

UDC 636.1.082

K. Zh. Iskhan

Educational Scientific and Production Center Bayserke-Agro LLP,
Talgar district, Almaty region, Kazakhstan.
E-mail: Kayrat_Iskhan@mail.ru

DEVELOPMENT OF PROCESSING TECHNOLOGIES FOR INTENSIVE DEVELOPMENT OF HORSE BREEDING

Abstract. The optimal parameters of the dairy productivity of female horses of the Kazakh Jabe horses and Kushum breed were determined depending on the technological parameters of the udder (cup-shaped, round, goat). So, mares with a cup-shaped udder reliably surpass peers with a round and goat udder. The mares of the Kazakh horse of Jabe type with a cup-shaped udder are superior in average daily milk yield to individuals with a round udder in 23.8%, with goat udder - 71.2%. A similar picture is observed in mares of the Kushum breed, the difference between the cup-shaped and round forms of the udder is 16.4%, the cup-shaped and goat - 57.1%.

In fat content, no significant difference was found. The fat content in milk in the third month of lactation was 1.37-1.38% in Jabe mares, 1.32-1.33% in the Kushum breed. The full value degree of lactation is pronounced in all mares with the cup-shaped udder, in comparison with round and goat forms. Jabe mares with a cup-shaped udder reliably exceed their peers with round udder in terms of the full value of lactation by 6.3% in absolute terms, mares with goat udder - by 16.1% in absolute terms. Mares of Kushum breed with the cup-shaped udder reliably exceed their peers with round udder by 5.7%, with goat udder by 21.2%.

Female horses of the Kazakh Jabe horses with the cup-shaped udder, nipple length of at least 2.5 cm, milk yield of at least 7.1 kg in the third month of lactation are preferred for targeted breeding and selection for dairy productivity.

Mares of Kushum breed with the cup-shaped udder, flat-shaped nipples directed vertically downward, nipple length not less than 3.0 cm and not more than 6.0 cm, milk yield not less than 9.5 kg in the third month of lactation are desirable for targeted breeding and selection for dairy productivity.

It was established that in the preweaning period, the average daily gain in stallions is 1511-690-482 g, in mares 1496-675-472 g. In the post-dairy period, the average daily gain is significantly reduced in stallions - 406-882 g, in mares - 377-842g.

It was found that in mares with the cup-shaped udder, due to higher milking capacity, foals grow better and have higher average daily gain.

Key words: mares, foals, parameters, milk yield, fat content in milk, exterior, live weight.

Introduction. In Kazakhstan, productive horse breeding has become widespread. Year-round keeping of horses on pastures allows to get cheap food, it is better to justify deserted, semi-desert and mountain pastures hardly suitable for other types of livestock. Therefore, productive herd horse breeding due to the simplicity of the technology and low costs is characterized by high economic efficiency [1].

In dairy horse breeding, the direction of selection by phenotype should ensure the acquisition of dairy herds with animals of a strong constitution, harmoniously built, capable of high fecundity and dairy productivity with low-cost technologies. The optimal model of a milked animal in the conditions of koumiss farms of Kazakhstan meets the complex of the following requirements: strong constitution; a regular exterior with a well-developed body in length, depth and width, a capacious belly and a pushed forward, well-developed udder with large nipples, convenient for milking; strong limbs with strong hoofed horn [2].

Currently, in dairy horse breeding, the selection parameters by technological characteristics are not included in the instructions for bonitation of local breeds of horses [3]. Therefore, the technological parameters of productivity should be clarified experimentally for each breed of productive direction. For

Kazakh horses, the optimal levels of these traits are expressed in the following requirements: a cup-shaped udder, conical nipples.

Technological characteristics of the udder are evaluated in points during a comprehensive assessment of the animal: the shape of udder and nipples is visual, their sizes are taken by measurements, observation during milking.

In such a way, the system for improving the dairy productivity of horses includes the refinement and increase in the effectiveness of methods for evaluating animals according to the phenotype to more accurately characterize its genotype. The valuable genotypes revealed during the multistage selection process reproduce through the corresponding selection system under conditions that are most conducive to the development of the main breeding traits.

The aim of the research. To study the influence of technological parameters of productivity on the early ripeness of foals and the formation of dairy productivity in mares at Baysyerke-Agro LLP.

Methods of research. To study the peculiarities of the mare's body build, the indices of format, chest girth, massiveness, and bone were calculated [1].

The shape of the udder in mares was determined visually, measuring the length and thickness of the nipples - with a measuring tape. The dairy productivity of mares was determined by the actual milk yield, by conducting weekly control milk yields.

Commodity milk yield of mares was determined monthly during lactation by the control milk yield method, twice a month on two adjacent days [2]. Dairy productivity was calculated taking into account milk sucked by foals at night, according to the formula of Professor I.A. Saigin [4].

The digital material was processed by the methods of variation statistics proposed by Lakin [5]. The research results were processed on a PC with an "MS Excel" program.

Research results. The influence of technological parameters of the udder on milk yield. The optimal parameters of the dairy productivity of mares of the Kazakh Jabe horses and Kushum breed were determined depending on the technological parameters of the udder (cup-shaped, round, goat) (table 1).

Table 1 – Average daily milk yield and fat content in milk during the third month of lactation in mares

Indicator	Udder form	Group	
		Jabe	Kushum
The average daily milk yield, kg	cup-shaped	12.5±0.4	9.9±0.4
	round	10.1±0.6	8.5±0.6
	goat	7.3±0.8	6.3±0.8
Fat content, %	cup-shaped	1.37±0.05	1.33±0.04
	round	1.38±0.04	1.32±0.05
	goat	1.37±0.05	1.33±0.05
The full value degree of lactation	cup-shaped	75.2±1.7	78.3±1.4
	round	68.9±1.3	72.6±1.9
	goat	59.1±0.9	57.1±0.8

So, mares with the cup-shaped udder reliably exceed peers with a round and goat udders. The female horses of the Kazakh Jabe with a cup-shaped udder are superior in average daily milk yield to peers with a rounded udder - by 23.8%, with goat udder - by 71.2%. A similar picture is observed in mares of the Kushum breed, the difference between the cup-shaped and rounded forms of the udder is 16.4%, the cup-shaped and goat's forms - 57.1%.

In fat content, no significant difference was found. The fat content in milk in the third month of lactation was 1.37-1.38% in Jabe mares, 1.32-1.33% in the Kushum breed. The full value degree of lactation is pronounced in all mares with the cup-shaped udder, in comparison with round and goat forms. Jabe mares with a cup-shaped udder reliably exceed their peers with round udder in terms of the full value of lactation by 6.3% in absolute terms, mares with goat udder - by 16.1% in absolute terms. Mares of Kushum breed with the cup-shaped udder reliably exceed their peers with round udder by 5.7%, with goat udder by 21.2%

Female horses of the Kazakh Jabe horses with the cup-shaped udder, nipple length of at least 2.5 cm, milk yield of at least 7.1 kg in the third month of lactation are preferred for targeted breeding and selection for dairy productivity.

Mares of Kushum breed with the cup-shaped udder, flat-shaped nipples directed vertically downward, nipple length not less than 3.0 cm and not more than 6.0 cm, milk yield not less than 9.5 kg in the third month of lactation are desirable for targeted breeding and selection for dairy productivity.

The genetic basis of selection for the improvement of horses in Bayserke-Agro. The main features by which selective and breeding work with horses was carried out are the type, exterior, samples, live weight, adaptability to the herd keeping, milk yield of mares, which differ in varying degrees of phenotypic diversity (table 2).

Table 2 – Variability of breeding characteristics of horses in Bayserke-Agro LLP

Breed	Sex	n	Measurements								Live weight	
			height at the withers		oblique body length		chest girth		metacarpus girth			
			δ	Cv	δ	Cv	δ	Cv	δ	Cv	δ	Cv
Kushum	Stallion	11	0.83	0.57	1.16	0.77	1.16	0.62	0.27	1.37	6.86	1.42
	Mare	53	2.61	1.82	3.25	2.16	3.46	1.87	0.92	4.92	10.65	5.75
Kazakh Jabe type	Stallion	12	0.79	0.54	1.22	0.81	1.12	0.62	0.25	1.29	7.45	1.61
	Mare	73	1.79	1.26	3.59	2.42	4.35	2.43	0.77	4.18	11.32	4.64

The live weight is characterized by the highest variability, which is 1.42 and 1.61 for stallions, 5.75 and 4.64 for mares. Variation in metacarpus girth is 1.37 and 1.29 in stallions, 4.92 and 4.18 in mares. In terms of measurements of the height at the withers, the oblique body length and chest girth, more stable indicators of variability are inherent in stallions: 0.57-0.54, 0.77-0.81, 0.62-0.62 and in mares 1.82-1.26, 2.16-2.42, 1.87-2.43 respectively.

It can be seen from the above data that for Kushum and Kazakh horses, the selection by live weight, boniness, oblique body length, and chest girth gives positive results in breeding work to improve these traits.

When breeding horses of both breeds by live weight, the selection was made primarily by chest girth and metacarpus girth. A study of the correlation of the main economic traits in mares shows that the degree of development of the leading conjugate traits was not the same (table 3).

Table 3 - Correlation coefficients between measurements and live weight in mares

Correlation traits	Correlation coefficient $r_{\pm m_r}$	validation criterion t_r	Probability value p
Kushum breed			
Height at the withers – live weight	0.203±0.137	1.48	0.90
Косая длина туловища – live weight	0.331±0.132	2.51	0.95
Oblique body length – live weight	0.462±0.124	3.71	0.999
Metacarpus girth – live weight	0.485±0.122	3.93	0.999
Kazakh Jabe			
Height at the withers – live weight	0.216±0.141	1.55	0.90
Косая длина туловища – live weight	0.327±0.136	2.41	0.95
Oblique body length – live weight	0.458±0.128	3.56	0.999
Metacarpus girth – live weight	0.461±0.127	3.58	0.999

The correlation coefficient (r) between measurements and live weight in horses of the Kushum breed is slightly higher than in mares of the Kazakh Jabe. A higher correlation relationship in both breeds of horses is observed between live weight and metacarpus girth of 0.485-0.458, then between chest girth and live weight of 0.462-0.458. Finally, the relationship between height at the withers and live weight was 0.223-0.216.

Thus, in breeding work with horses, while improving meat and milk breeds, along with evaluating horses for height at the withers and oblique body length, it is necessary to conduct a careful selection by the chest girth and metacarpus girth. This is most fully consistent with the task of improving the Kushum breed and Kazakh Jabe horses.

Patterns of growth and development of foals in the dairy and post-dairy period, depending on the technological parameters of the breeding characteristics of their mothers. In 2019, 162 foals were obtained (40 animals per 100 broodmares). An important event in selective and breeding work is the development of a control scale for the development of young stock. To this end, we studied the growth and development of young animals of both breeds, for this we determined the dynamics of changes in measurements and live weight, calculated body indices, as well as the growth energy of foals depending on the udder shape of the mothers (tables 4, 5, 6).

Table 4 – Age-related dynamics of measurements and live weight of young horses

Age, months	n	Measurements, cm				Live weight	Average daily gain, g
		height at the withers	oblique body length	chest girth	metacarpus girth		
Stallions							
3 days	65	92.7±0.53	80.2±0.47	96.7±0.67	11.7±0.17	48.7±1.87	–
1	64	101.5±0.62	91.7±0.59	106.1±0.64	13.2±0.21	89.5±2.09	1511
3	62	113.2±0.67	105.3±0.64	115.8±0.60	14.5±0.18	130.9±2.17	690
6	60	118.7±0.67	113.4±0.74	124.6±0.74	15.7±0.16	174.3±2.31	482
9	55	122.1±0.59	119.6±0.67	143.2±0.71	16.6±0.11	210.9±2.36	406
12	50	129.6±0.61	130.1±0.65	151.7±0.69	17.2±0.13	290.3±2.87	882
Fillies							
3 days	76	91.4±0.48	79.6±0.53	95.8±0.57	11.4±0.11	47.2±1.62	–
1	76	100.2±0.51	90.4±0.45	104.8±0.52	12.6±0.12	87.6±2.01	1496
3	72	110.5±0.57	103.7±0.51	113.6±0.52	14.1±0.10	128.1±2.28	675
6	70	117.6±0.62	111.5±0.58	121.4±0.47	15.1±0.12	170.6±2.42	472
9	68	120.6±0.53	117.2±0.61	142.1±0.49	15.5±0.09	204.6±2.33	377
12	63	127.8±0.59	126.1±0.59	151.2±0.51	16.2±0.19	280.4±2.62	842

Table 5 – Age-related changes in the body indices of foals

Age, months	n	Body indices, %			
		Format	Girth	Bone	Massiveness
Stallions					
3 days	65	86.5	104.3	12.6	60.9
1	64	90.3	104.5	13.0	86.0
3	62	92.8	102.1	12.8	89.6
6	60	95.5	105.0	13.2	104.4
9	58	97.9	117.3	13.6	115.9
12	55	100.4	117.1	13.3	133.2
Fillies					
3 days	76	87.1	104.8	12.5	162.1
1	76	90.2	104.6	12.6	86.7
3	72	93.8	102.8	12.8	94.9
6	70	94.8	103.2	12.8	104.7
9	65	97.2	117.8	12.8	116.9
12	60	98.7	118.3	12.7	134.2

Table 6 – Growth and development of foals

Indicators	Breed			
	Kazakh Jabe		Kushum	
	Mare's udder shape			
	cup-shaped	round	cup-shaped	round
Number of animals	4	3	3	2
Live weight: at the age of 3 days, kg	41	39	48	47
at the age of 1 month, kg	82±3.1	79±4.5	93±5.9	90±5.9
at the age of 2 months, kg	112±5.4	107±7.7	129±9.2	123±6.0
at the age of 6 months, kg	165±5.6	149±7.9	171±9.4	155±6.2
at the age of 9 months, kg	217±5.8	181±8.0	233±9.6	197±6.4

It was established that in the dairy (preweaning) period, the average daily gain in stallions is 1511-690-482 g, in mares 1496-675-472 g. In the post-dairy period, the average daily gain is significantly reduced in stallions 406-882 g, in mares 377-842 g.

By the live weight of foals, it is not always possible to determine in which direction the development of the animal's organism is going. The answer to this question is given by the study of changes in exterior features in the development process. In the postnatal period, higher growth energy of foals is noted in the axial and weaker in the peripheral parts of the body. If from the age of 3 days to 6 months, measurements of the height at the withers increased in stallions by 26.0 cm and in fillies by 26.2 cm, of metacarpus girth by 4.0 cm and 3.7 cm, then measurements of the oblique body length increased by 33.2 cm and 31.9 cm, chest girth by 27.9 cm and 25.6 cm, respectively. Thus, the most intensive growth of all body parts in foals occurred in the first six months of life.

The advance in the format index with age occurs due to the higher growth rate of the oblique body length than the height at the withers. A high increase in the index of chest girth is due to the higher energy of growth of the body in depth and width, and the metacarpal bones in thickness than the growth of bones of the chest limb in length. A high index of massiveness in foals is associated with a faster increase in live weight over the growth of foals in height and length.

At the age of one month, the average daily gain of the foals of the Kazakh Jabe and Kushum mares with the cup-shaped udder was 1518g and 1667g, and with a round shape of the udder - 1481g and 1592g, respectively, the average daily gain of foals of 2-month-age was 1000 and 950 g, and the Kushum foals were 1190g and 1100 g.

It was found that in mares with the cup-shaped udder, due to higher milking capacity, foals develop better and have a higher average daily gain. The data obtained indicate the prospects for the development of dairy horse breeding, at the level of dairy cattle breeding in the conditions of Bayserke-Agro LLP [6]. In subsequent studies, it is necessary to pay attention to the study of the reproductive qualities of mares, according to the common methodology in dairy cattle breeding [7].

The studies were carried out in accordance with the program of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan for 2018 - 2020. IRN: BR06249249 Development of the integrated system for increasing productivity and improving breeding abilities of farm animals as an example of Bayserke-Agro LLP.

Қ. Ж. Исхан

ЖШС «Байсерке-Агро оқу ғылыми-өндірістік орталығы», Алматы облысы, Қазақстан

**ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ ҚАРҚЫНДЫ
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІН ӘЗІРЛЕУ**

Аннотация. Зерттеу мақсаты – «Байсерке-Агро» ЖШС шаруашылығындағы бие сүт өнімділігін қалыптастыру мен ерте жетілетін құлындардың технологиялық параметрлер өнімділігіне әсерін зерттеу.

Биенің дене құрылыс ерекшеліктерін зерттеу үшін тұрпаты, кеуде аясы, салмағы және сүйек көрсеткіші есептелді. Бие желінінің пішіні көзбен бақылау арқылы анықталды. Бие емізігінің ұзындығы мен жуандығы өлшеуіш лентамен айқындалды. Биенің сүт өнімі сауу барысына онкүндік бақылау жүргізу негізінде анықталды.

Биелердің тауарлық сүттілігі ай сайынғы лактация барысында айына екі рет, күнара сауу әдісін бақылау арқылы анықталды. Сүт өнімділігі профессор И.А. Сайғын (1963 жыл) формуласы бойынша түнгі уақытта құлын еметін мезгіл есептелді.

Нәтиже. Қазақтың жаба және көшім тұқымдас жылқысының сүтін өндірудің оңтайлы параметрлері желін технологиялық параметрлеріне байланысты анықталды. Тостаған тәрізді желіні бар қазақ жаба биесінің тәуліктегі орташа сүт мөлшері томпақ пішіндіден 23,8%, ешкі пішіндес 71,2% жоғары. Осындай көрініс көшім тұқымдас биеде де байқалады, тостаған тәрізді және томпақ пішінді желін 16,4%, тостаған тәрізді және ешкі желінді 57,1% айырмашылықты көрсетті.

Майлылық құрамында айтарлықтай айырмашылық табылмады. Лактацияның үшінші айында сүттің майлылығы жаба типтіде 1,37-1,38%, көшім тұқымдаста 1,32-1,33% қамтыды.

Лактацияның құндылық деңгейі өзге томпақ желінді мен ешкі желінді биенен салыстырғанда тостаған тәрізді пішінді желіні бар биеде айқын көрінді. Тостаған желінді жаба биелерінің лактация құндылығының абсолюттік көрсеткіші өзімен жас шамалас биеден 6,3%, ал ешкі желіндіден 16,1% асады. Көшім тұқымдас биелер өзімен жас шамалас томпақ желінді биеден 5,7%, ешкі желінді биеден 21,2% жоғары.

Тостаған желінді қазақ биесі емізігінің ұзындығы 2,5 см, лактацияның үшінші айында, кемінде, 7,1 кг сауылған, демек, мақсатты іріктеуге және сүт өнім селекциясына қолайлы деп есептеледі.

Тостаған желінді, жоғарыдан төмен бағытталған жалпақ пішінді көшім тұқымдас бие емізігінің ұзындығы 3,0 см – 6,0, лактацияның үшінші айында 9,5 кг сауылған сүт мақсатты іріктеу мен сүт өнімін селекциялау үшін қажет.

Тірі салмақпен сипатталатын жоғары өзгергіштік 1,42 және 1,61 айғырды, 5,75 және 4,64 биені қамтиды. Жіліншік орамының өзгергіштігі 1,37 және 1,29 айғырда, 4,92 және 4,18 биеде байқалды. Дене өлшемі бойынша жотаның қиғаш биіктігі мен кеуденің қамту өлшемі – 0,57-0,54, 0,77-0,81, 0,62-0,62 айғырға, ал 1,82-1,26, 2,16-2,42, 1,87-2,43 биеге тән.

Көшім тұқымды биенің тірі салмағы қазақтың жаба биесіне қарағанда арасындағы корреляция коэффициенті (r) әлдеқайда жоғары. Екі тұқымдас бие арасындағы жоғары корреляциялық байланыс тірі салмақ пен жіліншік орамы 0,485-0,458 арасында, одан кейін кеуде орамы мен тірі салмақ 0,462-0,458 арасында байқалады. Ал жота биіктігі мен тірі салмағының арасындағы байланыс 0,223-0,216 құрайды.

Селекциялық-тұқымдық шаруашылықтағы маңызды жағдайдың бірі – жас төлдің дамуын бақылау шкаласын әзірлеу болып саналады.

Осы мақсатта екі тұқым төлінің өсу және дамуына үдерісіне зерттеу жүргізілді. Зерттеу барысында өлшеу мен тірі салмақ өзгерісінің динамикасы анықталды және дене тұрқының өсу көрсеткіші, сондай-ақ құлынның жетілу қуаты енесінің желінінің пішініне байланысты есептелді.

Тостаған тәрізді желінді биенің сүт шығымының көбеюіне байланысты құлын да жақсы жетіледі, тәуліктегі орташа өсу көрсеткіші жоғарылайды.

Сүт еметін кезеңде еркек құлынның тәуліктегі орташа өсімі 1511-690-482 г, ұрғашы құлынның 1496-675-472 г құрайды. Сүт ему кезеңінен кейін ұрғашы құлынның тәуліктегі орташа өсімі 406-882 г, 377-842 едәуір төмендейді.

Құлынның тірі салмағын анықтау арқылы жануар организмнің қай бағытта дамып жатқанын ұдайы айқындау мүмкін емес. Бұл мәселенің шешімін даму барсындағы экстерьерлі белгілердің өзгеруін зерттеу негізінде табуға болады. Постанальді даму кезеңінде құлынның өсу қарқыны жоғары, ал дененің шеткі бөліктерінде әлсіз жүреді. 3 күннен 6 айға дейінгі аралықта жота биіктігін өлшегенде еркек құлында 26,0 және ұрғашы құлында 26,2 см, оның жіліншік орамы – 4,0 және 3,7 см өссе, тұлғасының қиғаш ұзындығы – 33, 2 және 31,9 см, кеуде орамы – 27,9 және 25,6 см. қамтиды. Осылайша, дененің қарқынды өсу жағдайы құлынның алғашқы алты айында байқалды.

Дене тұрқының ұлғаю көрсеткіші құлын өскен сайын байқала береді және құлын тұлғасындағы қиғаш ұзындықтың өсу қарқыны жота биіктігінің жоғарылауына қатысты болып келеді. Кеуденің жоғары ұзындық көрсеткіші кеуде қуысы сүйектерінің ұзындығына қарағанда жіліншік сүйектерінің қалыңдығы мен тұлғасының биіктігі және ені бойынша өсу қарқынына байланысты. Құлын денесінің көлем көрсеткіші дене салмағының өсуі мен ұзындығы бойынша жылдам өсуіне қарай анықталады.

Қазақ пен көшім тұқымды тостаған желінді биенің бір айлық құлынының тәулігіне орташа өсімі 1518 және 1667 көрсетсе, ал томпақ желіндінікі – 1481 және 1592, 2. Екі айлық құлынның тәулігіне орташа өсімі – 1000 және 950 г, ал көшім құлынынан 1190 және 1100 г байқалды.

Тостаған желінді биелерде сүт мөлшері артық болғандықтан, құлындары да жақсы жетіледі, сондай-ақ олардың күнделікті орташа өсу деңгейінің жоғары болатындығы анықталды.

Түйін сөздер: бие, құлын, параметр, сүт мөлшері, сүт майлылығы, экстерьер, тірі салмақ.

К. Ж. Исхан

ТОО «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Алмагинская область, Казахстан

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ КОНЕВОДСТВА

Аннотация. Цель исследования – изучить влияние технологических параметров продуктивности на скороспелость жеребят и формирование молочной продуктивности у кобыл в ТОО «Байсерке-Агро».

С целью изучения особенностей телосложения кобыл вычислялись индексы формата, обхвата груди, массивности и костистости.

Определение формы вымени кобыл производилось визуально, измерение длины и толщины сосков – мерной лентой. Молочную продуктивность кобыл определяли по фактическим надоям путем проведения еженедельных контрольных удоев.

Товарная молочность кобыл определялась ежемесячно в течение лактации методом контрольных удоев, два раза в месяц по двум смежным дням. Молочная продуктивность рассчитывалась с учетом молока, высосанного в ночное время жеребенком, по формуле профессора И.А. Сайгина (1963 года).

Результаты Определены оптимальные параметры молочной продуктивности кобыл казахских лошадей жабе и кушумской породы в зависимости от технологических параметров вымени. Кобылы казахской лошади типа жабе с чашевидной формой вымени превосходят по среднесуточному удою особей с округлой на 23,8%, козьей – на 71,2%. Аналогичная картина наблюдается у кобыл кушумской породы, разница составила между чашевидной и округлой формами вымени 16,4%, чашевидной и козьей – 57,1%.

По содержанию жира существенной разницы не установлено. Жирность молока на третьем месяце лактации составила у кобыл типа жабе 1,37-1,38%, кушумской породы – 1,32-1,33%. Степень полноценности лактации ярко выражен у всех кобыл, имеющих чашевидную форму вымени, в сравнении с дольковидной и козьей. Кобылы жабе с чашевидной формой вымени достоверно превосходят сверстниц с дольковидной по степени полноценности лактации на 6,3% в абсолютном выражении, с козьей – на 16,1% в абсолютном выражении. Кобылы кушумской породы с чашевидной формой вымени достоверно превосходят сверстниц с округлой на 5,7%, с козьей – на 21,2%.

Кобылы казахских лошадей жабе с чашевидной формой вымени, длиной сосков не менее 2,5 см, удоем на третьем месяце лактации не менее 7,1 кг являются предпочтительными для целенаправленного подбора и селекции на молочную продуктивность.

Кобылы кушумской породы с чашевидной формой вымени, сосками плоской формы, направленными вертикально вниз, длиной сосков не менее 3,0 см и не более 6,0 см, удоем молока на третьем месяце лактации не менее 9,5 кг являются желательными для целенаправленного подбора и селекции на молочную продуктивность.

Наиболее высокой изменчивостью характеризуется живая масса, которая равняется 1,42 и 1,61 у жеребцов, 5,75 и 4,64 у кобыл. Изменчивость обхвата пясти составляет у жеребцов 1,37 и 1,29, у кобыл 4,92 и 4,18. По промерам высоты в холке косо́й длине туловища и обхвату груди присущи более стабильные показатели изменчивости, у жеребцов 0,57-0,54, 0,77-0,81, 0,62-0,62 и кобыл соответственно 1,82-1,26, 2,16-2,42, 1,87-2,43.

Кoeffициент корреляции (r) между промерами и живой массой у лошадей кушумской породы несколько выше, чем у кобыл казахского типа жабе. Более высокая корреляционная связь в обеих породах лошадей наблюдается между живой массой и обхватом пясти 0,485-0,458, затем между обхватом груди и живой массой 0,462-0,458. Наконец, связь между высотой в холке и живой массой составила 0,223-0,216.

Важным мероприятием в селекционно-племенной работе является разработка контрольной шкалы развития молодняка. С этой целью нами проведено изучение роста и развития молодняка обеих пород, для этого были определены динамика изменения промеров и живой массы, вычислены индексы телосложения, а также энергия роста жеребят в зависимости от формы вымени матерей.

В связи с тем, что у кобыл с чашевидной формой вымени в силу более высокой молочности жеребята развиваются лучше и имеют более высокий среднесуточный прирост.

Установлено, что в молочный период средний суточный прирост составляет у жеребчиков 1511-690-482 г, кобылок 1496-675-472 г. Постмолочный период средний суточный прирост достоверно снижается у жеребчиков 406-882 г, кобылок 377-842 г.

По живой массе жеребят не всегда можно определить, в каком направлении идет развитие организма животного. Ответ на этот вопрос дает изучение изменений экстерьерных особенностей в процессе развития. В постнатальный период более высокая энергия роста жеребят отмечена в осевой и слабее в периферических частях тела. Если с 3-дневного до 6-ти месячного возраста промеры высоты в холке возросли у жеребчиков на 26,0 и у кобылок 26,2 см, обхват пясти на 4,0 и 3,7 см, то промеры косо́й длины туловища увеличились на

33,2 и 31,9 см, обхват груди на 27,9 и 25,6 см соответственно. Таким образом, наиболее интенсивный рост всех статей тела у жеребят произошли в первые шесть месяцев жизни.

Увеличение индекса формата с возрастом происходит за счёт более высокой интенсивности роста косой длины туловища, нежели высоты в холке. Высокий рост индекса обхвата груди за счёт более высокой энергии роста туловища в глубину и ширину, а пястных костей в толщину, чем рост костей грудной конечности в длину. Высокий индекс массивности у жеребят связан с опережающим повышением массы тела над ростом жеребят в высоту и длину.

В месячном возрасте среднесуточный прирост жеребят казахских и кушумских кобыл с чашевидной формой вымени составила 1518 и 1667 г., а с округлой формой вымени соответственно 1481 и 1592 г. Среднесуточный прирост жеребят 2-х месячного возраста составлял 1000 и 950 г, а кушумских – 1190 и 1100 г.

Установлено, что у кобыл с чашевидной формой вымени в силу более высокой молочности жеребят развиваются лучше и имеют более высокий среднесуточный прирост.

Ключевые слова: кобылы, жеребят, параметры, удой молока, жирность молока, экстерьер, живая масса.

Information about the author:

Iskhan Kairat Zhaleluly, Candidate of agricultural sciences, associate professor, chief researcher of the Educational Scientific and Production Center Bayserke-Agro LLP, Talgar district, Almaty region, Kazakhstan; Kayrat_Ishan@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8430-034X>

REFERENCES

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

[2] Akimbekov A.R., Baimukanov D.A., Iskhan K.Zh., Omarov M.M., Aubakirov H.A. Dairy productivity and milk composition of mares of different genotypes // Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Almaty, 2018. N 2. P. 172 - 180 (in Russ.).

[3] Instructions for bonitation of horses of local breeds. (2014) Astana. Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan. 22 p. (in Russ.).

[4] Saigin I.A. Meat and dairy horse breeding // Agricultural production of the Urals, 1963. N 5. P. 12-14 (in Russ.).

[5] Lakin G.F. Biometrics. M.: Higher School. 1980. 293 p. (in Russ.).

[6] Spanov A.A., Bekenov D.M., Sultanbai D.T., Zhaksylykova G.K., Baimukanov A.D. (2019) The effect of canola meal application in the diet of dairy cows of Holstein breed in Bayserke AGRO LLP. Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Vol. 5, N 325 (2019). P. 21–24. ISSN 2518-1483 (Online), ISSN 2224-5227 (Print). <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1483.135>

[7] Baimukanov D.A., Seidaliyev N.B., Alentayev A.S., Abugaliyev S.K., Semenov V.G., Dalibayev E.K., Zhamalov B.S., Muka Sh.B. (2019) Improving the reproductive ability of the dairy cattle. Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Vol. 2, N 324 (2019). P. 20–31. ISSN 2518-1483 (Online), ISSN 2224-5227 (Print). <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1483.33>