

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE 1944

1

JANUARY – FEBRUARY 2020

ALMATY, NAS RK

NAS RK is pleased to announce that Bulletin of NAS RK scientific journal has been accepted for indexing in the Emerging Sources Citation Index, a new edition of Web of Science. Content in this index is under consideration by Clarivate Analytics to be accepted in the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index, and the Arts & Humanities Citation Index. The quality and depth of content Web of Science offers to researchers, authors, publishers, and institutions sets it apart from other research databases. The inclusion of Bulletin of NAS RK in the Emerging Sources Citation Index demonstrates our dedication to providing the most relevant and influential multidiscipline content to our community.

Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы "ҚР ҰҒА Хабаршысы" ғылыми журналының Web of Science-тің жаңаланған нұсқасы Emerging Sources Citation Index-те индекстелуге қабылданғанын хабарлайды. Бұл индекстелу барысында Clarivate Analytics компаниясы журналды одан әрі the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index және the Arts & Humanities Citation Index-ке қабылдау мәселесін қарастыруда. Web of Science зерттеушілер, авторлар, баспашылар мен мекемелерге контент тереңдігі мен сапасын ұсынады. ҚР ҰҒА Хабаршысының Emerging Sources Citation Index-ке енуі біздің қоғамдастық үшін ең өзекті және беделді мультидисциплинарлы контентке адалдығымызды білдіреді.

НАН РК сообщает, что научный журнал «Вестник НАН РК» был принят для индексирования в Emerging Sources Citation Index, обновленной версии Web of Science. Содержание в этом индексировании находится в стадии рассмотрения компанией Clarivate Analytics для дальнейшего принятия журнала в the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index и the Arts & Humanities Citation Index. Web of Science предлагает качество и глубину контента для исследователей, авторов, издателей и учреждений. Включение Вестника НАН РК в Emerging Sources Citation Index демонстрирует нашу приверженность к наиболее актуальному и влиятельному мультидисциплинарному контенту для нашего сообщества.

Б а с р е д а к т о р ы

х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі

М.Ж. Жұрынов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Абиев Р.Ш. проф. (Ресей)
Абишев М.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Аппель Юрген проф. (Германия)
Баймуқанов Д.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Қазақстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Қазақстан)
Велесько С. проф. (Германия)
Велихов Е.П. проф., РҒА академигі (Ресей)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Әзірбайжан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Қалимолдаев М.Н. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лунашку Ф. проф., корр.-мүшесі (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалықов Ж.У. проф., академик (Қазақстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Полещук О.Х. проф. (Ресей)
Поняев А.И. проф. (Ресей)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Қазақстан)
Таткеева Г.Г. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Умбетаев И. проф., академик (Қазақстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Юлдашбаев Ю.А. проф., РҒА академигі (Ресей)
Якубова М.М. проф., академик (Тәжікстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы»РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5551-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2020

Типографияның мекенжайы: «NurNaz GRACE», Алматы қ., Рысқұлов көш., 103.

Г л а в н ы й р е д а к т о р
д.х.н., проф. академик НАН РК
М.Ж. Журинов

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

Абиев Р.Ш. проф. (Россия)
Абишев М.Е. проф., член-корр. (Казахстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Апель Юрген проф. (Германия)
Баймуканов Д.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Казахстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Казахстан)
Велеско С. проф. (Германия)
Велихов Е.П. проф., академик РАН (Россия)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Азербайджан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Калимолдаев М.Н. академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лунашку Ф. проф., чл.-корр. (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалыков Ж.У. проф., академик (Казахстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Полещук О.Х. проф. (Россия)
Поняев А.И. проф. (Россия)
Сагян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Казахстан)
Таткеева Г.Г. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Умбетаев И. проф., академик (Казахстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Юлдашбаев Ю.А. проф., академик РАН (Россия)
Якубова М.М. проф., академик (Таджикистан)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов
Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5551-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 2000 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18.

www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2020

Адрес типографии: «NurNazGRACE», г. Алматы, ул. Рыскулова, 103.

Editor in chief

doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK

M.Zh. Zhurinov

Editorial board:

Abiyev R.Sh. prof. (Russia)
Abishev M.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Avramov K.V. prof. (Ukraine)
Appel Jurgen, prof. (Germany)
Baimukanov D.A. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Baitullin I.O. prof., academician (Kazakhstan)
Joseph Banas, prof. (Poland)
Bersimbayev R.I. prof., academician (Kazakhstan)
Velesco S., prof. (Germany)
Velikhov Ye.P. prof., academician of RAS (Russia)
Gashimzade F. prof., academician (Azerbaijan)
Goncharuk V.V. prof., academician (Ukraine)
Davletov A.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Dzhrbashian R.T. prof., academician (Armenia)
Kalimoldayev M.N. prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief
Laverov N.P. prof., academician of RAS (Russia)
Lupashku F. prof., corr. member. (Moldova)
Mohd Hassan Selamat, prof. (Malaysia)
Myrkhalykov Zh.U. prof., academician (Kazakhstan)
Nowak Isabella, prof. (Poland)
Ogar N.P. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Poleshchuk O.Kh. prof. (Russia)
Ponyaev A.I. prof. (Russia)
Sagiyani A.S. prof., academician (Armenia)
Satubaldin S.S. prof., academician (Kazakhstan)
Tatkeyeva G.G. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Umbetayev I. prof., academician (Kazakhstan)
Khripunov G.S. prof. (Ukraine)
Yuldashbayev Y.A., prof., academician of RAS (Russia)
Yakubova M.M. prof., academician (Tadjikistan)

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty).

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5551-Ж, issued 01.06.2006.

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 2000 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/>, <http://bulletin-science.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2020

Address of printing house: «NurNaz GRACE», 103, Ryskulov str, Almaty.

**M. Kargayeva¹, V. V. Kalashnikov², Yu. A. Yuldashbayev³,
S. D. Mongush⁴, A. Dzhunisov¹, O. Alikhanov⁵, Zh. Yusupbayev⁶**

¹Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan;

²All-Russian Scientific Research Institute of Horse Breeding, Divovo village,
Rybnovsky District, Ryazan Region, Russia;

³Russian state agricultural university – Moscow Agricultural Academy
named after K. A. Timiryazev, Moscow, Russia;

⁴Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Tuva State University”,
Kyzyl, Tyva Republic, Russia;

⁵South Kazakhstan State University named after M.O. Auezov, Shymkent, Kazakhstan;

⁶International Humanitarian and Technical University, Shymkent, Kazakhstan.

E-mail: Makpal.11@list.ru, vniik08@mail.ru, zoo@rgau-msha.ru, s.mongush@mail.ru,
askardzunisov@gmail.com, oalikhonov@mail.ru, j-0165@mail.ru

BIOLOGICAL FEATURES OF FORMATION OF EXTERIOR AND PRODUCTIVITY OF ADAY HORSES IN THE CONDITIONS OF THE MANGYSHLAK PENINSULA

Abstract. It is established that milk mares of the Kazakh horse of the Aday breed have on average live weight of 389.2 kg, height at the withers of 139.2 cm, an oblique body length of 142.1 cm, a chest girth of 167.6 cm and a metacarpus girth of 17.5 cm.

Mares of the Kazakh breed of the Mangystau population surpass in the live weight and body measurements the peers of Aday offspring. Namely, the live weight was 415.3 kg, the height at withers – 140.9 cm, the oblique body length – 143.4 cm, the chest girth – 170.5 cm and the metacarpus girth - 18.3 cm.

In general, mares of the Kazakh horse of the Aday offspring are inferior to the minimum requirements for animals of the elite class in height at withers, the chest and metacarpus girths. At the same time, 90% of mares correspond to the 1 quality class.

In stallions – producers of the Kazakh horses of the Aday offspring, the live weight averaged 438.7 kg, and in stud horses the Mangystau population – 449,8 kg. Body measurements in Aday horses were 145.2-147.5-169.8-18.5 cm, in the Mangystau population – 145.6-148.1-172.2-18.5 cm, respectively.

Some regularities of growth and development of foals from birth to 30 months of age are established. A scale for the development of young Aday horses has been developed.

Key words: Kazakh horse, exterior, the precocity of foals, growth and development.

Introduction. Production technology of mare's milk is considered as a set of systems and ways of maintenance, feeding, milking, use of animals, the organizations of work providing a final product (mare's milk, koumiss, horse meat) or intermediate product (replacements) [1].

The task of the technology as science is an identification of the trend appeared in the industry, development, and application in practice of peasant farms of the most effective and economic productions demanding the smallest expenses of time and material resources, providing creation of conditions for the maximum use of biological capacity of animals [2].

The production technology of milk in each farm should take into account an efficiency level, a structure of forage lands, a system and a way of mares maintenance, a provision with livestock premises and possibilities of their reconstruction for a technology of this or that type, staffing and other features of the economy [3].

At breeding of the Kazakh horses of the Aday breed, firstly, it is considered adaptiveness, secondly, dairy productivity. Mare's milk is widely used freshly in the daily ration by the local population of the Mangyshlak peninsula [4,5,6,7].

Milking capacity of the Kazakh horses of the Aday offspring belongs to those productive qualities of horses that are not affected by selective work.

Mare's milk and koumiss as useful foodstuff and dietary drink satisfying thirst, have popularity among inhabitants of many regions of the world. Therefore koumiss-making is widely developed in Kazakhstan [3].

Under identical conditions of feeding, maintenance, and housing of mares of different breeds, their traits differ in unequal efficiency both concerning quantity and quality. Therefore comparative studying of economic and useful traits of horses promotes the right choice of breed for these or those specific conditions, that opens big additional reserves in the increase in horse breeding production. At the same time, the important value is studying of character and types of the interrelation of the main selection traits of milking capacity: milk yield amount, the content of fat and protein in milk [1].

The research aims to study biological features of the formation of an exterior and dairy productivity of the Aday horses in the conditions of the Mangyshlak Peninsula of the Republic of Kazakhstan.

Methods of research. Studies of biological features of the formation of the exterior and dairy productivity of the Aday horses in the conditions of the Mangyshlak Peninsula were carried out in the conditions of Taushyk LLP of Tupkaragan district of the Mangystau region of the Republic of Kazakhstan" from 2018 to 2019.

For describing the development and constitutional type, experimental mares were measured and weighed. In each animal, 4 measurements were undertaken: the height at withers, the oblique body length, the chest girth and the metacarpus girth with a further determination of live weight [8].

The live weight of mares was established by weighing on monophonic scales at the beginning and the end of lactation before morning feeding and drinking. The maintenance of milking mares is pasture [9].

Keeping of milk mares during the autumn and winter periods was stable-pasturable, and in the spring and summer periods - pasturable.

Mares were milked 5 times a day, with breaks between milkings of 2-2.5 hours by hand.

During the autumn and winter periods, except pasturable vegetation, the mares were given the rough and concentrated forages by classes taking into account the live weight and efficiency [9]. The commodity milking capacity of mares was defined monthly during the lactation period by a method of control milk yields, two times a month on two adjacent days. The dairy productivity was calculated taking into account milk sucked out at night by a foal by a Saygin I.A. formula [10].

The chemical analysis of milk of mares was carried out in laboratories of Kazakh National Agrarian University NJSC using the MilkoScan analyzer. At the same time, it was determined protein, fat and sugar contents in milk. The percentage of the milk solids non-fat "MSNF" in milk was determined by the difference of indicators of milk and the distilled water on the COMO scale. All experimental data were processed by a biometric method, applied to small samples [11].

All experimental data were processed using the biometric method used for small samples [11].

Results of research.

Biological features of an exterior of the Kazakh horses of the Aday offspring. For receiving a total zootechnic characteristic of development and constitutional type, the experimental mares were measured and weighed. Data on live weight and body measurements of mares are provided in table 1.

Table 1 – Exterior of milking mares of the Kazakh horses of Mangystau population and Aday offspring

Indicators	Mangystau populations (n = 15 animals)		Aday offspring (n = 15 animals)		Difference reliability td	Elite class standard
	X±m _x	CV, %	X±m _x	CV, %		
Live weight, kg	415.3 ± 3.79	1.42	389.2 ± 4.21	1.49	4.6	400-410
Measurements, cm:						
Height at withers	140.9 ± 0.45	0.60	139.2 ± 0.50	0.57	2.5	143-144
Oblique body length	143.4 ± 0.51	0.90	142.1 ± 0.53	0.79	1.78	146-147
Chest girth	170.5 ± 0.58	0.87	167.6 ± 0.621	0.81	3.4	168-170
Metacarpus girth	18.3 ± 0.15	1.37	17.5 ± 0.16	1.31	3.6	18.0

In the Mangistau population, the difference in live weight, height at the withers, chest girth and metacarpal girth is highly significant compared with the horses of the Aday offspring, t_d is 4.6; 2.5; 3.4 and 3.6 ($P > 0.999$). The reliability of the difference in the oblique body length is not high ($t_d = 1.78$), however, the reliability according to the Student table is $P > 0.90$.

In general mares of the Kazakh horse of the Aday offspring are inferior to the minimum requirements for animals of the elite class in body measurements and live weight, however, comply with the first class standard. The obtained data are new as for the first time in 40 years, complex investigations of the biology of the formation of the exterior are conducted.

Table 2 shows the results of measurements and live weight of stallions – producers.

Table 2 – An exterior of stallions - producers of the Kazakh horse of Mangystau population and Aday offspring

Indicator	Mangystau populations (n = 15 animals)		Aday offspring (n = 15 animals)		Difference reliability t_d	Elite class standard
	M±m	CV, %	M±m	CV, %		
Live weight, kg	449.8± 368	468	438.7 ± 4.16	4.27	2.0	420
Measurements, cm:						
Height at withers	145.6 ± 0.49	1.69	145.2 ± 0.53	2.16	0.55	145 - 146
Oblique body length	148.1± 0.64	2.17	147.5 ± 0.71	2.33	0.63	147- 148
Chest girth	172.2 ± 0.66	1.76	169.8 ± 0.68	2.18	2.55	170 – 172
Metacarpus girth	18.5 ± 0.15	5.03	18.5 ± 0.19	6.11	–	18.5 – 19.0

The difference between live weight and chest girth between the Mangystau population and the Aday offspring is reliably $t_d = 2.0$, and 2.55 ($P > 0.99$), the difference between the height at the withers, the oblique body length is not significant, $t_d = 0.55 - 0.63$ ($P < 0.90$).

The growth and development of foals of Kazakh horses of the Aday offspring

As can be seen from the data in table 3, the largest gain in live weight of foals of both groups is observed from the age of 3 days to 1 month and amounted to 41.2 kg in colts and 40.4 kg in fillies. The average daily gain was 1526 and 1496, respectively. From 1 month to 6 months of age, live weight gain is 84.3 kg in stallions and 83.0 kg in mares.

Table 3 – Age-related dynamics of measurements and live weight of young Aday offspring of Kazakh horses (2018 birth rates).

Age, months	n	Measurements, cm				Live weight, kg	Average daily gain, g
		Height at withers	Oblique body length	Girth			
				Chest	Metacarpus		
Colts							
3 days	60	90.7 ± 0.51	78.2 ± 0.48	94.6 ± 0.67	10.7 ± 0.17	38.9 ± 1.97	–
1	59	99.2 ± 0.62	89.6 ± 0.59	104.1 ± 0.64	11.2 ± 0.19	80.1 ± 2.09	1526
3	57	110.7 ± 0.61	102.6 ± 0.64	113.5 ± 0.61	112.3 ± 0.18	121.5 ± 2.17	450
6	55	118.7 ± 0.67	113.2 ± 0.71	123.7 ± 0.65	14.7 ± 0.17	164.4 ± 2.13	466
12	53	121.2 ± 0.58	118.7 ± 0.66	134.2 ± 0.63	15.5 ± 0.16	206.2 ± 2.72	231
18	50	128.7 ± 0.49	125.4 ± 0.51	146.5 ± 0.60	16.5 ± 0.15	281.7 ± 3.66	410
24	49	131.8 ± 0.54	128.3 ± 0.53	150.7 ± 0.57	17.0 ± 0.15	301.3 ± 3.68	108
30	49	139.4 ± 0.49	137.3 ± 0.50	155.4 ± 0.58	17.4 ± 0.14	356.7 ± 3.17	306
Fillies							
3 days	62	89.4 ± 0.48	77.6 ± 0.53	93.8 ± 0.57	10.5 ± 0.13	37.4 ± 1.68	–
1	62	97.2 ± 0.51	88.4 ± 0.55	102.5 ± 0.53	11.0 ± 0.12	77.8 ± 2.01	1496
3	58	109.5 ± 0.47	102.1 ± 0.51	112.6 ± 0.50	11.7 ± 0.12	118.3 ± 2.24	440
6	56	117.4 ± 0.49	111.3 ± 0.47	121.2 ± 0.48	13.5 ± 0.10	160.8 ± 2.42	462
12	56	119.5 ± 0.42	116.1 ± 0.45	133.4 ± 0.46	14.6 ± 0.09	194.7 ± 2.65	187
18	52	126.6 ± 0.37	123.7 ± 0.44	145.3 ± 0.51	15.2 ± 0.13	252.6 ± 3.71	315
24	51	129.1 ± 0.35	127.2 ± 0.42	149.2 ± 0.54	16.0 ± 0.10	263.4 ± 3.67	60
30	50	137.2 ± 0.32	135.6 ± 0.45	153.2 ± 0.50	16.3 ± 0.09	312.2 ± 3.69	270

It is seen from the data in table 4, a slight increase in the format index with age occurred due to the low growth intensity of the oblique body length. A higher increase in the index of girth of the chest occurred due to the higher energy of the body growth in depth and width, and the metacarpus bones in thickness than the growth of the bones of the chest limb in length. A high index of massiveness in colts is associated with a faster increase in body weight over the growth of horses in height and length.

Table 4 – Age-related changes in the body indices of the Aday offspring of the Kazakh horses

Age, months	n	Body indices, %			
		of format	of girth	of bone	of massiveness
Colts					
3 days	60	86.2	104.3	11.8	52.1
1	59	90.3	104.9	11.3	82.1
3	57	92.7	102.5	11.1	89.6
6	55	95.4	104.2	12.4	98.3
12	53	97.9	110.7	12.8	115.8
18	50	97.4	113.8	12.8	132.2
24	49	97.3	114.3	12.9	131.6
30	49	98.5	111.5	12.5	131.7
Fillies					
3 days	62	86.8	104.9	11.7	52.4
1	62	90.3	104.7	11.2	82.9
3	58	93.2	102.8	10.7	89.7
6	56	94.8	103.2	11.5	99.4
12	56	97.1	111.6	12.2	113.9
18	52	97.7	114.8	12.0	124.5
24	51	98.5	115.6	12.4	122.4
30	50	98.8	111.7	11.9	120.9

Analysis of the growth and development of young Aday horses at the age from 3 days to 30 months made it possible to establish patterns of growth and development of foals. Based on these materials, we developed a scale for the development of young Aday horses (table 5).

Table 5 – Development scale for young Aday horses (minimum requirements)

Age, months	Measurements, cm				Live weight, kg
	Height at withers	Oblique body length	Girth		
			Chest	Metacarpus	
Colts					
3 days	90	78	94	10.5	38
1	99	89	104	11.0	80
3	110	102	113	12.0	121
6	118	113	123	14.5	164
12	121	118	134	15.5	206
18	128	125	146	16.5	218
24	131	129	150	17.0	301
30	139	137	155	17.0	356
Fillies					
3 days	89	77	93	10.5	37
1	97	88	102	11.0	77
3	109	102	112	11.5	118
6	117	111	121	13.5	160
12	119	116	133	14.5	194
18	126	123	145	15.0	252
24	129	127	149	16.0	263
30	137	135	153	16.0	312

Conclusions. According to our development scale, the smallest indicators of stallions at 6 months of age should be at least 118 cm in height at the withers, not less than 113 cm in oblique body length, 123 cm in chest girth, 14.5 cm in metacarpus girth and no less than 164 kg of the live weight. Fillies of the same age should have these indicators, respectively 117–111–121–13.5 cm and a live weight of at least 160 kg. Stallions at the age of 30 months should have a measurement of at least 139–137–155–1.0.0 cm and a live weight of at least 356 kg and fillies - 137–135–153–136.0 cm and a live weight of 312 kg, respectively.

The working out of the development scale of young Aday horses allows us to monitor the development of young stock and contribute to the timely identification of some violations of horse breeding technology.

**М. Карғаева¹, В. В. Калашников², Ю. А. Юлдашбаев³, С. Д. Монгуш⁴,
А. Джунисов¹, О. Әлиханов³ Ж. Юсупбаев⁴**

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан;

²Федералдық мемлекеттік бюджеттік мекеме «Бүкіл Ресейлік Жылқы Шаруашылығы» ғылыми-зерттеу институты, Рязан облысы, Рыбинск ауданы, Дивово ауылы, Ресей;

³Жоғары білім беру саласындағы федералдық мемлекеттік бюджеттік білім беру саласының мемлекеттік орталығы - К. А. Тимирязев атындағы Мәскеу аграрлық академиясы, Мәскеу, Ресей;

⁴«Тува мемлекеттік университеті» мемлекеттік бюджеттік білім беру мекемесі;

Қызыл, Тыва Республикасы, Ресей;

⁵М.О. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан;

⁶International humanitarianly - the technical university, Shymkent, Kazakhstan

МАҢҒЫШЛАҚ ТҮБЕГІ ЖАҒДАЙЫНДА АДАЙ ЖЫЛҚЫЛАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНІҢ ЖӘНЕ ЭКСТЕРЬЕР ҚАЛЫПТАСУЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация. Адай жылқыларының экстерьерінің қалыптасуының биологиялық ерекшеліктері мен сүт өнімділігі Маңғышлақ түбегіндегі Түпқараған ауданындағы «Таушық» ЖШС шаруа қожалығында жүргізілді.

Қазақ жылқыларының адай тармағының орташа тірі салмағы 389,2 кг, шоқтық биіктігі 139,2 см, қиғаш ұзындығы 142,1 см, көкірек орамы 167,6 см және жіліншік орамы 17,5 см.

Маңғыстау популяциясындағы қазақ жылқылары адай тармағы биелерімен салыстырғанда, тірі салмағы және дене өлшемдері бойынша басымырақ. Атап айтқанда, 415,3 кг, шоқтық биіктігі 140,9 см, қиғаш ұзындығы 143,4 см, көкірек орамы 170,5 см, және жіліншік орамы 18,3 см.

Жалпылай алғанда, қазақ жылқыларының адай тармағы элита класты жануарларға қойылатын талаптарға дене өлшемдері және тірі салмағы бойынша сәйкес келмейді, бірақ бірінші класқа сәйкес келеді. Алынған мәліметтер жаңа болып табылады, соңғы 40 жыл ішінде экстерьердің қалыптасу биологиясының комплексті зерттелуі жүргізілді.

Қазақ жылқыларының адай тармағының орташа тірі салмағы 438,7, ал маңғыстау популяциясында – 449,8 кг. Адай тармағында дене өлшемдері - 145,2-147,5-169,8-18,5 см, маңғыстау популяциясында сәйкесінше 145,6-148,1-172,2-18,5 см.

Құлындардың туылғанынан бастап 30 айлыққа дейін өсуі мен заңдылығы анықталды. Адай жылқыларының құлындарының даму шкаласы жасалды.

Қос топтағы құлындардың тірі салмағының қарқынды қосуы 3 күндік жаспен 1 айда орын алады және айғырларда – 41,2 кг және биелерде 40,4 кг құрады. Орташа тәуліктік өсім сәйкесінше 1526 және 1496 г құрады. 1 айдан 6 айға дейін тірі салмақ өсімі айғырларда 84,3 кг, биелерде 83,0 кг құрады.

Мұнда тәуліктік өсім сәйкесінше 458 және 451 г құрады. 6 айдан 12 айлық аралығында құлындарда орташа тәуліктік өсім төмендейді және 213 және 187 г құрады, ол құлындардың өз бетінше алғашқы қыс-тауымен сипатталады.

Адай жылқыларының құлындарын 3 күндік және 30 айлық аралығында өсуі мен дамуын талдау құлындардың өсу мен даму заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік берді. Аталған мәліметтердің негізінде адай жылқылары құлындарының өсу шкаласы жасалды.

Біз жасаған даму шкаласына сәйкес 6 айлық айғырларға қойылған минималды көрсеткіштер шоқтық биіктігі бойынша 118 см, қиғаш ұзындығы 113 см, көкірек орамы 123, жіліншік орамы 14,5 см және тірі салмағы 164 кг кем емес. Осы жастағы биелер келесідей көрсеткіштерге ие болуы керек 117 – 111 - 121 – 13,5 және тірі салмағы 160 кем емес. 30 айлық айғырларда дене өлшемдері 139 - 137 - 155 – 17,0 см және тірі салмағы 356 кг және биелер сәйкесінше 137 - 135 - 153 – 16,0 см және тірі салмағы 312 кг кем болмауы керек.

Адай жылқылары құлындарының өсу шкаласын жасау құлындардың дамуын бақылауға мүмкіндік берді және дер кезінде жылқы өсіру технологиясында орын алған қателіктерді табуға мүмкіндік берді.

Түйін сөздер: қазақ жылқысы, экстерьер, құлындардың жетілуі, өсу мен даму.

М. Каргаева¹, В. В. Калашников², Ю. А. Юлдашбаев³, С. Д. Монгуш⁴,
А. Джунисов¹, О. Алиханов⁵, Ж. Юсупбаев⁶

¹Некоммерческое акционерное общество «Казахский Национальный аграрный университет»,
Алматы, Казахстан;

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский
институт коневодства», Рязанская область, Рыбновский район, п. Дивово, Россия;

³Российский государственный аграрный университет –
Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева, Москва, Россия;

⁴Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тувинский государственный университет», Кызыл, Республика Тыва, Россия;

⁵Южно – Казахстанский государственный университет им. М. О. Ауэзова, Шымкент, Казахстан;

⁶International humanitarianly – the technical university, Shymkent, Kazakhstan

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСТЕРЬЕРА И ПРОДУКТИВНОСТИ АДАЕВСКИХ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ ПОЛУОСТРОВА МАНГЫШЛАК

Аннотация. Исследования по изучению биологических особенностей формирования экстерьера и молочной продуктивности адаевских лошадей в условиях Полуострова Мангышлак проводили в условиях ТОО «Таушык» Тупкараганского района.

Установлено, что дойные кобылы казахской лошади адаевского отродья имеют в среднем живую массу 389,2 кг, высоту в холке 139,2 см, косую длину туловища 142,1 см, обхват груди 167,6 см и обхват пясти 17,5 см.

Кобылы казахской лошади мангистауской популяции превосходят по живой массе и промерам тела сверстниц адаевского отродья. В частности, живая масса составила 415,3 кг, высота в холке 140,9 см, косая длина туловища 143,4 см, обхват груди 170,5 см и обхват пясти 18,3 см.

В целом кобылы казахской лошади адаевского отродья уступают минимальным требованиям, предъявляемым к животным класса элита по промерам и живой массе, однако соответствуют стандарту первого класса. Полученные данные являются новыми, так как впервые за 40 лет проведены комплексные исследования биологии формирования экстерьера.

У жеребцов – производителей казахских лошадей адаевского отродья живая масса в среднем составила 438,7, а мангистауской популяции – 449,8 кг. Промеры тела составили у адаевского отродья – 145,2-147,5-169,8-18,5 см, мангистауской популяции – соответственно 145,6-148,1-172,2-18,5 см.

Установлены закономерности роста и развития жеребят от рождения до 30 месячного возраста. Разработана шкала развития молодняка адайских лошадей.

Наибольший прирост живой массы у жеребят обеих групп наблюдается от 3-х дневного возраста до 1 месяца и составил 41,2 кг у жеребчиков и 40,4 кг у кобылок. Среднесуточный прирост составил соответственно 1526 и 1496. С 1 месячного до 6-ти месячного возраста прирост живой массы составляет у жеребчиков 84,3 кг, у кобылок 83,0 кг.

Среднесуточный прирост при этом составил соответственно 458 и 451. С 6 – ти до 12 месячного возраста среднесуточные приросты у жеребят снижаются и были равны 213 и 187 г, что объясняется сложностью первой самостоятельной зимовки жеребят.

Анализ роста и развития молодняка адайских лошадей с 3 – х дневного до 30 месячного возраста дал возможность установить закономерности роста и развития жеребят. На основании этих материалов нами разработана шкала развития молодняка адайских лошадей.

Согласно разработанной нами шкалы развития, минимальные показатели жеребчиков в 6-ти месячном возрасте должны быть по высоте в холке не менее 118 см, косой длине туловища не менее 113 см, обхвату груди 123 см, обхвату пясти 14,5 см и живая масса не меньше 164 кг. Кобылки этого же возраста должны иметь эти показатели соответственно 117- 111- 121 – 13,5 и живую массу не ниже 160 кг. Жеребчики 30 месячного возраста должны иметь промеры не менее 139- 137- 155 – 17,0 см и живую массу не ниже 356 кг и кобылки соответственно 137 - 135 – 153 – 16,0 см и живую массу 312 кг.

Разработка шкалы развития молодняка адайских лошадей дало возможность вести контроль за развитием молодняка и способствовала своевременному выявлению некоторых нарушений технологии выращивания лошадей.

Ключевые слова: казахская лошадь, экстерьер, скороспелость жеребят, рост и развитие.

Information about authors:

Kargaeyeva Makpal, PhD student of the Department of technology of processing livestock product. Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan; Makpal.11@list.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7955-6340>

Kalashnikov Valery Vasilievich, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Scientific Supervisor, All-Russian Scientific Research Institute of Horse Breeding, Divovo vilage, Rybnovsky District, Ryazan Region, 391105, Russia; vniik08@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2974-3732>

Yuldashbayev Yusupzhan Artykovich, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Zootechnics and Biology, Professor of the Department of Private Zootechnics, Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia; zoo@rgau-msha.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7150-1131>

Mongush Sayana Darzhaevna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor at the Department of Agricultural Production Processing Technology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tuva State University", Tuva Republic, Russia; s.mongush@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4838-0618>

Dzhunisov Askar, candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of technology of processing livestock product. Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan; askardzunisov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7791-3399>

Alikhanov Oralbek, Candidate of Agricultural Sciences, the Department of veterinary medicine, South Kazakhstan State University named after M.O. Auezov, Shymkent, Kazakhstan; oalikhonov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2309-265X>

Yusupbayev Zhaxylyk, Candidate of Agricultural Sciences, International Humanitarian and Technical University, Shymkent, Kazakhstan; j-0165@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0003-3400-2963>

REFERENCES

[1] Iskhan K.Zh., Akimbekov A.R., Baimukanov A.D., Aubakirov Kh.A., Karynbayev A.K., Rzabayev T.S., Geminguli Mukhatai, Dzhunusova R.Z., Apeev K.B. (2019). Dairy productivity of the Kazakh horse mares and their crossbreeds with roadsters. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. N 3, Vol. 379 (2019), 22–35. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.65> ISSN 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print).

[2] Baimukanov D.A., Akimbekov A.R., Aubakirov H.A., Kenzhekhodzhayev M.D., Alikhanov O., Nurmakhanbetov D. (2017). The productivity of the Kazakh Jabe horses of different populations. *Effective livestock production*. Krasnodar, August. P. 48–51 (in Russ.).

[3] Baimukanov D.A., Akimbekov A.R., Tokhanov M., Omirzakova A. (2017). Advanced production technology for shubat and koumiss. *Food industry*. Krasnodar. N 4 (34). P. 40-43 (in Russ.).

[4] Akimbekov A.R., Baimukanov D.A. (2017). Results of breeding work with Seletinsky factory type of the Kazakh Jabe horses. *News of Timiryazev agricultural academy*. M. The Russian State Agrarian university - K.A. Timiryazev MAA. N 3. P. 52-69 (in Russ.).

[5] Yuldashbayev Yu.A., Baimukanov D.A., Akimbekov A.R., Iskhan K.Zh., Demin V.A. (2018). Growing of the Kazakh horses of Jabe type with the use of stallions of different lines. *Zootekhnika*. M. N 8. P. 5-8. (in Russ.).

[6] Akimbekov A.R., Iskhan K.Zh., Aldanazarov S.S., Aubakirov Kh.A., Karynbayev A.K., Rzabayev T.S., Geminguli Mukhatai, Asylbekov S.B., Baimukanov A.D. Meat productivity of young stock of the Kazakh horse of Jabe type in the conditions of the Almaty region. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. N 2, Vol. 378 (2019), 146–160. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.51> ISSN 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print).

[7] Akimbekov A.R., Baimukanov D.A., Yuldashbayev Yu.A., Demin V.A., Iskhan. K.Zh. (2018). Horse breeding (ISBN 978-5-906923-27-1). M. COURSE. INFRA-M. 400 p. (in Russ.).

[8] Instructions for bonitation of horses of local breeds (2014). Astana. 22 p. (in Russ.).

[9] Tomme M.F., Popova E.I., Tomme L.G. (1956). *Methods of studying slaughter and meat*. M. 34 p. (in Russ.).

[10] Saygin I.A. *Meat and dairy horse breeding* (1963). Agricultural production of the Urals. N 5. P. 12-14 (in Russ.).

[11] Baimukanov D.A., Tarchokov T.T., Alentayev A.S., Yuldashbayev Yu.A., Doshanov D.A. (2016). *Fundamentals of Genetics and Biometrics*. Study Guide (ISBN 978-601-310-078-4). Almaty. Evero. 128 p. (in Russ.).

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print)

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Т. А. Апендиев, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *Д. А. Абдрахимовой*

Подписано в печать 10.02.2020.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
19,5 п.л. Тираж 500. Заказ 1.