями новоалтайских жеребцов, и проявлением эффекта гетерозиса.

Kondubayev A. и др. [16] сообщают, что развитие особей определяется не только основным критерием живой массы, но и косвенными показателями, характеризующими скорость роста различных частей тела животного, то есть измерениями тела.

Для характеристики интенсивности роста молодняка разных генотипов, нами определены абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты динамикироста молодняка разных генотипов, (n=15)

Генотип лошадей				
Периоды роста, мес.	Казахские типа жабе		Новоалтайско-казахские помеси	
	жеребчики	кобылки	жеребчики	кобылки
Абсолютный прирост живой массы, кг				
3 дня – 1 мес.	38,0	35,5	46,0	45,6
1 – 3 мес.	43,5	41,9	52,5	47,5
3 – 6 мес.	56,4	55,6	61,3	60,8
6 – 9 мес.	76,1	67,0	92,7	71,7
9 – 18 мес.	37,9	33,9	71,4	69,9
3 дня – 18 мес.	251,9	233,8	323,9	295,5
Среднесуточный прирост живой массы, г				
3 дня – 1 мес.	1268	1182	1532	1519
1 – 3 мес.	725	698	876	792
3 – 6 мес.	627	617	681	676
6 – 9 мес.	845	745	1030	796
9 – 18 мес.	140	125	264	259
3 дня – 18 мес.	466	433	600	547
Относительный прирост живой массы, %				
3 дня – 1 мес.	86,0	81,5	98,8	101,9
1 – 3 мес.	52,9	53,0	56,8	52,6
3 – 6 мес.	44,8	46,0	42,3	44,2
6 – 9 мес.	41,8	38,0	44,9	36,1
9 – 18 мес.	14,7	13,9	23,9	25,9
3 дня – 18 мес.	569,5	537,7	696,5	660,9

Из данных таблицы 2 видно, что наибольший среднесуточный прирост живой массы у жеребят разных генотипов выявлен в первый месяц жизни, в частности, среднесуточный прирост у помесного молодняка (НА х КЖ) составил –1532-1519г, и у молодняка (КЖ) составил –1268-1182г. Разница

среднесуточных приростов между помесными и чистопородными жеребьятами составила – 264-337 г или 17-22% в пользу помесных жеребят. Соответственно абсолютный прирост живой массы у помесных животных (НА х КЖ) составил 46,0-45,6кг против 38,0-35,5 кг казахских типа жабе, т.е. превосходство составило – 8,0-10,1 кг в пользу помесных. Относительный прирост у помесных жеребят (НА х КЖ) составил 98,8-101,1% против 86,0-81,5% казахских типа жабе.

С возрастом жеребят наблюдался снижение интенсивности роста. Так, среднесуточный прирост с 1-го до 3-х месячного возраста у жеребчиков помесного молодняка (НА х КЖ) составил – 876 г, а у кобылок – 792 г, соответственно у чистопородного молодняка (КЖ) – 725-698 г.

Следует отметить, что заметный среднесуточный прирост живой массы наблюдается в возрасте с 6-ти до 9-ти месяцев. Так, среднесуточный прирост у помесного молодняка (НА х КЖ) составил – 1030-796 г, и у чистопородного молодняка (КЖ) составил – 845-745 кг. Аналогичная картина наблюдается по абсолютному приросту живой массы, т.е. помесные жеребьята (НА х КЖ) превосходили казахских типа жабе сверстников – на 16,6-4,7 кг или 21,8-7,0%, превосходство абсолютного прироста живой массы связано с тем, что подсосный молоднякв этом возрасте полностью переходит на потребление пастбищного корма.

Рост и развитие животных зависит не только от показателей живой массы, но и от изменения линейных промеров. Было установлено, что помесные жеребьята (НА х КЖ) несколько превышали сверстников – чистопородных казахских типа жабе. Показатели линейных изменений подопытных групп лошадей даны в таблице 3

Таблица 3 – Результатылинейных измерений молодняка лошадей разных генотипов, см (n=15)

Генотип лошадей								
Периоды, роста, мес.	Казахские типа жабе				Новоалтайско-казахские помеси			
	жеребчики		кобылки		жеребчики		кобылки	
	X±m <sub>x</sub>	σ	X±m <sub>x</sub>	σ	X±m <sub>x</sub>	σ	X±m <sub>x</sub>	σ
Высота в холке, см								
3 дня	90,1±0,60	2,3	89,2±0,59	2,2	94,5±0,59	2,2	91,9±0,60	2,3
1	101,7±0,56	2,1	101,5±0,55	2,1	104,0±0,55	2,1	102,9±0,55	2,0
3	115,0±0,68	2,5	114,4±0,75	2,8	116,0±0,63	2,4	115,5±0,66	2,5
6	122,0±0,53	2,0	121,7±0,53	2,0	124,0±0,52	2,0	122,9±0,52	1,9
9	126,1±0,41	1,6	125,3±0,43	1,6	129,8±0,38	1,4	127,7±0,38	1,4
18	136,0±0,73	2,7	134,4±0,70	2,6	138,0±0,73	2,7	136,9±0,73	2,7
Косая длина туловища, см								
3 дня	70,0±0,43	1,6	69,4±0,47	1,8	73,0±0,43	1,6	72,4±0,44	1,6
1	80,5±0,58	2,2	79,9±0,58	2,2	87,0±0,58	2,2	86,5±0,58	2,2
3	92,9±0,90	3,4	91,7±0,89	3,3	103,8±0,90	3,4	102,4±0,90	3,4
6	107,2±0,80	3,0	106,8±0,79	3,0	115,1±0,74	2,8	114,7±0,74	2,8
9	129,2±0,71	2,7	124,4±0,71	2,7	134,6±0,68	2,5	130,8±0,68	2,5
18	137,3±0,50	1,9	136,4±0,48	1,8	142,7±0,54	2,0	139,1±0,54	2,0
Обхват груди, см								
3 дня	82,0±0,67	2,5	81,0±0,66	2,5	83,9±0,67	2,5	82,5±0,67	2,5
1	96,3±0,63	2,4	95,5±0,63	2,4	100,9±0,63	2,4	99,3±0,63	2,4
3	117,7±1,11	4,2	114,1±1,12	4,2	119,3±1,11	4,1	114,8±1,11	4,2
6	128,1±0,86	3,2	125,4±0,86	3,2	132,9±0,86	3,2	129,7±0,86	3,2
9	142,8±1,05	3,9	140,4±1,05	3,9	149,9±1,04	3,9	144,7±1,04	3,9
18	155,7±0,71	2,7	153,8±0,69	2,6	169,7±0,71	2,7	166,2±0,71	2,7
Обхват пясти, см								
3 дня	11,3±0,09	0,4	11,2±0,10	0,4	12,2±0,09	0,4	12,0±0,09	0,3
1	11,6±0,08	0,3	11,5±0,07	0,3	13,4±0,07	0,3	13,1±0,07	0,3
3	13,5±0,12	0,4	13,0±0,12	0,4	15,0±0,11	0,4	14,8±0,11	0,4
6	14,7±0,11	0,4	14,6±0,11	0,4	16,9±0,11	0,4	16,7±0,11	0,4
9	15,5±0,12	0,4	15,1±0,12	0,5	17,3±0,12	0,4	17,1±0,12	0,4
18	16,1±0,06	0,2	15,6±0,07	0,3	19,1±0,06	0,2	18,9±0,06	0,2

Из данных таблицы 3 видно, что у жеребят сравниваемых групп показатели промеров тела несколько отличаются. Так, помесные жеребьята (НА х КЖ) рождаются более крупными в сравнении с жеребьятами казахской породы типа жабе. Превосходство по всем анализируемым показателям промеров сохраняется и в последующие периоды жизни. Таким образом, мы считаем, что на

линейные показатели роста помесных жеребят (НА x КЖ) положительное влияние оказали эффект гетерозиса, так как, условия содержания и выращивания у них были одинаковыми.

По показателям измерений можно судить и о формировании типа телосложения, определяющего направление последующей продуктивности [12].

Для полного представления о типе телосложения животных определяют индексы телосложения. Индекс формата туловища изменяется с возрастом животного. У новорожденного он в основном варьирует от 77% до 80%, у взрослой лошади – 110%. Некоторые высоконогие и недоразвитые (инфантильные) лошади во взрослом состоянии имеют индекс формата менее 100%. Изменение пропорций и индексов телосложения в процессе индивидуального развития иногда находятся в зависимости от условий выращивания, кормления, содержания, возраста, пола, генетических факторов породы, типа телосложения [5, с. 34].

Индекс формата – отношение кривой длины туловища к высоте в холке, которое характеризует развитие туловища в длину. Индекс широкотелости – отношение обхвата груди к высоте в холке, увеличение, которого происходит благодаря более высокой энергии роста туловища в глубину и ширину, что свидетельствует о развитии массы тела животных. Индекс компактности – отношение обхвата груди к кривой длине туловища, которое также характеризует развитие массы тела. Индекс костистости – отношение обхвата пясти к высоте в холке, увеличение этого индекса обусловлено более высокой энергией роста пястных костей в толщину, которое свидетельствует о гармоничном развитии скелета у жеребят.

Для полной характеристики общего развития молодняка нами были вычислены индексы телосложения подопытных жеребят (таблица 4).

Таблица 4 – Возрастные изменения индексов телосложения молодняка в подопытных группах (n=15), %

Периоды, роста, мес.	Генотип лошадей			
	Казахские типа жабе		Новоалтайско-казахские помеси	
	жеребчики	кобылки	жеребчики	кобылки
<b>Индекс формата</b>				
3 дня	77,71	77,81	77,35	78,86
1	79,17	78,75	83,67	84,08
3	80,82	80,23	89,51	88,72
6	87,82	87,72	92,87	93,38
9	102,44	101,65	103,72	102,44
18	101,00	101,57	103,45	101,67
<b>Индекс широкотелости</b>				
3 дня	91,12	90,85	88,90	89,88
1	94,65	94,11	97,02	96,49
3	103,76	99,79	101,53	99,50
6	105,00	103,06	107,24	105,60
9	113,20	112,03	115,46	113,27
18	114,52	114,52	123,00	121,45
<b>Индекс компактности</b>				
3 дня	117,35	116,85	115,01	114,06
1	119,70	119,64	116,08	114,90
3	128,51	124,49	113,52	112,24
6	119,64	117,56	115,52	113,13
9	110,57	110,27	111,36	110,62
18	113,41	112,77	118,92	119,48
<b>Индекс костистости</b>				
3 дня	12,58	12,62	12,96	13,10
1	11,37	11,31	12,90	12,75
3	11,70	11,33	12,95	12,84
6	12,01	11,98	13,60	13,57
9	12,31	12,07	13,35	13,41
18	11,84	11,62	13,84	13,81

Из представленных данных в таблице 4, было отмечено превосходство у помесных жеребят (НА x КЖ) во все периоды выращивания в сравнении с чистопородными жеребятками (КЖ). Так, средние показатели индексов телосложения в 1,5-летнем возрасте у помесных жеребят (НА x КЖ):

индекс формата 103,45-101,67%; индекс широкотелости 123,0-121,45%; индекс компактности 118,92-119,48%; индекс костистости 13,84-13,81% против соответственно 101,0-101,57%; 114,52-114,52%; 113,41-112,77%; 11,84-11,62% жеребят казахских типа жабе. Следовательно, показатели всех индексов телосложения у помесных жеребят несколько выше, чем у чистопородных жеребят.

**Закключение.** 1. В результате взвешивания жеребят подопытных групп было установлено, что помесные жеребята (НА х КЖ) рождаются более крупными, т.е. 46,5-44,7 кг, против 44,2-43,5 кг чистопородных жеребят (КЖ), соответственно разница составляет 2,3-1,3 кг или 4,9-2,9%. Данное превосходство сохраняется и в последующие периоды выращивания.

2. Результаты исследования динамики абсолютного прироста от 3-х дневного до 18-ти месячного возраста показали, что помесные жеребята (НА х КЖ) прибавили 323,9-295,5 кг и достигли 370,5-340,2 кг, тогда как чистопородные казахские типа жабе прибавили 251,9-233,8 кг и достигли 296,1-277,3 кг.

3. На основе взятия промеров тела жеребят разных генотипов установлено, что у помесных жеребят (НА х КЖ) промеры были несколько выше на протяжении всего периода наблюдения, в сравнении с жеребятами (КЖ). Так, у помесных жеребят (НА х КЖ) в 18-ти месячном возрасте в среднем превосходство составила: по высоте холке на 2,0-2,5 см; по косой длине туловища на 5,4-2,7 см; по обхвату груди на 14,0-12,4 см и по обхвату пясти на 3,0-3,3 см.

4. Показатели индексов телосложения жеребят разных генотипов, также несколько отличались. Так, в 18-ти месячном возрасте в среднем помесных жеребят (НА х КЖ) индекс формата составил – 103,45-101,67%, индекс широкотелости – 123,00-121,45%, индекс компактности – 118,92-119,48%, индекс костистости – 13,84-13,81%, у жеребят (КЖ) индекс формата составил – 101,00-101,57%, индекс широкотелости – 114,52-114,52%, индекс компактности – 113,41-112,77%, индекс костистости – 11,84-11,62%

Таким образом, при круглогодичном пастбищно-тебеновочном содержании молодняка лошадей ТОО «КХ Жана-Аул» помесные жеребята (НА х КЖ) на протяжении всего периода выращивания имели значительные превосходства по всем параметрам прироста.

Следовательно, для улучшения продуктивных качеств местных чистопородных казахских типа жабе их рекомендуем скрещивать с жеребцами новоалтайской породы.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Мангуш, Б.М. Рост и развитие молодняка тувинских и монгольских лошадей [Текст] /Б.М. Мангуш, Ю.А. Юлдашбаев//Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. – №2 2011. № 2 (9). С. 113-116.

2. Чижик, И. А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных [Текст]: учебное пособие / И. А. Чижик. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Колос, 1979. – 376 с.

3. Найманов, Д.К., Табунное коневодство [Текст]: учебное пособие / Д.К. Найманов, А.Т. Турабаев, Г.Т. Бахтыбаев, Л.А. Селеуова. – Костанай: КГУ имени А.Байтурсынова, 2018, – 238 с.

4. Асанбаев, Т.Ш., Результаты использования новоалтайской породы лошадей в продуктивном коневодстве северо-восточной части Казахстана [Текст] / Т.Ш. Асанбаев, Т.В. Громова, Т.С. Шарапатов // Вестник Алтайского Государственного Аграрного университета № 4 (138), Барнаул, апрель, 2016. – С. 143-149.

5. Нечаев, И.Н. Технология табунного коневодства [Текст]: рекомендация / И.Н. Нечаев, А.Р. Акимбеков, К.И. Дуйсембаев. – Алматы, 2014 – 17 с.

6. Асанбаев, Т.Ш. Коневодство практикум [Текст]: учебное пособие / Т.Ш. Асанбаев. – Павлодар, Кереку, 2013. – 252с.

7. Яковенко, А.М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии [Текст]: учебное пособие / А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Селионова. – Ставрополь: Агрус, 2013. – 91 с.

8. Монгуш, С.Д. Закономерности роста и развития молодняка лошадей разных сроков рождения [Текст] /С.Д. Монгуш //Вестн. тувин. госуниверситета / Естественные и сельскохозяйственные науки.– 2017. – № 2 (33).С. 154–165.

9. Luciana, L Diasde Castr. Body Development from Birth to 18 Months of Age of Thoroughbred Foals in Brazil [Text] / D.C. Luciana, L.A. Carolina, A. Joaquim, P. Izanara, B.M. Marcelo // International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences. – 2021. №11. P. 352-362.

10. Hintz, R. Estimation of heritabilities for weight, height and front cannon bone circumference of Thoroughbreds [Text] / R. Hintz, H. Hintz, LD. Van Vleck., L. Dale // Journal of Animal Science. – 1978. №6. P. 1243-1245.

11. Hintz, R.L. Growth rate of thoroughbreds, effect of age of dam, year and month of birth, and sex of foal [Text] /R.L. Hintz, H.F. Hintz, LD. Van Vleck // Journal of Animal Science. – 1979. №3. P. 480-487.

12. **Pagan, J.D. Summary of growth rates of thoroughbreds in Kentucky** [Text] /J.D. Pagan, S.G. Jackson, S.A. Caddel // Proceeding of the 2nd European Conference on Equine Nutrition. – 1996. № 12(3). P. 85-289.
13. **Baimukanov, D.A. Dairy productivity of Kazakh horse mares**[Text]/ D.A. Baimukanov, V.G. Semenov, K.A. Aubakirov, K.Z. Iskhan, M.T. Kargayeva, A.D. Baimukanov //International AgroScience Conference. – 2021. Vol.935.P. 1–10.
14. **Aubakirov, K.A. Patterns of Growth and Development of Young Herd Horses of Eurasia**[Text] /K.A. Aubakirov, M.T. Kargayeva, S.D. Mongush, K. ZH. Iskhan, A.D. Baimukanov //American Journal of Animal and Veterinary Sciences. – 2022. № 1 (17). P. 61.65.
15. **Hiney, K. Managing young horses for sound growth** [Text] /K. Hiney //Oklahoma Cooperative Extension Service ANSI-3977. – 2016. Vol.3977.P. 1-4.
16. **Kondybayev, A. Fermented mare milk product (Qymyz, Koumiss)** [Text] /A. Kondybayev, G. Loiseau, N. Achir, C. Mestres, G. Konuspayeva // International Dairy Journal. – 2021. Vol.119.P. 1–11.

## REFERENCES:

1. **Mangush, B.M. Rost i razvitie molodnyaka tuvinskih i mongol'skih loshadej** [Tekst]: Vestnik Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta / B.M. Mangush, YU.A. YUIDashbaev. №2 Estestvennye i sel'skohozyajstvennye nauki. 2011. № 2 (9). S. 113-116.
2. **CHizhik, I. A. Konstituciya i ekster'er sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh** [Tekst]: uchebnoe posobie / I. A. CHizhik. – 2-e izd., pererab. i dop. – L.: Kolos, 1979. – 376 s.
3. **Najmanov, D.K., Tabunnoe konevodstvo** [Tekst]: uchebnoe posobie / D.K. Najmanov, A.T. Turabaev, G.T. Bahtybaev, L.A. Seleuova. – Kostanaj: KGU imeni A.Bajtursynova, 2018, – 238 s.
4. **Asanbaev, T.SH., Rezul'taty ispol'zovaniya novoaltajskoj porody loshadej v produktivnom konevodstve severo-vostochnoj chasti Kazahstana** [Tekst] / T.SH. Asanbaev, T.V. Gromova, T.S. SHarapatov // Vestnik Altajskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo universiteta № 4 (138), Barnaul, april', 2016. – S. 143-149.
5. **Nechaev, I.N. Tekhnologiya tabunnogo konevodstva** [Tekst]: rekomendaciya / I.N. Nechaev, A.R. Akimbekov, K.I. Dujsembaev. – Almaty, 2014 – 17 s.
6. **Asanbaev, T.SH. Konevodstvo praktikum** [Tekst]: uchebnoe posobie / T.SH. Asanbaev. – Pavlodar, Kereku, 2013. – 252 s.
7. **YAkovenko, A.M. Biometricheskie metody analiza kachestvennyh i kolichestvennyh priznakov v zootehnii** [Tekst]: uchebnoe posobie / A.M. YAkovenko, T.I. Antonenko, M.I. Selionova. – Stavropol': Agrus, 2013. – 91 s.
8. **Mongush, S.D. Zakonomernosti rosta i razvitiya molodnyaka loshadej raznyh srokov rozhdeniya** [Tekst]: S.D. Mongush // Vestn. tuvin. gosudar. un-ta / Estestvennye sel'skohozyajstvennye nauki. – 2017. – № 2 (33). S. 154-165.
9. **Luciana, L Diasde Castr. Body Development from Birth to 18 Months of Age of Thoroughbred Foals in Brazil** [Text]:D.C. Luciana, L.A. Carolina, A.Joaquim, P.Izanara, B.M.Marcelo // International Journal of Plant. Animal and Environmental Sciences. – 2021. №11.P. 352-362.
10. **Hintz, R. Estimation of heritabilities for weight, height and front cannon bone circumference of Thoroughbreds** [Text]: R. Hintz, H. Hintz, LD. Van Vleck., L. Dale// Journal of Animal Science.– 1978. №6.P. 1243–1245.
11. **Hintz, R.L. Growth rate of thoroughbreds, effect of age of dam, year and month of birth, and sex of foal** [Text]: R.L. Hintz, H.F. Hintz, LD. Van Vleck// Journal of Animal Science. – 1979. №3.P. 480-487.
12. **Pagan, J.D. Summary of growth rates of thoroughbreds in Kentucky** [Text]: J.D. Pagan, S.G. Jackson, S.A. Caddel // Proceeding of the 2nd European Conference on Equine Nutrition. – 1996. № 12(3).P. 85-289.
13. **Baimukanov, D. A. Dairy productivity of Kazakh horse mares**[Text]: D. A. Baimukanov, V. G. Semenov, K. A. Aubakirov, K. Z. Iskhan, M. T. Kargayeva, A. D. Baimukanov // International AgroScience Conference. – 2021. Vol.935.P. 1–10.
14. **Aubakirov, K.A. Patterns of Growth and Development of Young Herd Horses of Eurasia** [Text]: K. A. Aubakirov, M. T. Kargayeva, S.D. Mongush, K. ZH. Iskhan, A. D. Baimukanov // American Journal of Animal and Veterinary Sciences. – 2022. № 1 (17).P. 61.65.
15. **Hiney, K. Managing young horses for sound growth**[Text]: K. Hiney // Oklahoma Cooperative Extension Service ANSI-3977.– 2016. Vol.3977.P. 1-4.
16. **Kondybayev, A. Fermented mare milk product (Qymyz, Koumiss)**[Text]: A. Kondybayev, G. Loiseau, N. Achir, C. Mestres, G. Konuspayeva // International Dairy Journal.– 2021. Vol. 119.P. 1–11.

## Сведения об авторах

Шарапатов Тлекбол Сунгатович – магистр сельскохозяйственных наук, обучающийся в докторантуре по специальности D132 – Животноводство Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина, 010000 г. Нур-Султан, пр. Женис, 62, тел. 87076072759; 87715323312; e-mail: tlekbolsharapatov@gmail.com.

Асанбаев Тoleген Шонаевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры зоотехнологии, генетики и селекции Торайгыров университета, 140008 г. Павлодар, ул. Ломова, 64, тел. 87758632714; e-mail: asanbaev.50@mail.ru.

Шауенов Саукымбек Кауысович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии производства и переработки продуктов животноводства Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина, 010000, г. Нур-Султан, пр. Женис, 62, тел. 87019416678; e-mail: shauenovs@mail.ru.

Акильжанов Рахметолла Рамазанович – кандидат ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры зоотехнологии, генетики и селекции Торайгыров университета, 140008 г. Павлодар, ул. Ломова, 64, тел. 87015303482; e-mail: Akilzhanov.rr@mail.ru.

Sharapatov Tlekbol Sungatovich – Master of Agricultural Sciences, a doctoral student in the specialty D132 – Animal Breeding, S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, 010011, Nur-Sultan city, Zhenis avenue, 62. mobile phone 87076072759; 87715323312; e-mail: tlekbolsharapatov@gmail.com.

Asanbayev Tolegen Shotayevich – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Zootechnology, Genetics and Selective Breeding, Toraigyrov University, 140008, Pavlodar-city, 64 Lomova str., mobile phone 87758632714; e-mail: asanbaev.50@mail.ru.

Shauenov Saukymbek Kauysovich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Technology of Production and Processing of Animal Products, S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, 010011, Nur-Sultan city. Zhenis avenue, 62. mobile phone 87019416678; e-mail: shauenovs@mail.ru.

Akilzhanov Rakhmetolla Ramazanovich – Candidate of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Zootechnology, Genetics and Selective Breeding, Toraigyrov University, 140008, Pavlodar-city, 64 Lomova str., mobile phone 87015303482; e-mail: Akilzhanov.rr@mail.ru.

Шарапатов Тлекбол Сунгатович – ауыл шаруашылық ғылымдарының магистрі, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетіндегі D132 – мал шаруашылығы мамандығы бойынша докторантурада білім алушы, 010011, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы, 62, тел. 87076072759; 87715323312; e-mail: tlekbolsharapatov@gmail.com.

Асанбаев Тoleген Шонаевич – ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, Торайгыров университетіндегі зоотехнология, генетика және селекция кафедрасының доценті, 140008, Павлодар қ., Ломова көшесі, 64, тел. 87758632714; e-mail: asanbaev.50@mail.ru.

Шауенов Саукымбек Кауысович – ауыл шаруашылық ғылымдарының докторы, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетіндегі Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технология кафедрасының профессоры, 010011, Нұр-Сұлтан қ., Жеңісдаңғылы, 62, тел. 87019416678; e-mail: shauenovs@mail.ru.

Акильжанов Рахметолла Рамазанович – малдәрігерлік ғылымдарының кандидаты, Торайгыров университетіндегі зоотехнология, генетика және селекция кафедрасының профессоры, 140008, Павлодар қ., Ломова көшесі, 64, тел. 87015303482; e-mail: Akilzhanov.rr@mail.ru.