

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОРАЙГЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ҚАЗАҚСТАН ІРГЕЛЕС МЕМЛЕКЕТТЕРДІҢ ТАБЫНДЫ
ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР»
АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМЫ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ТАБУННОМ КОНЕВОДСТВЕ КАЗАХСТАНА
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВАХ»**

**ПАВЛОДАР
2024**

ӨОЖ 636.1
КБЖ 46.11
Қ18

Редакция алқасының бас редакторы:

Садықов Е. Т., э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті»
КЕАҚ Басқарма Төрағасы – Ректор

Жауапты редактор:

Ержанов Н. Т., б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ
Ғылыми жұмыс және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі Басқарма
мүшесі-проректор

Редакция алқасының мүшелері:

Бексеитов Т. К., Асанбаев Т. Ш., Бурамбаева Н. Б., Акильжанов Р. Р.,
Баужанова Л. М., Кайниденов Н. Н. Кожобеков А. Б.

Жауапты хатшы:

Атейхан Б.

Қ18 «Қазақстанның және іргелес мемлекеттердің табынды жылқы
шаруашылығындағы заманауи инновациялық технологиялар» :
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары.
– Павлодар : Торайғыров университеті, 2024. –120 б.

ISBN 978-601-345-483-2

«Қазақстанның және іргелес мемлекеттердің табынды жылқы
шаруашылығындағы заманауи инновациялық технологиялар» атты
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының (4 қазан 2024
жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар
енгізілген: табынды жылқы шаруашылығындағы селекциялық-асылдандыру
процесін басқарудың тиімді әдістері, жалпы мал шаруашылығы,
ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу, агрономия және шалғын
шаруашылығы.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.

Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӨОЖ 636№1
КБЖ 46.11

ISBN 978-601-345-483-2

© Торайғыров университеті, 2024

1 Секция. Жалпы мал шаруашылығы
1 Секция. Общее животноводство

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІК-ШЫҒЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА
ҚАЗАҚТЫҢ ҚҰЙРЫҚТЫ ҚЫЛШЫҚ ЖҮНДІ ҚОЙ
ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІНІҢ САПАСЫ**

ТЕМИРЖАНОВА А. А.

а/ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БУРАМБАЕВА Н. Б.

а/ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АБЕЛЬДИНОВ Р. Б.

а/ш.ғ.к., қауымд. профессор,

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АТЕЙХАН Б.

PhD, қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Етті-майлы қой шаруашылығында өнімділіктің басқадай
көрсеткіштерінің айқындылық деңгейіне қарамастан, көлемі
бойынша неғұрлым ірі жануарларды алуға тырысу асылдандыру
жұмысында аса маңызды рөлді атқарады. Бұрыннан белгілі
болғандай көптеген жағдайларда жануардың тірі салмағы
неғұрлым көп болса, олар ет өнімділік жағынан соншалықты
жақсы сипатталады. Алайда жануарлардың еттілігі тірі салмағының
көлеміне үнемі байланысты бола бермейді. Тірі салмағы бірдей
болғанда салмағы және ұшасының шығымы, сойыс салмағы
және сойыс шығымы, ұшаның еттілігін сипаттайтын негізгі
көрсеткіштер, нақтылап айтқанда еттілік коэффициенті, еттің ең
жақсы сұрыптылығы әр түрлі болуы мүмкін. Сондықтанда қойларды
еттілік сапасын сипаттайтын көрсеткішсіз тірі салмағы бойынша
селекциялауда көптеген жағдайда ол қажетті нәтиже бермейді.

Басқа тұқымдармен салыстырғанда өнімділігі етті-майлы
бағытындағы қойларға тән ерекшелік болып олардың жаз-күзгі
қолайлы жайылымдық кезеңде қосымша азықтандырмай тірі
салмақтың үлкен өсімдерін бере алуы, ал қыс кезінде жүйелі түрде
дұрыс азықтандырмауды жеңіл өткере алады.

Осыған байланысты Қазақстанның солтүстік-шығыс және
шығыс жағдайында төлдің өсуі және дамуы, құрылып отырылған
заводтық линия қойларының тірі салмағының өзгергіштілігі және
орташа тәуліктік өсуі, аралас жүнді қазақи құйрықты және қылшық

жүнді қазаки құйрықты тұқым қойларының қозыларының ет-май өнімділік көрсеткіштері зерттелді.

Бір тұқым шеңберінде әсіресе табиғат-климаттық жағдайы қатан аймақтарда ірі жануарлардың денсаулығының жақсы болуымен, конституциясының неғұрлым беріктігімен, өміршенділігінің жоғарылығымен ерекшеленетіндігі белгілі.

Қой етін өндіруді ұлғайту үшін, қылшық жүнді қазаки құйрықты тұқымдары қызығушылық тудырып отыр. Осы тұқым қойлары табиғи жайылымдарды, әсіресе шөл және шөлейтті аймақтарда жайылымдарды қолдану және бейімделу бойынша оларға ешкім тең келмейді. Құйрықты қойларда ет-май өнімділігі жетекші болып енеді. Олардың ең танылған сипаттары болып, төлдерінің жылдам жетілгіштілігі, жануарлардың ірілігі және жайып семіру қасиеттерінің болуы.

Қой шаруашылығы беретін өнімдердің негізгі түрі ет болып есептеледі. Қазақстанда өндірілетін барлық ет түрлерінің ішінде қой етінің ара салмағы 30 % шамасында.

Қой еті – қойдан алынатын ең негізгі өнім. Қой етінің қоректілік құндылығы да айтарлықтай. Оның бұлшық ет тканьдарында құнды белоктар жиынтығы болады. Еділбай, Сараджа, Дегерес және басқа тез өсіп-жетілетін етті-майлы қой тұқымдары етінің сапасы жоғары. Әсіресе, қозы етінің сапасы өте жоғары болады. Қозыларды бордақылап, жедел семірту – ет сапасын жақсартып, ет өндіруді арттырудың аса бір тиімді жолы. Қозы еті құрамында холестеринді заттардың, майдың аздығымен ерекше бағаланады. Қозы етін адам организмі оңай қорытып, тез сіңіреді [1].

Ет-май өнімділігін және оларды өсіру процессінде еттіліктің қалыптасу ерекшеліктерін зерттеу үшін, ВИЖ әдісі бойынша бақылау сойысы жүргізілді.

Әдебиет көздерінен біздің елде қозыларды 4 айлық жастарында етке союдың тиімділігі туралы жеткілікті түрде материалдар жинақталған. Етті-майлы бағытындағы қойларды бағалау бір жарым жылдық жастарында жүргізіледі. Бірқатар авторлардың мәліметтері бойынша қойлардың төлдерін туған жылы сою кезінде бір жарым жастағы ісектермен салыстырғанда сойыс шығымы төмен болады екен [2]. Құйрықты қойлардың биологиялық маңызды ерекшеліктерінің бірі болып, төлдерінің жылдам жетілгіштілігі, соның нәтижесінде олар бір жарым жастарында жоғары тірі салмаққа жетеді және шаруашылыққа толығымен жетіледі [3].

Ұшадан малдың алдыңғы сирақтары тізеден, артқылары – тілерсектен бөлініп алынады. Әдетте, малдың тұқымына, жынысына және жасына қарай ересек қойдың ұшасы 18–30 кг тартады, тұсак ұшасы 15–20 кг, қозылардікі – 10–17 кг шамасында болып келеді. Ұша салмағы екі жолмен анықталады: жаңа сойған жас ұшаның салмағы және оның 24 сағат сақталып, суығаннан кейінгі салмағы. Суыған ұшаның салмағы жас ұшаға қарағанда біршама төмен келеді.

Мақалада Шығыс-Қазақстан облысы «Қаскабұлақ» ЖШС, Павлодар облысының Май ауданындағы «Ақжар-Өндіріс» ЖШС өткізілген зерттеулердің нәтижелері көрсетілген. Тоқтылардың сойыс және ұшаларының ет сапаларын зертханалық зерттеу арқылы жасалынды.

Қойдың сойыс салмағына ұшаның салмағы мен іш майларының салмағы жатады. Сойыс шығымы деп малдың сойылар алдындағы тірілей салмағының пайызына шаққандағы ұшасы мен іш майының салмағы айтылады.

Тоқтылардың бақылау үшін сою олардың өсуі және дамуының түрлі кезеңдерінде жүргізілді, нақтылап айтқанда аналықтарынан айырған 4 айлықтарында. Әрбір тұқымнан 3 бас бақылау үшін сойылды, сойыс нәтижелері 1-кестеде берілген.

Кесте 1 – Әртүрлі тұқымның 4 айлық тоқтыларының сойыс сипаттамасы (n=3)

Шаруашылық аты	Союға дейінгі тірі салмағы, кг	Ұшасы		Құйрығы		Іш майы		Сойыс салмағы	
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
«Ақжар-өндіріс» ЖШС	42,8	18,9	44,1	2,2	5,1	0,2	0,5	21,3	49,7
«Қаскабұлақ» ЖШС	43,0	20,6	47,9	2,2	5,1	0,2	0,5	23,0	53,5

Түрлі тұқымның қозыларының сойыс алдындағы салмақтары жеткілікті түрде жоғары 39,4 кг-нан 43,5 кг-ға дейін. Сойыс нәтижесі бойынша салмағы 18,8–20,6 кг ұша алынды, мұның өзінде ұшаның шығымы орташа есеппен 49,7 ден 53,5 %-ға дейін. «Қаскабұлақ» ЖШС-нің қазақтың құйрықты қылшық жүнді тұқым қойларының 53,5 % және қазақтың құйрықты ұяң жүнді қой тұқымының 53,2 % сойыс шығымы неғұрлым жоғары болды.

Ет бағытына арнайы бағытталған қойларда майы жеке бұлшық ет іштеріне жиналады, ол еттің мраморлығы деп аталады да, етке ерекше нәзіктік пен шырын береді.

Етті-майлы бағыттағы қой тұқымдарының май жинау қабілеті жақсы, оларда май негізінен құйрық аймағы мен құйыршығы жағында жиналады.

Қозыларда іш майы ерте жаста жинала бастайды және ол азықтандыру дәрежесіне байланысты. Егер азықтануы өте жақсы болса, қозылардың үш айлығында бүйрек аймағында май жиналады, ал азықтануы орташа дәрежеде – кештеу жиналады.

Сондықтан, май жинаудың дамуы мен тоқтауы малдың жасына, тұқымына және азықтандыру жағдайына тығыз байланысты. Егер ұшаға 16–18 кг салмақта 25 % жоғары емес, оның ішінде тері астына – 13, бұлшық ет аралығына – 10 және бүйрегіне – 2 % май жиналса тиімді болып саналад. Май қабатының қалыңдығы 16–18 кг салмақтағы ұша үшін арқадағы ұзын бұлшық етте 3–3,5 мм, ал 20–25 кг ұша үшін – 4–5 мм болғаны жақсы.

Ұшаның морфологиялық құрамын анықтайтын көрсеткіштердің бірі – еттілік коэффициенті. Еттілік, коэффициентін таза еттің (сұрпы ет) сүйек салмағына қатынасы арқылы анықтайды. Оны анықтау үшін ұшаны бөлшектеу қажет. Одан соң етті бөлігі ажыратылып, құрамды бөлшектері өлшенеді де, оған сәйкес есеп жүргізіледі. Мұнда бұлшық ет ұлпасының сүйек ұлпасына (бұлшық ет – сүйек коэффициенті) немесе бұлшық еттің май ұлпасына қатынасы арқылы салмағын анықтау мүмкін.

Өнімділігі етті-майлы бағыттағы тұқыммен асылдандыру жұмыстарын жүргізудің маңызды элементтерінің бірі болып, жас төлдердің бұлшық ет талшығында, әсіресе ұшасында жұмсақ еттің болуын ұлғайту енеді. Бұл міндет әрине майдың процентін ұлғайтумен салыстырғанда өте қиын және күрделі. Оның жұмсақ еттегі көлемін ұлғайту қиын емес, ол үшін жас жануарларды бордақылау деңгейін жоғарлатса жеткілікті немесе неғұрлым майлы ет алу үшін жануарларды ересек жасында сойса жеткілікті, бұл кезде бұлшық еттің өсуі тоқтайды да жануарлардың ағзасында майдың шоғырлануы екпінді жүреді (2- кесте).

Кесте 1 – Түрлі тұқымдардың 4 айлық тоқтыларының ұшасының морфологиялық құрамы (n = 3)

Шаруашылық аты	Ұша салмағы, кг	Сұрпы ет		Сүйек		Еттілік коэфф
		кг	%	кг	%	
«Ақжар-өндіріс» ЖШС	18,6	14,6	79,0	3,9	21,0	3,7
«Қасқабулак» ЖШС	20,3	15,4	76,0	4,8	24,0	3,2

2-кестеде берілген мәліметтерден сұрпы еттің жеуге жарамды бөлігі 76,0 %-дан 79,0 %-ға дейін ауытқитынын көріп отырмыз. Бұлшық ет, май, сүйек және еттілік коэффициентінің қатынасының көрсеткіші бойынша тұқым аралық елеулі айырмашылықтар байқалмайды.

Зерттеу жұмысын орындау мақсатында әрбір шаруашылықтан 3 бас малды бақылау үшін сойдық, сойыс нәтижесі 3-шы кестеде берілген.

Кесте 4 – 4 айлық тоқтылардың ұшасының сойыс сипаттамасы және морфологиялық құрамы (n = 3 бас)

Шаруашылық	ЖШС «Ақжар-Өндіріс»	ЖШС «Қасқабулак»
Көрсеткіш		
Сойыс алдындағы тірі салмағы, кг	37,1	38,3
Ұша салмағы, кг	16,6	18,1
Ұша шығымы, %	44,6	47,2
Құйрық салмағы, кг	2,3	2,3
Құйрық шығымы, %	4,2	4,2
Ішкі май салмағы, кг	0,2	0,2
Ішкі май салмағы, %	0,5	0,5
Сойыс салмағы, кг	18,8	20,4
Сойыс шығымы, %	50,7	53,2
Ұшаның морфологиялық құрамы		
Сұрпы ет, кг	13,0	14,3
%	78,4	79
Сүйек, кг	3,6	3,8
%	21,6	21,0

Еттілік коэфф.	3,6	3,7
----------------	-----	-----

3-кесте мәліметтерін талдай отыра, 4 айлық қозылардың сойыс алдындағы тірі салмағы жеткілікті түрде жоғары екендігін көреміз 37,1 кг-нан 38,3 кг-ға дейін. Сойыс нәтижесі бойынша 4 айда салмағы 18,8–20,4 кг ұша алынды, мұның өзінде ұшаның шығымы орташа есеппен 50,7-ден 53,2 % құрады.

«Қаскабұлақ» ЖШС-нің казактың құйрықты қылшық жүнді тұқым қойларының сойыс шығымы неғұрлым жоғары болды 53,2 %.

Азыққа және қаражатқа аз шығын жұмсай отыра етті өндіру қажеттілігі селекционерлерден ет сапасы жақсы жас кезінде жылдам жетілетін ірі малдарды алуды талап етеді, олар елеулі деңгейде өсіру жүйесімен, сойыс жасымен және тұқымдық ерекшеліктерімен анықталады.

Құйрықты қойлар жүн сапасына қарамастан ет пен майды өндірушілер болып қалады. П. Н. Кулешов мәдени тұқымдардың жейтін азықтарының 3/4 және оданда артық бөлігі ағзаның еттілігін қалыптастыруға жұмсалады деп жазған. Сондықтанда еттілікті дамытуға бағытталған құйрықты қойлардың биологиялық ерекшеліктерін зерттеуге және жетілдіруге көп көңіл бөлінуі қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Сабденов Қ., Абдуллаев М., Құлатаев Б. Қой шаруашылығының технологиясы. – Астана, 2008. – 295 б.

2 Садықұлов Т. С., Бексеитов Т. К. Мал өсіру және селекция. – Павлодар, 2009. – 375 б. ru.wikipedia.org/wiki/

REVIEW OF METHOD FOR PREDICTION OF OVULATION IN THE MARE

KHIZAT S.

Master of Veterinary Sciences, Kazakh national agrarian
research university, Almaty

JULANOV M.

Doctor of Veterinary Sciences, Kazakh national
agrarian research university, Almaty

UZYNTLEUOVA A.

Master of Veterinary Sciences, Kazakh national
agrarian research university, Almaty

JUMATAYEVA K.

Master of Veterinary Sciences, Toraigyrov University, Pavlodar

Abstract. Today, the main problem for horse breeders is the low rate of the results of the work done to obtain stable foals every year. The economic cost of keeping mares is increasing every day due to the fact that many farm owners have little knowledge of how to manage the reproduction process of horses, such as the return to estrus and the process of ovulation. Since the monitoring of mares return to estrus and ovulation process by ultrasound became common, the rate of effective fertilization of mares has increased while maintaining the strength of the stallion and the quality of sperm. This review will discuss the mare's return to estrus, the process of ovulation, and the advantages of monitoring and evaluating it with ultrasound.

Introduction. A large part of horse breeding is engaged in breeding of mares and a certain part for sporting purposes. Achieving a profitable economic performance in horse breeding requires horse owners to have knowledge of the reproductive cycle and how to manage it. This knowledge is important for all livestock owners who breed privately for breeding purposes or for sporting purposes [1].

The success of natural or artificial insemination of a mare usually depends on the decision to accurately predict the upcoming ovulation. If we make a mistake in the accuracy of ovulation prediction, the rate of permanent foals from mares in that year will be significantly reduced. Therefore, the aim of this literature review is to consider parameters that can be used in clinical practice to predict ovulation in the mare [2].

Accurately predicting ovulation in mares requires a lot of experience, because their estrus period lasts from 4 to 10 days. This can lead to mistakes by animal owners and veterinarians. From the beginning of this estrus to the ovulation process, what signs can be seen that indicate the exact time of fertilization?

In a mare, the estrous cycle takes on a seasonal polyestrous character. This means that mares usually receive a stallion at certain times of the year. During anestrus, i.e. during the period of rest, mares do not show signs of the sexual cycle and the follicles undergoing the process of ovulation do not develop. In the regions of Kazakhstan, the mare's anestrus period is from the beginning of October to the middle of February. Some mares show behavioral signs of estrus throughout the year, even if they do not normally ovulate in winter, and a small number of mares show no signs of estrus and are behaviorally and physiologically quiescent to stallions throughout the year [3].

Mares maintain the regularity of the sexual cycle during the reproductive period, so they are constantly sexually sensitive to the

stallion, and the ovulatory follicle increases in size and prepares for the ovulation process. Usually, the ovulation season begins in mid-April and lasts until mid-September if the mare is not pregnant. During this time, the mare goes through sexual cycles lasting 22 days. The estrus cycle is divided into two physiological parts - estrus and diestrus. Estrus is usually called the time when a mare prepares to give birth. This includes the timing of follicular maturation and ovulation. During diestrus, the mare does not have follicular maturation and ovulation, and does not accept the stallion [4].

Ovulation occurs 24–48 hours before the end of estrus. Estrus lasts for 3–10 days. A mare enters diestrus after the process of ovulation and the end of estrus. At the end of estrus, the site of the ovulating follicle becomes a structure called the corpus luteum (CL). If the corpus luteum is not pregnant, the corpus luteum regresses and the end of diestrus resumes follicular development. Diestrus lasts from 15 to 19 days. Sometimes females may ovulate two follicles during estrus or a second follicle during early estrus. Occurrence of a second ovulation during or immediately after estrus may result in twins [5].

Managing ovulation requires the mare owner to understand some of the physiological changes in the mare's reproductive organs. Follicle development and ovulation occur with the participation of hormones involved in various reproductive processes. That's why it's important to understand normal hormonal patterns.

The level of estrogen hormones in the blood is the highest when the mare is in estrus. An increase in the level of estrogen hormones in the blood causes the mare to show signs of the sexual cycle. The main hormone responsible for ovulation has been identified as luteinizing hormone (LH). Another hormone called follicle-stimulating hormone (FSH) is mainly responsible for ovarian follicular development. Progesterone, a hormone secreted by the corpus luteum, is the main hormone responsible for determining and maintaining early pregnancy up to about 150 days. In mares, from 150 days until birth, progesterone is secreted by the placenta to maintain pregnancy. Ovulation (day 0) occurs in response to an increase in LH levels. If the mare is not pregnant, CL begins to regress in response to prostaglandin (around day 13). This regression ends around the 18th day. Progesterone levels decrease in CL regression. At about the same time (day 13), the level of FSH increases, which causes the follicle to grow in preparation for ovulation of the next estrus (day 19-22) [6].

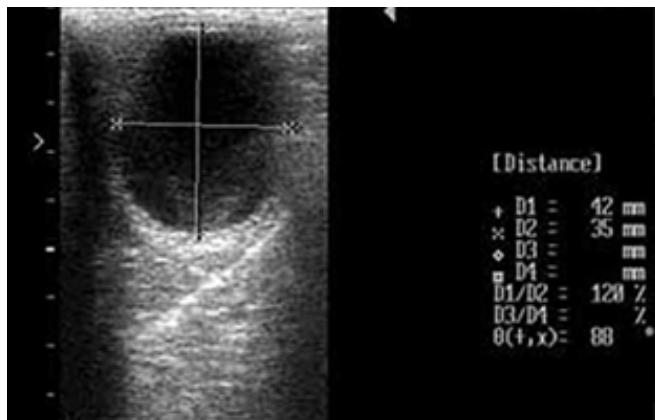
Mares - return to breeding season due to longer days. mares in general can be called sun-loving animals. Day photoperiod from the 12-hour vernal equinox (March 21) increases as the day increases, and in autumn after the 12-hour autumnal equinox (September 21), the number of females returning to estrus decreases. Inside, females return to peak estrus in June, when daylight is longest and temperatures are not too hot [7].

On breeding farms, managers typically perform four main tasks to determine the reproductive performance of mares in estrus—estrus detection, mating management, early pregnancy detection, and estrous cycle manipulation.

Determination of estrus. Palpation and the use of stallions are the two most common detection methods used to determine estrus. Rectal palpation and ultrasound help to determine the time of ovulation, thus helping to carry out the reflection effectively. Parameters of follicular size, follicular consistency, cervical size and consistency, and uterine tone can be monitored by rectal palpation. A mare with an open cervix and a large, very soft follicle is the most suitable mare for insemination. On the other hand, mares with no mature follicles or very small and closed cervix are considered to have a poor fertility rate. Many managers use stallion handling and palpation to detect estrus and determine ovulation. Behavioral signs of estrus include blinking, urinating, rearing and urinating at the sight of a stallion, looking for a stallion [8].

In the past, the duration of the estrus period of mares and the exact day of ovulation were not known, so it was very difficult to maintain the strength of the stallion and the activity of his sperm. Today, ultrasound is often used to determine estrus and ovulation. With real-time ultrasound, veterinarians can detect follicular size, early ovulation, uterine changes associated with estrus, and abnormalities of the reproductive system. Ultrasound examination has significantly helped to reduce the number of inseminations of mares returning to estrus, to preserve the strength of the stallion and the quality of the semen [9].

Each mare gives a different signal during estrus. therefore, mares should be examined daily, follicular growth rate, changes in uterus and mare's behavior should be monitored daily.



Picture 1– A follicle that has matured and is two days before ovulation



Figure 2 – Swelling of the uterine horn during ultrasound of a mare in estrus



Figure 3 – Dominant follicle of an ovulated mare

Mares in normal estrus have indicators (semen volume, sperm concentration, and percentage of live sperm) that have the highest fertility rates when mated with stallions. Insemination of mares 36 hours prior to ovulation and at the time of ovulation has the highest fertility results. As mentioned earlier, ovulation usually occurs 24-48 hours before the end of estrus. Ovulation can easily be missed if managers are not accurate in determining estrus and do not keep accurate records. Managers often inseminate mares starting on the second or third day of estrus and repeatedly inseminating every other day until the mares come into estrus. However, palpation and ultrasound can significantly help to correctly calculate the time of fertilization [10].

REFERENCES

- 1 McCue PR, Squires EL, 2002: Persistent anovulatory follicles in the mare. *Theriogenology* 58, 541–543. Newcombe JR, 1996: Ultrasonography of ovulation and development of the corpus luteum in the mare, a personal view. *Equine Vet Educ* 8, 47–58.
- 2 McKinnon AO, McCue PM. Induction of ovulation. In: McKinnon AO, Squires EL, Vaala WE, Varner DD, eds. *Equine reproduction* 2nd ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2011;1858–1869.

3 Sardoy MC, Burden C, Kristipati S, et al. Evaluation of an equine LH kit for prediction of ovulation. Clin Theriogenology 2009;1:547.

4 Cuervo-Arango J, Newcombe JR, 2010: Risk factors for the development of haemorrhagic anovulatory follicles in the mare. Reprod Domest Anim 45, 473–480.

5 Cuervo-Arango J, Beg MA, Ginther OJ, 2011: Follicle and systemic hormone interrelationships during induction of luteinized unruptured follicles with a prostaglandin inhibitor in mares. Theriogenology 76, 361–373.

6 Gastal EL, Gastal MO, Ginther OJ. Serrated granulosa and other discrete ultrasound indicators of impending ovulation in mares. J Equine Vet Sci 2006;26:67–73.

7 McKinnon, AO. Reproductive ultrasonography. In: Rantanen NW, McKinnon AO, eds. Equine diagnostic ultrasonography. Baltimore: Williams and Wilkins, 1998;79–102.

8 Ginther OJ, 1992: Reproductive Biology of the Mare: Basic and Applied Aspects, 2nd edn. Equiservices Publishing, Cross Plains, WI.

9 Ginther OJ, Gastal EL, Gastal MO, Beg MA, 2007: Incidence, endocrinology, vascularity, and morphology of haemorrhagic anovulatory follicles in mares. J Equine Vet Sci 27, 130–139.

10 Witherspoon M, Talbot RB. Nocturnal ovulation in the equine animal. Vet Rec 1970;87:302–304.

11 Ginther OJ, Whitmore HL, Squires EL. Characteristics of estrus, diestrus, and ovulation in mares and effects of season and nursing. Am J Vet Res 1972;33:1935–1939.

ҚАЗАҚ × ЖАҢААЛТАЙ БУДАН БИЕЛЕРІНІҢ СҮТТІЛІК ӨНІМДІЛІГІ

САДЫККАЛИЕВ А. М.

«АжБТ» ҒЗИ кіші ғылыми қызметкері,
Торайғыров университеті, Павлодар қ.

САДЫККАЛИЕВА Д. Д.

Ізденуші, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
УАХЫТ А.

Ізденуші, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Жәбе-қазақ жылқыларының көне тұқымдарының бірі, қазіргі Қазақстан аумағында шығарылған және қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында және оған іргелес аумақтарда өсірілетін қазақ

тұқымының ең ірі өкілдері. Табында ұсталатын, дала типті, қатал жағдайда өмірге бейімделген шыдамды және қарапайым тұқым.

Ата-тегі жұптарын іріктеу кезінде, олардың фенотипі мен генотипінің ескерілуіне ерекше назар аударылады. Биелерді жер айғырларға іріктеу, кең денелі денесін жаппай бекітуге, жайылымдық-табындық күтіп-ұстауға жоғары бейімделуге және неғұрлым жоғары өсу мен тірі салмақ сияқты қасиеттерді жақсартуға бағытталған. Осы белгілерді бекіту үшін ең жақсы айғырларға ең жақсы биелер іріктелді.

Қазақстандық жылқы шаруашылығының өнімді бағытында ерекше орын алатын, көп жылдар бойы адамдардың қажырлы еңбегімен құрылған жәбе түріндегі қазақ жылқысы. Бұл жылқылар республикадағы жылқылардың жалпы санына қарағанда етке пайдаланылатын (34,5 %) тұқымдарының арасында, салмағы бойынша ең үлкен үлес алады. Олар бейімделу, төзімділік, ет және сүт қасиеттері бойынша құнды. 2,5 жылда бір ет азығында ғана олар 350–370 кг тірі салмағына жетеді, бұл оларды етке өсіруді жоғары рентабельді етеді. Жәбе үлгісіндегі жылқылардың даму дәрежесі Қазақстандағы өнімді жылқы шаруашылығының даму дәрежесінің жанама көрсеткіші болып табылады. Сондықтан олармен жұмыс жүргізу деңгейіне ең жоғары талаптар қойылуы тиіс [1].

Сілеті зауыт типінің негізгі ерекшеліктерін сипаттау кезінде, олар іздің көріну дәрежесі бойынша 95 %-дан төмен болмағаны көрсетілген. Тиісінше бұл, жана іздің барлық негізгі белгілері бойынша жануарлар популяциясының біркелкілігінің жоғары деңгейінде екендігін көрсетеді. Жәбе түріндегі жылқылардың ізі бойынша өсіру, тірі салмағы мен дененің негізгі өлшемдерінің ұлғаюынан көрінетін жоғары генетикалық әлеуетті тұқым қуалау бойынша тұрақты беруді қамтамасыз етуге қабілетті ұрпағын алуға мүмкіндік берді.

Сілеті зауыттық түрдегі жылқылардың біртектілігінің көрсеткіштері, тірі салмағы мен дене өлшемдері бойынша байқалады. Бұл тұрақтылықты дәлелдейді, яғни селекцияланатын шаруашылық-пайдалы белгілер олардың ата-текті іздерінде айқын көрініп, сақталады. 13–74 білезік ізді жылқылары табынды ұстау жағдайларына жақсы бейімделген (айғырлар 8, биелер 7 балдан кем емес). Айғырлары айқын көрінген қиғаш түйсігі мен жеткілікті потенцияға ие. Айғырлардың тұқым берілуі 90 % -дан кем емес, ал биелердің тұқымдылығы 85 %-дан кем емес болуы тиіс.

Жаңа іздің жылқылары жоғары икемділік дәрежесіне ие, ұзақ қысқы-жайылымдық кезеңнің төменгі температурасын өте оңай көтереді және шұғыл континенттік климатқа жақсы бейімделген [2].

Солтүстік Қазақстанда алғаш рет жәбе түріндегі жылқы табындарында жергілікті табиғи-климаттық жағдайларға жақсы бейімделген, мықты конституциясы бар жоғары өнімдіет-сүтті жануарлардың ізі құрылды.

Қазіргі заманғы жәбе – бұл қазіргі Қазақстан аумағында шығарылған және қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында және оған іргелес аумақтарда өсірілетін қазақ жылқысының ең ірі өкілдері [3].

Жәбе типті қазақ жылқысы. Қазіргі кездегі мал жануар ретінде өсіру үшін жәбе типті қазақ жылқылары үлкен құндылыққа ие, олар шөлейтті жайылымдарда қондылықты өте жақсы жинайды. Мықты өрескел дене бітімді қазақ жылқысының бұл типі Қазақстанның батыс өңірінде қалыптасты және бүкіл республикада таралды. Жәбе тірі салмағы мен дене өлшемдері бойынша қазақ тұқымдары ішіндегі ірі болып келеді. Бұл типтің басы пропорционалды, жақ бұлшық еттері жақсы дамыған, маңдайы мен сағағы кең, терең және кең кеуделі, етті ұзын емес мойынды, бұлшық етті сауырлы, кең арқалы, аяғындағы жылқы шашы ұзын емес, аяғы сүйекті, жалы мен құйрығы қалың, терісі қалың, тығыз. Олардың түсі-торы және қара жирен, кейде құла, сұр және қаракер. Жәбе типті айғырлардың дене өлшемдері 144, 150, 180, 190, салмағы 500 кг дейін, бие: 142, 149–177, 185 салмағы 460 кг дейін. Биелердің төлдегіштігі 95 дейін жетеді.

Сауын биелердің зоотехникалық сипаттамасы. «Алтай» шаруа қожалығында қазақ жылқыларын таза тұқымды өсірумен қатар, өнімділігін арттыру үшін жаңаалтай тұқымының «қан құйылуы» қолданылды, олар оң нәтиже берді [4].

Биелердің тауарлық сүттілігі лактация кезінде ай сайын бақылау сауу әдісімен, екі іргелес күн бойынша айына екі рет анықталды. Сүт өнімділігі И.А.Сайгиннің формуласы бойынша түнде құлынмен емілген сүтті ескере отырып есептелді. Сүт типіндегі жылқылардың құндылығын анықтайтын негізгі сыртқы белгілер: дененің ұзартылған пішіні, кеуде қуысының, жамбас және іш қуысының жақсы дамуы. Кеуде қуысының, сүйектігінің және сыртқы пішінінің құрылымын талдай отырып, бие топтарының қаншалықты сүт түріне ие екенін көруге болады [5].

Биелердің барлық топтарында олардың сүт өнімділігі мен кеуде өлшемі және сүйек өлшемі индекстер арасындағы оң корреляциялық байланыстар табылды.

Әр түрлі генотиптердегі сауын биелердің өлшемдері мен тірі салмағының деректері 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Тәжірибелік топтардың орташа өлшемдері және тірі салмағы (n=10 бас)

Көрсеткіштер	Бие топтары			
	Қазақ жәбе тұқымы		Жаңаалтайлық	
	X±mx	Cv	X±mx	Cv
Өлшемдер, см: шоктық биіктігі	142,7±0,47	1,04	148,4±0,70	1,49
Дененің ұзындығы	148,8±0,51	1,09	158,5±0,68	1,37
Кеуде орамы	178,3±0,70	1,24	191,5±0,69	1,13
Жіліншік орамы	18,4±0,11	1,85	20,3±0,21	3,25
Тірі салмағы, кг	436,2±3,42	2,47	506,0±4,07	2,54
Дене бітімінің индексі, %: формат	104,3	-	106,8	-
Кеуде орамы	124,9	-	129,0	-
сүйектілік	12,9	-	13,7	-
массивтілік	150,4	-	154,7	-

1-кестенің деректері жаңа алтай-қазақ будандарының сауын биелері өте ұзын (148,4 см), денесі ұзартылған (158,5 см), терең кеуде қуысы (191,5 см), сүйектері жақсы (20,3 см), тірі салмағы жоғары (506,0 кг), массивтілік индексі 154,7 екенін көрсетеді.

Қазақ жәбе тұқымы биелері жеткілікті бойы 142,7 см, денесінің ұзындығы 148,8 см, кеуде орамы 178,3 см және тірі салмағы 436,2 кг. Жаңа алтай-қазақ будандарынан тірі салмағы бойынша 69,8 кг-ға (16,0 %) біршама төмен, дегенмен массивтілігінің жоғары индексімен ерекшеленеді – 150,4.

Барлық сауын биелері мықты дене құрылымына, жақсы дамыған кеудеге, дөңгелек қабырғаларға, созылған денеге ие болды. Бие құрылымының берік түрін қаңқаның дамуымен бағалауға болады. Мәселен, сүйек индексі: қазақ жәбе тұқымы биелерінде – 12,9, жаңаалтай-қазақ будандарында – 13,7 құрады.

Бие сүті химиялық құрамы бойынша жануарлардың басқа түрлерінің сүтінен айтарлықтай ерекшеленеді, ал сүт қантының құрамы мен ақуыздың сапалы құрамы әйел адамның сүтіне ұқсас. Ұқсастық «С» витаминінің құрамында да байқалады. Бие сүті сиыр сүтіне қарағанда май мен ақуызға аздау. Алайда, бие сүтінде қант мөлшері 1,5 есе, ал «С» дәрумені сиыр сүтіне қарағанда 10 есе көп. Лактоза мен күлдің мөлшері бойынша бие сүті мен әйел сүті бірдей [6, 7, 8].

Сүтті жылқы шаруашылығында бұл мәселелердің барлығы кешенде аз зерттелген, ал сүтті мал шаруашылығында олар өте терең зерттелген. Бұл жағдай біздің зерттеулеріміздің бағытын анықтады.

Қымыз тағамдық өнім және емдік құрал ретінде кеңінен танымал болғанына қарамастан, сүтті жылқы шаруашылығын мал шаруашылығының дербес саласы ретінде тану халық шаруашылығының жұмысшы жылқыларға деген үлкен қажеттілігімен және мамандардың бие саууға деген теріс көзқарасымен шектелді. 1952 жылы «жылқы шаруашылығы» журналының беттерінде бір жылдан астам уақытқа созылған биелерді сауу мәселесі туралы өткір ғылыми пікірталас болды. Ол башқұрт тұқымды жылқыларының мысалында үлкен практикалық және тәжірибелік материалдың негізінде, биелерді саууды жоғары сапалы жас жануарларды өсірумен ұштастыру мүмкіндігін ғана емес, сонымен қатар сауынды биелердің денесіне бағытталған әсер ету әдісі ретінде, демек, тұқымның эволюциясына әсер ету факторы ретінде де сөзсіз пайдасын дәлелдеді. Биелердің сүт өнімділігінің мұрагерлік коэффициенті 0,18–0,59 құрайды, бұл генотип пен фенотип арасында айтарлықтай корреляцияның болуын көрсетеді [9].

Жаңаалтай-қазақ будандары жайылымдық және ат қоралық жағдайда анағұрлым жоғары сүт өнімділігіне ие, одан кейін жабе түріндегі қазақ биелері жүреді (2 кесте).

Кесте 2 – Лактация айлары бойынша бие сүтінің нақты (тауарлық) сауылуы, л (n = 10)

Көрсеткіштер	Лактация айы (2020-2021 жж.)						
	Мамыр	Маусым	Шілде	Тамыз	Қыркүйек	Қазан	Қараша
Қазақ жәбе тұқымы							
X±mx	9,1±0,37	9,2±0,31	8,7±0,33	7,5±0,29	5,9±0,25	4,9±0,24	3,1±0,19
Cv	18,1	15,1	16,8	17,1	18,9	21,5	26,3
Жаңа алтай-қазақ будандары							

X±mx	9,3±0,50	9,4±0,48	9,0±0,41	7,8±0,38	5,8±0,36	4,6±0,34	3,2±0,29
Cv	16,9	16,1	15,8	15,5	19,8	23,7	28,7

2-кестенің мәліметтерінен барлық үш топтың биелерінде лактация айларындағы лактация қисығы айтарлықтай өзгергенін көруге болады. Лактацияның 2-3 айында биенің нақты сүтінің жоғарылауы байқалды, содан кейін сүт біртіндеп төмендеді, лактацияның соңына қарай күрт төмендеді. Сауынды қазақ жәбе тұқымы және жаңаалтай-қазақ будандарында лактацияның 2 айынан кейін сауудың жеке құбылмалылығы төмендейді, ол ең төменгі көрсеткішке және қазақ жәбе тұқым биелеріне (15,1) жетеді, жаңаалтай-қазақ биелерінде 5 айда – 15,5, одан кейін құбылмалылық коэффициентінің артуы байқалады, әсіресе лактацияның 7 және 8 айында.

Біздің зерттеулеріміз көрсеткендей, әр түрлі генотиптердің биелерінде сүті бірдей емес (3-кесте). 3-кестенің деректерінен лактацияның 214 күнінде жаңаалтай-қазақ будандарының сүт өнімділігі 3167,2 л, қазақ жәбе тұқым биелері – 3103,0 л құрады, бірінші топтағы биелерден алынған тауарлық сауым 1482,2 л, екінші топтағылар – 1513,4 л құрады, жаңаалтай-қазақ будандарының сауымы қазақ жәбе тұқым биелеріне қарағанда 2,1 % - ға немесе 31,2 л асады.

Кесте 3 – Лактация кезеңіндегі әртүрлі генотиптердегі биелердің сүт өнімділігі, л

Бие топтары	Нақты сүт		Сүт өнімділігі		тірі салмағы, кг	100 кг тірі салмаққа
	күніне	лактация үшін	тәулігіне	лактация үшін		
Қазақ жәбе тұқымы	6,93±0,19	1482,2±39,3	14,5±0,39	3103,0±89,6	436,2	711
Жаңа алтай-қазақ будандары	7,07±0,28	1513,4±52,9	14,8±0,54	3167,2±108,5	506,0	626

Алайда, сүт индексі бойынша (тірі салмақтың 100 кг-на есептегенде) биелер абсолютті көрсеткіштен сәл өзгеше орын алады. Бұл көрсеткіш жабе (711 кг) түріндегі қазақ биелерінде ең жоғары болды.

«Алтай» шаруа қожалығының стационарлық қымыз фермасы жағдайында әр түрлі генотиптегі бие сүтінің сүт өнімділігі мен химиялық құрамы бірдей емес. Жаңаалтай-қазақ будандары (3167,2 л) және қазақ жәбе тұқым биелері (3103,0 л) анағұрлым өнімді болып табылады. Сүттілік индексі бойынша бірінші орында қазақ жәбе тұқым биелері (711 кг), одан жаңаалтай-қазақ айғырлары (626 кг) тұр. Сүттегі май, ақуыз, СОМО, құрғақ зат мөлшері бойынша қазақ жәбе тұқым биелері жаңаалтай-қазақ будандарының биелерінен жақсы ерекшеленеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстанның Үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Қазақстан халқына Жолдауы, 2017 жылғы 31 қаңтар // <http://www.kazpravda.kz> 23.03.2017.

2 Рзабаев С. С., Жакупов Р. Б., Рзабаев Т. С., Рзабаев К. С. Ақтөбе облысының жергілікті өнімді жылқы тұқымдарының генетикалық ресурстары және даму перспективасы. – Ақтөбе, 2011. – 22 б.

3 Қазақстанның жергілікті тұқымдарын Бағалау жөніндегі Нұсқаулық-Астана, 2014. – 22 б.

4. Жазылбеков Н. А., Кинеев М. А., Ашанин А. И. ауыл шаруашылығы жануарларын, құстарды азықтандыру және жем дайындау технологиясы. – Алматы, 2008. – 436 б.

5 Сайгин И. А. ет және сүт жылқы шаруашылығы//Оралдың Ауылшаруашылық өндірісі, 1963. №5. 12-14 б.

6 Акимбеков А. Р., Омаров М. М. Қазақ биелері сүтінің химиялық құрамы мен қасиеті әртүрлі желілі жәбе // Матер. аралық. ғылыми. – практ. ҚР ҰҒА академигі К. А. Асановтың 80 жылдығына арналған конференция / Қазақстан Республикасының жемшөп өндірісі мен мал шаруашылығын дамытудың өзекті мәселелері. Алматы, 2011. Б. 15-17.

7 Есімбекова А. Т. Әр түрлі бағыттағы қазақ биелерінің сүт өнімділігі // Межд. ғылыми. – практ. конференция / мал шаруашылығының бәсекеге қабілеттілігін арттыру және кадрлық міндеттер, ФГБОУ Ресей мал шаруашылығындағы менеджмент академиясы. – Мәскеу, 2013. – Б. 24–249.

8 А. Р. Әкімбеков, М. М. Омаров, А. Т. Есімбекова Түрлі бағыттағы қазақ биелерінің сүтіндегі май мен ақуыздың мөлшері // Қазақстан ғылымының хабаршысы. – 2013. – №2. – Б. 58–60.

9 Селеуова Л. А., Брель-Киселева И. М., Сафронова О. С. Қазақстан Республикасындағы асыл тұқымды жылқы шаруашылығының қазіргі жағдайы және даму болашағы. Science Without Borders-2017 Халықаралық ғылыми – практикалық конференциясының материалдары, Шеффилд қ., Ұлыбритания. Б. 99–104 .

**2 Секция. Табындық жылқы шаруашылығындағы
селекциялық және асылдандыру процесін
басқарудың тиімді әдістері**

**2 Секция. Эффективные методы управления селекционно-
племенным процессом в табунном коневодстве**

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТИВНОГО
КОНЕВОДСТВА И ВЕРБЛЮДОВОДСТВА
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

БАЙМУКАНОВ Д. А.

доктор с/х.н., профессор, главный научный сотрудник отдела
животноводства, ветеринарии и оценки качества кормов и молока
ТОО «Научно-производственный центр
животноводства и ветеринарии», г. Астана

Экономическое значение отрасли коневодства и верблюдоводства состоит в том, что она способствует повышению эффективности использования естественных кормовых пастбищ и сельскохозяйственных угодий [1].

Республика Казахстан располагает определенным потенциалом по обеспечению потребности населения республики в молочных и мясных продуктах за счет собственного производства, но и вполне может стать весомым экспортером кобыльего и верблюжьего молока, конского и верблюжьего мяса, верблюжьей шерсти [2].

Продуктивным коневодством и верблюдоводством занимаются в таких субъектах Российской, Кыргызской Республике и Центральной Азии [3-6].

В связи с увеличением пустынных, полупустынных и деградированных земель ФАО намерено усилить организационную работу по дальнейшему развитию продуктивного коневодства и верблюдоводства.

В рамках нового проекта помощи странам третьего мира руководство ООН планирует усилить исследования по определению роли кобыльего и верблюжьего молока в сокращении симптомов диабета и сердечных заболеваний.

По мнению ООН кобылье и верблюжье молоко уже пользуется большим спросом в Европе, поэтому активизируются исследования по выведению высокомолочных пород лошадей и верблюдов в Республике Казахстан и Российской Федерации [7–11].

Успешное воплощение в жизнь данной программы ООН реально в третьем десятилетии XXI века, при этом европейцы будут питаться натуральным кобыльем и верблюжьим молоком, и продуктами их переработки.

Верблюжье молоко отличается специфическим солоноватым вкусом, бархатистостью вкусового восприятия, богато макро- и микроэлементами, сочетание аминокислот идеальное для организма человека. Верблюжье молоко считается наиболее близким к молоку человека, поэтому перспективным направлением является геномная селекция верблюдов.

Компания Эль Эйн Дэйри (Al Ain Dairy) – лидер по производству молочных продуктов на Ближнем Востоке делает ставки на целебные свойства кобыльего и верблюжьего молока, используя его для производства обезжиренного мороженого с пониженным содержанием сахара. Начато производство мороженого трех видов: с шоколадным, карамельным и клубничным вкусом, которое уже продается в супермаркетах и на автозаправочных станциях ОАЭ. Мороженое из верблюжьего молока содержит 2,5 % жира, тогда как обычное мороженое - 6–9 %.

Департамент сельского хозяйства и пищевой промышленности ООН заявил, что кобылье и верблюжье молоко имеет огромный потенциал в виде миллионов потребителей в Африке, Европе и Америке.

В мировой практике развития АПК перспективным направлением является разработка малозатратной технологии производства высококачественного кобыльего и верблюжьего молока, конского и верблюжьего мяса при круглогодичном пастбищном содержании верблюдов в условиях резкоконтинентального климата Казахстана.

По скромным подсчетам за счет заготовки отечественной продукции коневодства и верблюдоводства по единому технологическому стандарту увеличится экспорт сырья в Китайскую Народную Республику в 8–10 раз, а в страны ЕС на 50 %, ЕАЭС в 3 раза.

Мировой опыт показывает, что основой успешного развития продуктивного животноводства является генофонд животных приспособленный к конкретным природно-климатическим условиям и способный продуцировать максимальное количество продукции [11].

Продовольственная безопасность как составная часть национальной безопасности является обязательным условием

устойчивого развития и выступает основой сохранения отечественного генофонда пород сельскохозяйственных животных, в том числе, верблюдов и поддержания соответствующего качества биоматериала [12, 13, 14].

Учитывая мировое состояние генофонда отечественных пород лошадей продуктивного направления, верблюдов бактрианов и дромедаров казахстанской популяции, актуальную проблему их сохранения за счет чистопородного разведения и перехода к углубленной селекции назрела необходимость в разработке научных основ селекции с учетом использования последних достижений биологической науки.

К настоящему времени в Республике Казахстан заложены все предпосылки для динамичного развития отрасли коневодства и верблюдоводства исходя из состояния имеющейся научно-технической базы, уровня подготовки научных кадров в инновационной сфере.

Практикуется генотипирование лошадей и верблюдов, ведутся исследования по определению и расшифровке генома отечественного генофонда.

Интенсификация сельскохозяйственного производства, в том числе, и коневодства/верблюдоводства, рост потребности в продукции данной отрасли во всех странах мира сопровождается созданием новых, более продуктивных пород продуктивного направления, разведение которых оказывается экономически более выгодным. Эти породы занимают обычно доминирующее положение, обеспечивая производство больших товарных партий отраслевой продукции.

Учитывая мировой опыт развития продуктивного коневодства и верблюдоводства считаем, что приоритетными направлениями научных исследований являются:

Повышение племенных и продуктивных качеств чистопородных лошадей и верблюдов. Проведение тщательного отбора маточного поголовья по индексу плодовитости. В селекционное стадо необходимо отбирать кобыл с индексом плодовитости не менее 85%, верблюдоматок с индексом плодовитости у чистопородных казахских бактрианов не менее 42 %.

Производство отраслевой продукции коневодства и верблюдоводства имеет возможность занять нишу премиум-класса, то есть брендовой продукции животноводства, отличающейся

экологичностью, которая до сих пор является актуальным направлением научных исследований АПК Республики Казахстан.

Дальнейшее увеличение производства конины и верблюжатины, а также улучшение ее качества связаны с рациональным использованием генофонда отечественной породы лошадей и верблюдов разных генотипов.

Интенсификация производства конины и верблюжатины связаны: во-первых, с укреплением кормовой базы; во-вторых, с расширением производственных мощностей на основе инновационных технологий выращивания и нагула; в-третьих, разработкой инновационных технологий совершенствования племенных и продуктивных качеств чистопородных животных.

Основной задачей отечественного агропромышленного комплекса является производство высококачественной экологически чистой животноводческой продукции. Импортная мясомолочная продукция не может составить конкуренцию биологически ценной отечественной продукции коневодства и верблюдоводства [12].

В настоящее время в Казахстане поголовье лошадей составляет более 4 млн голов, верблюдов 296 тыс. голов, из них 5-11% племенные животные.

В современных условиях развития продуктивного коневодства и верблюдоводства приоритетным направлением является молочное.

Учитывая международный и отечественный опыт развития коневодства и верблюдоводства проанализировали внешние и внутренние предпосылки для развития (табл. 1).

Таблица 1 – Предпосылки для успешного развития продуктивного коневодства и верблюдоводства

Внешние предпосылки	Внутренние предпосылки
1. Нестабильность цен на основные продукты питания в период резкого снижения цен на энергоносители.	1. На селе проживают около 8,0 млн. человек или 40% населения, в том числе, трудоспособного возраста 6,5 млн. человек.
2. Увеличение мирового спроса на продовольствие, в первую очередь, в странах Юго-Восточной Азии.	2. Основная часть земельных ресурсов Казахстана (75%) относится к землям сельскохозяйственного назначения.
3. Близость крупных рынков сбыта продовольствия (КНР, РФ, Индия, Ближний Восток).	3. Аграрное производство является традиционной сферой экономики страны, роль которой возрастает в период нестабильности внутреннего рынка.

4. Увеличение спроса на органическую продукцию животного происхождения.	4. Увеличение спроса на отраслевую продукцию коневодства и верблюдоводства.
5. Динамичное развитие продуктивного коневодства и верблюдоводства в мире за последние 15 лет.	5. Динамичное развитие коневодства и верблюдоводства в Республике в последние 27 лет.

Проанализированы проблемы и предложены подходы по решению выявленных проблем в отрасли коневодства и верблюдоводства (табл. 2).

Таблица 2 – Проблемы и подходы в отрасли коневодства и верблюдоводства

Основные проблемы	Основные подходы
1. Концентрация более 85% поголовья лошадей и верблюдов в низкопродуктивных личных подсобных хозяйствах населения. В результате неспециализированные сельхозпредприятия, а именно, домашние хозяйства, которые должны производить продукцию лишь для личных нужд, стали основными поставщиками мясной и молочной продукции на рынке.	1. Увеличение числа племенных ферм и численности высокопродуктивных лошадей и верблюдов. Укрепление кормовой базы, способной обеспечить кормами дойных кобыл и верблюдиц, согласно научно-обоснованных норм.
2. Недостаточная селекционно-племенная работа.	2. Повышение классности чистопородных лошадей и верблюдов за счет целенаправленного отбора и подбора родительских пар, качества продаваемого ремонтного молодняка.
3. Недостаточное количество племенных лошадей верблюдов специализированного мясомолочного и молочного направления продуктивности.	3. Проведение жесткой оценки и отбора по селекционно-генетическим параметрам продуктивности.
4. Низкие качественные показатели производимой отраслевой продукции, что, в конечном счете, влияет на себестоимость и рентабельность производства мяса и молока лошадей и верблюдов.	4. Создание миницехов по производству натурального кобыльего и верблюжьего молока, разработка единого стандарта по переработке кобыльего и верблюжьего молока на кумыс/шубат и другие виды кисломолочной продукции, с целью выхода на рынок ЕАЭС и дальнего зарубежья.

5. Устаревшая техника и оборудование в коневодческой и верблюдоводческой отрасли.	5. Приобретение специализированной сельскохозяйственной техники и оборудования.
6. Истощение естественного плодородия пастбищ, снижение урожайности естественных кормовых культур.	6. Рациональное использования и коренное улучшение пастбищных и сенокосных угодий.
7. Слабое развитие кормопроизводства.	7. Научно – обоснованное развитие отрасли кормопроизводства.

В таблице 4 указаны цели и задачи развития коневодства и верблюдоводства в Республике Казахстан и сопредельных государствах. Для решения поставленных задач оказывается господдержка. Необходимо предусмотреть дифференцированные субсидии на производство и реализацию отраслевой продукции коневодства и верблюдоводства высокого качества по национальным и международным стандартам и договорным ценам с потребителем по предварительному заказу переработчиков. Также это содержание маточного поголовья в племенных стадах, покупка племенных животных.

Таблица 4 – Цели, задачи развития коневодства и верблюдоводства

Цель	Задачи
1. Основная цель развития коневодства и верблюдоводства - возрождение социальной инфраструктуры на селе путем увеличения объема производства высококачественной молочной продукции, конины и верблюжатины, верблюжьей шерсти, кожевенного сырья, обеспечивающих минимальные нормы потребления.	1. Определение пределов роста и потребления различных видов высококачественной конкурентоспособной продукции коневодства и верблюдоводства обеспечивающей наращивание экспортного потенциала за счет реализации кобыльего и верблюжьего молока, верблюжьей шерсти, конины и верблюжатины.
2. Обеспечение опережающего развития научных исследований по важнейшим проблемам сохранения, совершенствования и использования высокопродуктивного генофонда лошадей и верблюдов.	2. Выработка последовательных действий, обеспечивающих рост экономического потенциала сырьевого ресурса коневодческой и верблюдоводческой отрасли.
3. Проведение фундаментальных исследований по важнейшим проблемам экологической и продовольственной безопасности страны.	3. Разработка и внедрение биологически обоснованных, малозатратных технологий содержания высокопродуктивных животных при сохранении баланса природной среды.

4. Разработка конкурентоспособной технологии производства кобыльего и верблюжьего молока, конского и верблюжьего мяса, верблюжьей шерсти и средств механизации трудоемких процессов.	4. Создание замкнутых, циклических производств (холдингов), ориентированных на максимальную переработку коневодческой и верблюдоводческой продукции и сырья, включая внедрение в производство передовых технологических разработок.
Реализуемые мероприятия	Решаемые проблемы
1. системное решение комплекса взаимосвязанных правовых, финансовых, технических и организационных проблем, создающих предпосылки для преодоления глубокого кризиса;	1. формирование современной научно-технологической базы селекции и разведения отечественных пород лошадей и верблюдов за счет выполнения комплексных научных исследований фундаментального и прикладного характера, в том числе, совершенствования существующих и разработки новых технологий классической и геномной селекции, геномного редактирования, совершенствования лошадей и верблюдов разных типов и популяций, создания новых высокопродуктивных генотипов, характеризующихся высокой мясной, молочной продуктивностью, приспособленностью к промышленной, интенсивной и малозатратной технологиям производства мяса и молока, и обладающих высокими адаптивными способностями к разведению в различных природно-климатических условиях для решения задач продовольственной безопасности и импортозамещения на рынке продовольственных и непродовольственных товаров и услуг;
2. реструктуризация коневодческого и верблюдоводческого комплекса, обеспечивающая стабильную работу всех его секторов в условиях многоукладной рыночной экономики, формирование системы сервиса и обеспечения комплекса услуг необходимых предприятиям, адаптация функционирования их в условиях рынка и ценовое стимулирование деятельности по повышению эффективности производства;	2. разработка системы сохранения и рационального использования генетических ресурсов высокоценных генотипов лошадей и верблюдов, создание республиканской биоресурсной коллекции генетического материала и спермы для крупномасштабного тиражирования современных отечественных селекционных достижений;

3. обеспечение прогрессивных структурных сдвигов в производстве, повышение на этой основе эффективности и конкурентоспособности предприятий, совершенствование менеджмента производства качественной отраслевой продукции;	3. разработка и применение высокоэффективных технологий производства продукции коневодства и верблюдоводства, в том числе, на промышленной основе, включающих инновационные системы пастбищного кормления с применением дистанционных (аэрокосмических) технологий;
4. перепрофилирование части коневодческих и верблюдоводческих хозяйств на производство наиболее востребованной молочной и мясной продукции с высокой добавленной стоимостью;	4. увеличение поголовья лошадей верблюдов отечественной селекции, созданных высокопродуктивных внутрипородных и заводских типов;

ЛИТЕРАТУРА

- 1 FAO/UNEP. World Watch for domestic animal. Rome: FAO. -1995. – 769 p.
- 2 FAO/UNEP. World Watch for domestic animal. 1. stedition. (Rome: FAO). 2018. 376 p.
- 3 Baimukanov, A. Camels //Animals genetic resources of the USSR: Animal Production and Health. – Paper 65. Rome: FAO. – 1989. – P. 345–355.
- 4 Баймуканов А., Баймуканов Д.А. Генофонд пород лошадей// Энциклопедия Достика. – Шымкент, 2013. –500 с.
- 5 Баймуканов Д., Баймуканов А., Алиханов О. Мировой перечень генетических ресурсов основных пород лошадей. – Шымкент: Элем, – 2014. – 210 с.
- 6 Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А., Исхан. К. Ж. Коневодство (ISBN 978-5-906923-27-1). – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
- 7 Баймуканов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Дошанов Д. А. Верблюдоводство (Бакалавриат): (ISBN 978-5-906818-14-0). Учебное пособие - Москва: Издательство КУРС, НИЦИНФРА - Москва, 2016. – 184 с.
- 8 Knoess K. H., Makhudum M. A. J., Rafiq M., Hafeez M. (1986). Milk production potential of the dromedary, with special reference to the province of Punjab, Pakistan. World Animal Review. №.57. – P.11–22.
- 9 Wardeh M. F. (1989). Arabian Camels: Origin, Breeds and Husbandary. Al-Mallah Publ., Damascus. – PP. 500 (Arabic).
- 10 Yagil R. (1994). The camel in Today's Worde. A Handbook on Camel Management. Tel Aviv-Bonn. – 74 p.

11 Atigui M, Marnet P G, Ayeb N, Khorchani T.,Hammadi M 2014 Effect of changes in milking routine on milking related behaviour and milk removal in Tunisian dairy dromedary camels Journal of Dairy Research 81(4) – 494-503

12 Karynbayev A.K., Baimukanov D.A., Bekenov D.M., Yuldashbayev Yu.A., Chindaliev A.E. (2019). Environmental monitoring of pastures and determination of carrying capacity under the influence of anthropogenic factors // News of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan series geology and technical sciences. 2019. Volume 6, Number 438. P. 104–111. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-170X.161>.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО КУМЫСА В УСЛОВИЯХ КХ «АРКАЛЫК» СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

БАРЛЫБАЕВ Н. С.
Директор КХ «Аркалык», г. Петропавловск

Крестьянское хозяйство «Аркалык» создано в 1997 году. Производством кумыса занимается круглогодично, на промышленной основе, в течение 27 лет.

Главой крестьянского хозяйства является к.с.х.н., Нагашибай Сабырович Барлубаев. В 2004 году КХ «Аркалык» получило статус племенной фермы по разведению лошадей северного подтипа казахской породы «Джабе».

В этом году хозяйство отмечает 20-летие присвоения племенного статуса и организации производства промышленного доения.

Общая площадь сельхозугодий, закрепленных за хозяйством составляет 7567 га, в т.ч. 500 га пастбищ. поголовье лошадей составляет более 500 голов.

Основные направления деятельности в животноводстве - производство и переработка производимой продукции (кумыс, мясо конины). В настоящее время на конеферме содержится более 200 конематок, доится порядка 50 голов. Построен доильный зал tandemного типа на 6 мест, что позволяет за час доить до 200 кобылиц. Время доения одного животного занимает до 1

минуты. Имеется откормочная площадка на 100 мест и за год реализуется до 150 голов.

В соответствии с технологией машинного доения, кобыл приучают к машинной дойке после 30–40 дней после выжеребки, так как в этот период жеребенок получает все необходимые питательные вещества от своей матери. Процесс доения осуществляется через каждые 2 часа, если кобыла дает за одну дойку меньше 1 литра молока, это считается нерентабельным и её переводят в основной табун.

Машинное доение позволило увеличить скорость работы, обеспечивает здоровье вымени кобыл и качество их молока, также экономит время, производительность труда возрастает в 2–3 раза и увеличивает молочную продуктивность за лактацию по сравнению с ручным методом на 20–25 %. Преимущество машинного доения над ручным объясняется более интенсивным темпом доения, увеличением числа пульсации и последовательностью чередования такта сосания и сжатия, что создает возбуждение нервных окончаний вымени и сосков, способствующее более полной отдаче молока кобыл при соблюдении определенных условий. При машинном доении резко снижается механическое загрязнение молока, т.к. оно идет по закрытому пути, не соприкасаясь с руками дояра и атмосферным воздухом. Сокращается и общий период молокоотдачи.

Технология промышленного приготовления кумыса из кобыльего молока, предусматривает заквашивание молока закваской до кислотности 50–60 °Т (Тёрнера). В свою очередь закваска готовится чистых культур молочнокислой палочки в заквасочниках из нержавеющей стали (марки ОЗУ-150, ОЗУ-300). Основным процессом созревания кумыса, самогазирование происходит в бутылках в холодильной камере при температуре +4 °С. Особенностью технологии круглогодичного производства кумыса является то, что в течение летнего времени определённая часть произведённого кумыса помещается в холодильную камеру. В зимний период готовят небольшой объём кумыса из свежего кобыльего молока и к нему добавляют размороженный летний кумыс.

В хозяйстве действует мини-цех по переработке кобыльего молока производственной мощностью до 1 тонны кумыса в сутки. Процесс производства и розлива кумыса оснащен итальянским оборудованием.

Готовая продукция строго разливается в стеклянную тару. Каждая партия продукции проходит проверку через лабораторию на качество.

На сегодняшний день, благодаря технологии круглогодичного доения кобыл, кумыс стабильно в течении года поступает в торговые точки городов Петропавловск, Астана и Кокшетау под брендом КХ «Аркалык» и пользуется особым спросом.

Руководство предприятия планирует ряд изменений в технологии доения кобыл, которые позволят увеличить объем получаемого молока. Общий годовой надой на сегодня составляет около 60 тысяч литров, но планируется эту цифру увеличить до 80 – 100 тысяч.

Продукция КХ «Аркалык» имеет свидетельство «Халал», регулярно становится победителем республиканских и международных выставок.

За достижения в кумысном производстве хозяйство имеет ряд наград: финалист и победитель «Предприниматель года в Казахстане», диплом международной выставки «Продуктовый рынок Казахстана», диплом конкурса «Алтын Сапа» в номинации «Лучшие продукты питания» и другие.

Северо-Казахстанским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства совместно с КХ «Аркалык» 16 августа был проведен Областной семинар – совещание, посвященное к 20-летию создания племенного направления коневодства и кумысного производства КХ «Аркалык» на тему «Развитие продуктивного коневодства в Северном Казахстане». На семинаре участвовали профессора из Алматы и Астаны доктор сельскохозяйственных наук Рахманов С.С. и доктор ветеринарных наук Абишев А.А., также в нём приняли участие руководство района, местные государственные органы, руководители и специалисты коневодческих хозяйств региона.

ЛИТЕРАТУРА

1 Акимбеков А. Р., Баймуханов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А., Исхан. К. Ж. Коневодство (ISBN 978-5-906923-27-1). - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.

2 Демин В. А., Акимбеков А. Р., Баймуханов Д. А., Юлдашбаев Ю.А., Исхан К.Ж. Коневодство: учебник для вузов / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуханов [и др.]. Под редакцией профессора В. А. Демина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – (ISBN

978-5-8114-8825-4). – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208466> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Демин В. А., Акимбеков А. Р., Баймуханов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Исхан К. Ж. Основы коневодства: учебник для спо / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуханов [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-8826-1. –Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208469> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Акимбеков А. Р., Баймуханов Д. А., Исхан К. Ж., Каргаева М. Т. Основы коневодства: Учебник. - Алматы: TechSmith, 2023. – 233 с. (ISBN 978-601-330-428-1).

5 Лошадь - разведение, содержание, уход, кормление: Учебник. 1 часть / Кузнецов А. Ф., Тюрин В. Г., Семенов В. Г., Баймуханов Д. А., Шамшидин А. С., Исхан К. Ж.–Алматы, TechSmith, 2023. – 264 с. (ISBN 978-601-330-424-3).

6 Лошадь - разведение, содержание, уход, кормление: Учебник. 2 часть / Кузнецов А. Ф., Тюрин В. Г., Семенов В. Г., Баймуханов Д. А., Шамшидин А. С., Исхан К. Ж. – Алматы, TechSmith, 2023. – 216 с. (ISBN 978-601-330-424-3).

ЖАБЫ ТИПТІ ҚАЗАҚЫ ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ SNP-ГЕНОТИПТЕУ ӘДІСІ НЕГІЗІНДЕГІ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ҚҰРАМЫ

БЕЙШОВА И. С.

б.ғ.д., қауымд. профессор, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

НАМЕТОВ А. М.

в.ғ.д., профессор, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

ШӘМШІДІН Ә. С.

а.-ш.ғ.к., Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

ТУРАБАЕВ А. Т.

а.-ш.ғ.к., Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

УЛЬЯНОВА Т. В.

PhD, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

КОВАЛЬЧУК А. М.

PhD, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

ГРИЦЕНКО Д. А.

PhD, Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты ҒЗИ, Алматы қ.

ПОЖАРСКИЙ А. С.

Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты ҒЗИ, Алматы қ.

ШАМЕКОВА М. Х.

PhD, қауымд. профессор, Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты ҒЗИ, Алматы қ.

БЕКОВА Г. С.

докторант, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

САЛИМОВА Д. К.

докторант, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

Кіріспе. Жылқылар (*Equus caballus* L.) ежелгі заманнан бері Қазақстанның экономикасының маңызды бөлігі болып табылады, себебі азық-түлік көзі, көлік және еңбек құралы ретінде пайдаланылады. Қазақтың байтақ жері жылқыларды қолға үйретуде маңызды рөл атқарған, бұл жайтты ежелгі археологиялық қазбалар куәландырады [1, 3]. Жергілікті көшпелі халыққа тән жылқы шаруашылығын жүргізудің дәстүрлі тәсілдері жылқылардың бірегей типі – қазақы жылқының қалыптасуына ықпал етті. Олардың арасында Қазақстанның әртүрлі өңірлерінде өсірілетін үш типті атап өтуге болады, олар: жабы, адай және найман [4].

Қазақстандық жылқылардың арасында жабы типті жылқылар кең танымал. Шығу тегіне қатысты даулар әлі толастамай тұрған бұл жылқы типі Ақтөбе облысының оңтүстік бөлігінде және бүкіл елде кең таралған. Олардың шығу тегінің негізгі гипотезаларына жабайы азиялық және моңғол жылқыларымен байланысы кіреді, не болмаса табиғи және жасанды іріктеудің әсерімен біртіндеп эволюциялануы кіреді [2]. Жабы типі жылқыларының басы шомбал, мойыны мықты, дене бітімі ауқымды және бұлшықеттері жақсы дамыған. Бұл жылқы типі ірі салмақты (400-500 кг) және ет пен сүт өндірісі үшін пайдаланылады. Жылқыларды өсірудің дәстүрлі әдістері пайдалы қасиеттері бар дарактарды іріктеуге негізделген. Алайда, заманауи әдістер, соның ішінде геномдық деректерді пайдалану, селекцияны

анағұрлым тиімді басқаруға және жануарлардың өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді [5].

Жабы тип жылқыларының тірілей салмағына және басқа маңызды сипаттамаларына әсер ететін генетикалық факторларды зерттеуде LCORL/NCAPG, HMGA2, ZFAT және LASP1 гендері жылқылардың дене өлшемдерін анықтауда маңызды рөл атқарады. Қазақы жылқылардың экономика үшін маңыздылығына қарамастан, оларды молекулалық-генетикалық деңгейде зерттеу шектеулі болып қалуда. Толық геномды талдауға негізделген анағұрлым терең жұмыстар жүргізілетініне қарамастан, зерттеулердің көбісі микросателлиттік маркерлерге негізделеді [6-10].

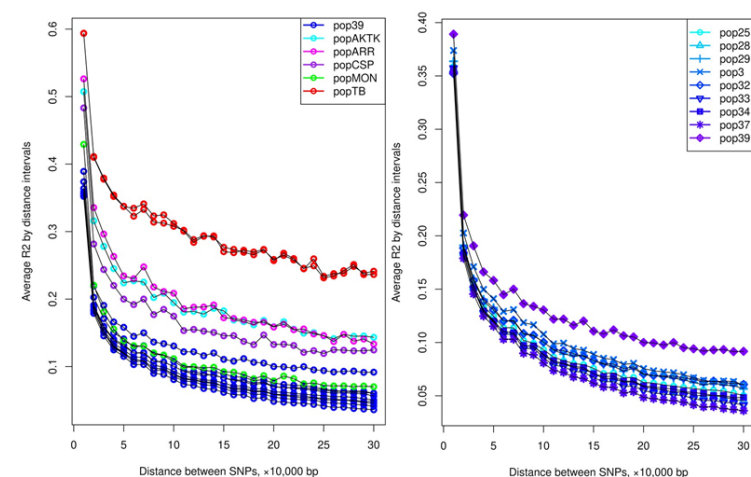
Бүгінгі таңда аса ірі зерттеулердің бірі болып табылатын зерттеуімізге қазақы жылқылардың алты дәстүрлі типтері мен тұқымдарына жататын 2020 жылқының генетикалық құрылымы туралы деректер кіреді. Нәтижелер тұқымдар арасында айтарлықтай генетикалық дифференциация жоқ екенін көрсетті, бұл жасанды іріктеу осы жылқыларға әлсіз әсер ететінін білдіреді. Осы зерттеу жабы типті жылқыларға және олардың генетикалық құрылымына арналған, ет өнімділігімен байланысты белгілерін ассоциацияны толық геномдық зерттеу (GWAS) арқылы зерттеулерді жүргізуге ерекше екпін жасалады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жабы типті жылқыларының (құйрығынан және/немесе жалынан алынған) қылдарының үлгілері Жетісу және Павлодар облыстарындағы шаруашылықтарда алынды. ДНҚ «ДНК-Экстран2» жиынтығын (Ресей) пайдалана отырып, түк фолликулынан бөліп шығарылды. ДНҚ концентрациясы Qubit 4 флуорометрінің көмегімен анықталды. Тірілей салмағы, шоқтығының биіктігі, тұрқының қиғаш ұзындығы, кеуде тереңдігі, кеуде мен жіліншік орамы туралы деректер алынды. Генотиптеу iScan (Illumina) жүйесінде Equine80k SNP- матрицасын пайдалану арқылы жүргізілді. Деректер GenomeStudio және PLINK1.9 бағдарламалық жасақтамасын пайдалана отырып, бастапқы сараланды. Минорлық аллельдердің жиілігі <0,05 болған және Харди-Вайнберг тепе-теңдігінен ауытқыған SNP алынып тасталды. Генотиптеу деректері бұрын жарияланған деректермен біріктірілді және генетикалық құрылым мен GWAS талдау үшін ADMIXTURE және PLINK1.9 бағдарламаларында өңделді. Популяциялық құрылым, тірілей салмағы мен дене өлшемдері үшін GWAS талданды, сондай-ақ жылқылардың шетелдік тұқымдарымен салыстырмалы талдау жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Генотиптеу және деректерді саралау нәтижесінде қолда бар деректерге қосымша ретінде 443 жылқының генотиптері алынды, соның ішінде жабы жылқысының 401 биологиялық үлгісі және «Жетісу асылы» ақбоз түсті жылқыларының 42 биологиялық үлгісі алынды. Соңғы біріктірілген деректер жиынтығына 43 422 SNP бар 1038 дарақ кірді. Қосымша саралаудан кейін, шетелдік тұқымдармен біріктірілген деректер жиынында 24 764 SNP болды.

Күтілетін және бақыланатын гетерозиготалықтың мәндері мен популяциялар арасындағы жұптық фиксация индексі (FST) есептелінді. Қазақы жылқылардың арасында гетерозиготалықтың ең төмен деңгейі 39 - популяцияда анықталды («Жетісу асылы» жылқылары), хромосомадағы күтілетін мәні 0,28 (CO 0,010) және бақыланатын мәні 0,308 (CO 0,12) құрады. Қазақы жабы тип жылқыларының басқа популяцияларының гетерозиготалықтың күтілетін мәндері 0,314-тен 0,334 дейін болды және бақыланатын мәндері 0,317-ден 0,342 дейін болды, бұл ретте 1 популяция күтілетін және бақыланатын мәндердің арасындағы айтарлықтай үлкен ауытқуды көрсетті. Қазақы популяциялары арасындағы FST мәні 0,010-нан асқан жоқ, 39 - популяцияны ескермегенде, оның мәндері 0,027-ден 0,034 аралығында ауытқыды. Шетелдік тұқымдарда F ST жоғарырақ болды: моңғол жылқыларында 0,006-0,030, таза қанды жылқыларда 0,095–0,106 болды. Моңғол жылқылары жабы жылқыларына генетикалық тұрғыдан жақынырақ, ал таза қанды жылқылардың айтарлықтай айырмашылығы бар екенін көрсетті.

Ілінісу бойынша тепе-теңсіздікті (LD) талдау жабы тип жылқыларының басқа популяцияларымен салыстырғанда 39 - популяцияда R² айтарлықтай жоғары мәндерін көрсетті (1-сур., Б). Моңғол жылқыларын ескермегенде, шетелдік тұқымдар R² айтарлықтай жоғары мәнін көрсетті, бұл ретте таза қанды жылқылардың мәндері ең жоғары болды және LD айтарлықтай баяу төмендеді (1-сур., А). Моңғол жылқылары жабы жылқыларына жақындығын LD мәндері көрсетті.



Сурет 1 – Жабы тип жылқыларының ілінісу бойынша тепе-теңсіздік графигі;

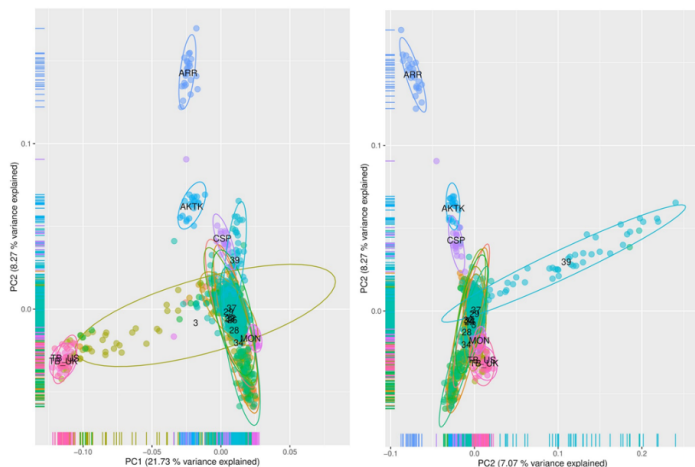
- А) Жабы тип жылқыларының зерттелген тоғыз популяциясында ілінісу бойынша тепе-теңсіздіктің ыдырауы;
Б) Ахалтеке, каспий, моңғол, араб және таза қанды жылқылармен салыстырғанда жабы жылқыларының ілінісу бойынша тепе-теңсіздігінің әлсіреуі

Басты компоненттерді (PCA) талдау көрсеткендей, жабы тип жылқыларының кейбір генотиптері тығыз кластерді қалыптастырады (2-сур.). Дисперсияның 21,73% түсіндіретін басты 1 компонент (PC1) жабы және таза қанды жылқыларды бөледі, ал PC2 (дисперсияның 8,27%) араб жылқыларын дифференциациялайды. 39 популяциясы алғашқы екі компонент бойынша жабы тип жылқыларының басқа жылқыларына жақындағанымен, PC3 оның айрықша өзгешелігін көрсетті. Моңғол жылқылары жабы тип жылқыларына жақын болып шықты, ал ахалтеке және каспий тұқымдары бөлек кластерді қалыптастырды.

1-ден 20 дейін күтілетін кластерлер (K) үшін ADMIXTURE талдауы K-ң оңтайлы мәнін анықтаған жоқ, алайда қате K = 17 кезінде минималды болды. K = 2, 5 және 10 диаграммаларында нәтижелердің анағұрлым маңызды ерекшеліктері болды. K = 2 кезінде қашықтағы генотиптер анықталды, олар барлық K кезінде сақталған және таза қанды жылқылардың селекциясымен байланысты болған. 39 популяциясы жабы тип жылқыларынан да,

шетелдік тұқымдардан да өзгешеленетін бөлек кластер ретінде жіктелді.

Ассоциацияның толық геномды зерттеуіне 823 жылқы кірді, генетикалық қашық дарактарды ескермегенде. Тірілей салмағымен байланысты 126 SNP және Монте-Карло орын ауыстыру тестімен түзетілген дене өлшемімен байланысты 99 SNP анықталды. Аннотациялау мен тазалаудан кейін 57 маңызды SNP сақталды: 14 - өлшеммен, 23 – тірілей салмағымен және 20 – екі белгімен де байланысты (3-кесте). CFI генінде (I комплементінің факторы), DLG2, KIT және PRKG2 гендерінде екі немесе одан артық SNP болды. Аннотацияланған гендердің көбісі реттеуге және сигналдық үдерістерге тартылды.



Сурет 2 – Бес шетелдік тұқыммен салыстырған жабы жылқыларының негізгі компоненттерін талдау

Қорытынды. Жабы типті қазақ жылқысының генетикалық құрылымын зерттеу нәтижесінде олардың дәстүрлі көші-кон тәсілімен өсірумен байланысты бірегей генетикалық ерекшеліктері анықталды. Жабы популяциясының ішіндегі генетикалық өзгергіштік шетелдік тұқымдардан жоғарырақ, бұл LD көрсеткіштерінің анағұрлым төмендігімен дәлелденеді. Таза қанды жылқылармен жақында гибридтеудің іздері анықталды, бұл кейбір популяциялардың генетикалық құрамына әсер етті. ”Жетісу асылы” жылқылары маңызды генетикалық дифференциацияны

көрсетті және селекция қысымымен жылдам генетикалық өзгерістің мысалы ретінде бола алады. Бұл деректер қазақ жылқыларының генетикалық құрамын сақтау қажеттілігін, олардың өртүрлі ортаның шарттарына бірегей бейімделгіштігі мен төзімділігін айқындайды.

Қаржыландыру. Зерттеу жұмыстары ҚР АШМ BR22887106 «Жылқылардың генетикалық ресурстарын басқаруды оңтайландыру үшін молекулалық-генетикалық әдістерді қолдану және өнімді жылқы шаруашылығына арналған инновациялық технологияларды әзірлеу» 2024 – 2026 жылдарға жарияланған бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру ғылыми-техникалық бағдарламасы және Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің AP14870614 «Жабы типті қазақ жылқыларының өнімділік қасиеттерін геномын толық қамту арқылы SNP-генотиптеу негізінде генетикалық таңбалау» ғылыми-зерттеу жобасының аясында қаржылық қолдауымен орындалды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Барминцев Ю. Н. Эволюция пород лошадей в Казахстане. Опыт зоотехнического изучения проблемы породообразования; Казгосиздат: Алма-Ата, 1958;
- 2 Генетические ресурсы животных СССР, Дмитриев Н. Г., Эрнст Л.К., Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, ред.; бумага ФАО по животноводству и здоровью: Рим, 1989 год; ISBN 978-92-5-102582-6.
- 3 Дюсегалиев, М. Ж. Генотипы табунных лошадей западного региона Казахстана. Сельское хозяйство и экосистемы в современном мире: региональные и межстрановые исследования 2022, 1, 33–43, doi:10.53315/2949-1231-2022-1-2-33-43.
- 4 Нечаев И. Н.; Жумагул А. Е.; Сизонов Г. В.; Жайтапов Т.; Кикебаев Н. А.; Нурушев, М. Ж. Казахская лошадь: прошлое, настоящее, будущее; Эдельвейс: Алматы, 2005;
- 5 Chang, C. The Study of Nomads in the Republic of Kazakhstan. In The Ecology of Pastoralism; University Press of Colorado: USA, 2015; pp. 17–40 ISBN 978-1-60732-343-3. [ағылш. тілінде].
- 6 Makvandi-Nejad, S.; Hoffman, G. E.; Allen, J. J.; Chu, E.; Gu, E.; Chandler, A. M.; Lored, A. I.; Bellone, R. R.; Mezey, J. G.; Brooks, S. A.; et al. Four Loci Explain 83 % of Size Variation in the Horse. PLoS ONE 2012, 7, doi:10.1371/JOURNAL.PONE.0039929. [ағылш. тілінде].

7 Purcell, S.; Neale, B.; Todd-Brown, K.; Thomas, L.; Ferreira, M.A.R.; Bender, D.; Maller, J.; Sklar, P.; De Bakker, P.I.W.; Daly, M.J.; et al. PLINK: A Tool Set for Whole-Genome Association and Population-Based Linkage Analyses. *American Journal of Human Genetics* 2007, 81, 559–575, doi:10.1086/519795. [ағылш. тілінде].

8 Signer-Hasler, H.; Flury, C.; Haase, B.; Burger, D.; Simianer, H.; Leeb, T.; Rieder, S. A Genome-Wide Association Study Reveals Loci Influencing Height and Other Conformation Traits in Horses. *PLOS ONE* 2012, 7, e37282, doi:10.1371/journal.pone.0037282. [ағылш. тілінде].

9 Tetens, J.; Widmann, P.; Kühn, C.; Thaller, G. A Genome-Wide Association Study Indicates LCORL/NCAPG as a Candidate Locus for Withers Height in German Warmblood Horses. *Animal Genetics* 2013, 44, 467–471, doi:10.1111/age.12031. [ағылш. тілінде].

10 Tozaki, T.; Kikuchi, M.; Kakoi, H.; Hirota, K.; Nagata, S. A Genome-Wide Association Study for Body Weight in Japanese Thoroughbred Racehorses Clarifies Candidate Regions on Chromosomes 3, 9, 15, and 18. *JES* 2017, 28, 127–134, doi:10.1294/jes.28.127. [ағылш. тілінде].

ИЗУЧЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОБЫЛЬНОГО МОЛОКА ТУВИНСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ

БОНДАРЕНКО О. В.

к. с.-х. н., преподаватель, Тувинский государственный университет, г. Кызыл
КОМБУ А. М.

аспирант, Тувинский государственный университет, г. Кызыл

Аннотация. В современной отрасли животноводства Республики Тыва коневодство играет значительную роль в сельском хозяйстве. Для повышения продуктивности коневодческих продуктов проводятся изыскания в области молочной производительности и методов её увеличения.

В данной статье проведен обзор и анализ результатов исследований, посвященных изучению динамики изменения состава и свойств кобыльного молока в различные сезоны года в центральной и южной зонах разведения Республики Тыва. Приведена методика оценки качества молока на основе процентного содержания его основных компонентов.

Ключевые слова: молоко, жир, белок, лактоза, кобыла, природно-климатическая зона, качество.

Актуальность темы. Молочное коневодство имеет значительный потенциал и может быть весьма важным сектором для Республики Тыва. В последнее время потребителей всё больше привлекает кобылье молоко и кумыс благодаря их высокой питательной ценности. Так, продукты молочного коневодства пользуются растущим спросом в детских и лечебных учреждениях [3].

Разведение тувинских лошадей в Республике Тыва (рисунок 1) может стать мощным средством для использования ограниченных кормовых ресурсов и создания местных натуральных продуктов, что особенно важно в современных экономических условиях. В условиях рыночной экономики фактор качества молока наряду с ценовым определяет экономику реализации молока и продуктов его переработки, поэтому в рамках республики необходимо расширить производство кобыльного молока как эффективного лечебного и диетического продукта, способствующего профилактике и лечению многих заболеваний, включая туберкулез, по уровню заболеваемости, которым Республика Тыва занимает одно из первых мест в России [1].



Рисунок 1 – Тувинская порода лошадей

Одним из ценных продуктов коневодства является молоко тувинских кобыл, которое отличается высоким содержанием молочного сахара, богато витамином С, что особенно важно для

производства кумыса. Молоко кобыл тувинской породы лошадей является ценным сырьем для переработки.

Особый интерес представляет следующий компонент кобыльего молока – жир. Его содержание находится в пределах от 1,5 до 2,5%. Жир кобыльего молока богат высшими полиненасыщенными жирными кислотами (ПНЖК) семейств ω -3 и ω -6, которые играют важную пластическую роль, участвуя в синтезе простагландинов [4].

Важным компонентом кобыльего молока является молочный сахар, основной частью которого выступает лактоза. Этот дисахарид служит главным источником энергии для молочнокислых бактерий, которые преобразуют его в глюкозу и галактозу, а затем в молочную кислоту. Именно лактоза придаёт молоку слегка сладковатый вкус и создаёт благоприятные условия для кисломолочного и спиртового брожения при изготовлении кумыса. В кобыльем молоке много сахара (от 6 до 7 %), что на 1,3–1,5 раза больше, чем в коровьем молоке [2,3].

Общее содержание минеральных веществ в кобыльем молоке невелико. Среди них преобладают кальций и фосфор в соотношении 2:1. Также в молоке кобыл присутствуют калий, натрий, кобальт, медь, йод, марганец, цинк, титан, алюминий, кремний, железо. Уровень микроэлементов в молоке зависит от почвенно-климатических условий разведения животных [1,3].

Целью исследований является комплексная оценка физико-химических показателей кобыльего молока в Республике Тыва.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены в двух хозяйствах, относящиеся к разным природно-климатическим зонам Республики Тыва, центральная лесостепная зона и южная сухостепная зона. Объектом исследования являлись кобылы тувинской породы в количестве 20 голов, которые были сформированы в 2 группы по 10 голов в каждой. Группы были подобраны по принципу аналогов с учетом их происхождения, возраста, сроков выжеребки, физиологического состояния и живой массы.

Изучение молочной продуктивности кобыл в резервате по методу контрольных доек, определение физико-химических показателей по ГОСТ 3622—68 Молоко и молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к испытанию ГОСТ 3624—92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. ГОСТ 5867—90 Молоко и молочные продукты. Методы определения жира. ГОСТ 23327—98 Молоко и молочные

продукты, определение массовой доли белка. ГОСТ 3625-84 Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности. ГОСТ Р 54761-2011 Молоко и молочная продукция. Методы определения массовой доли сухого обезжиренного остатка. ГОСТ 3628-78 Молочные продукты.

Результаты исследований. При разведении лошадей тувинцы ценят не только их работоспособность, но и высокую молочную продуктивность. За пять месяцев лактации при пастбищном содержании без дополнительного питания кобылы тувинской породы дают от 800 до 1000 литров молока, из которых 150–200 литров идут на приготовление кумыса, а остальное достается жеребенку. Благодаря правильной организации кормления и рациональному режиму дойки можно значительно увеличить удой кобыл и продлить их лактационный период.

Наибольшую молочную продуктивность кобылы демонстрируют в возрасте от 8 до 15 лет. Размер вымени и молочная продуктивность тесно связаны с породой. Внутри каждой породы наблюдается значительная вариативность удоя, что позволяет проводить селекцию по этому признаку. В первые 2–3 месяца лактации удой кобыл остается почти неизменным, затем постепенно снижается. Если принять продуктивность первого месяца за 100 %, то во втором месяце она составит 95 %, в третьем – 90 %, в четвертом – 85 %, в пятом – 70 %, а в шестом – 45 %.

Среднесуточный удой за лактацию в расчете на 100 кг живой массы варьируется от 7,5 до 8,5 кг при содержании жира в молоке от 1,5 до 2,1%. В кобыльем молоке содержится более 100 питательных веществ, среди которых наиболее значимы белки, жиры, молочный сахар, минеральные соли и витамины [5].

По данным Н. М. Костомахина, С. Д. Монгуш [1,4,5,6] лошади имеют высокую способность к молокообразованию. В пределах породы наблюдается значительная изменчивость удоя, что позволяет вести целенаправленную селекцию по данному признаку. Продуктивность кобыл за лактацию ориентировочно определялся по суточному показателю, за отдельно взятый период. Продолжительность опыта составила 170 дней. В таблице 1 приведены данные по молочной продуктивности конематок [6].

Таблица 1 – Молочная продуктивность подопытных кономаток (n=10)

Показатель	Зона	
	Центральная горная	Южная степная
Надой молока, кг за 30 дн. (апрель)	381,8	371,4
Суточный, кг за 30 дн. (июнь)	12,7	12,4
Суточный, кг за 30 дн. (август)	4,5	4,0
Суточный, кг за 30 дн. (август)	9,0	8,0
Суточный, кг за 30 дн. (август)	3,6	3,2
Суточный, кг за 30 дн. (август)	7,2	6,4
Молочная продуктивность за весь период лактации, кг	1593,2	1448, 2
Среднесуточная за весь период лактации, кг	8,7	7,9
Индекс молочности, %	296	266

Высокая молочная продуктивность кобыл обеспечила хороший прирост массы у жеребят в первые 30 дней их жизни. Так, у молодняка, рожденного весной в центральной горной зоне, масса достигла 78,6 кг, увеличившись на 37,3 кг, а в южной степной зоне масса составила 75,3 кг, увеличившись на 36,1 кг. В течение всего периода лактации, наибольшей продуктивностью молока отличались кобылы из центральной горной зоны.

За 61 день продуктивного периода (с 1 апреля по 1 июня) от кобыл центральной горной зоны было получено 549 кг молока, а от кобыл южной степной зоны – 488 кг. В последующие 62 дня (с 2 июня по 1 сентября) кобылы центральной горной зоны произвели 522,4 кг молока, а южной степной зоны – 458,8 кг. [5]

Далее нами изучен качественный состав и свойства молока в различных климатических зонах Республики Тыва по основным показателям качества.

Результаты органолептической показателей молока представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели молока подопытных кобыл разных зон

Показатель	Зона	
	Центральная горная	Южная степная
вкус	свойственный молоку без посторонних привкусов	
запах	приятный, с выраженным молочно-сладковатым привкусом	приятный, с выраженным молочно-сладковатым привкусом
цвет	голубоватый	голубоватый
консистенция	однородная по всей массе, без осадков и хлопьев	однородная по всей массе, без осадков и хлопьев

Из таблицы 2 можно заметить, что кобылье молоко из различных хозяйств не отличается по органолептическим показателям.

Химический состав кобыльего молока претерпевает изменения в течении лактационного периода, причём наиболее значимые изменения происходят с белком: в первых порциях молозива его содержание достигает 32 %, но через 12 часов после выжеребки этот показатель падает до 4 – 4,3 %, а через следующие 12 часов – до 3,4 – 3,6 %, стабилизируясь на этом уровне примерно до пятого дня.

На протяжении 10 – 15 дней содержание белка удерживается на уровне 3%, а затем его концентрация падает до оптимальных значений. Через час после выжеребки кобылы содержание лактозы в молозиве невелико – 2,9 – 3,4 %, достигая 6 % к 15 – 20 дню и 7 % через 1–3 месяца.

Содержание жира в молоке также значительно варьируется в течение лактации. Через час после выжеребки количество жира в молозиве кобыл колеблется от 1 до 6%.

Таблица 3 – Физико-химические свойства молока кобыл

Зоны	МДБ %	МДЖ %	Плотность, °А	Лактоза, %	Сухое вещество, %
Центральная лесостепная	1,85	2,40	33,60	7,20	11,7
Южная сухостепная	1,75	1,90	33,22	7,00	11,4

По результатам таблицы 3, установлено, что средние показатели содержания жира в кобыльем молоке составляют 2,20 %, белка – 1,80 % и сухого вещества – 11,55 %.

Плотность молока является индикатором его натуральности. Как известно, эта величина определяется плотностью составляющих молока: жир уменьшает, а белки, углеводы и соли – увеличивают данный показатель.

Физико-химические характеристики кобыльего молока в исследуемых группах демонстрировали незначительные изменения и соответствовали литературным данным. Однако, по питательной и биологической ценности предпочтительнее молоко из центральной горной зоны, так как в нём было обнаружено больше жира на 0,50 %, белка – на 0,10 %, лактозы – на 0,20 % и сухого вещества на 0,3 %, чем в молоке из южной степной зоны.

Средний уровень содержания лактозы в молоке колебался от 7,00 % до 7,20 %. Это указывает на небольшие различия в количестве молочного сахара у разных испытанных лошадей.

Содержание сухих веществ у всех кобыл оставалось в пределах 11,7 – 11,4 %. В общем по сухим веществам разница составила 0,3 %, причем более высокие показатели были у молока кобыл из центральной горной зоны.

Исходя из проведенных исследований, можно заключить, что физико-химический состав молока кобыл в Республике Тыва значительно варьируется в зависимости от времени года и длительности лактационного периода. Такие существенные изменения состава молока в различных природно-климатических зонах можно объяснить изменениями в растительном составе пастбищ и кормовой базе. В нашей республике тувинская порода лошадей может стать важным средством для рационального использования ограниченных кормовых ресурсов и получения натуральных местных продуктов, что особенно актуально в современных экономических условиях.

Исследование проведено в рамках выполнения научно-исследовательской работы по государственному заданию «Разработка основ адаптивной системы селекции с учетом эколого-гигиенических особенностей в условиях кочевничества (на примере Республики Тыва)» соглашение №075-03-2024-150/4.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бондаренко, О. В. Оценка качества молока кобыл разных зон разведения республики Тыва / О. В. Бондаренко, Ч. А. Аракчаа // Научное обеспечение животноводства Сибири : материалы III международной научно-практической конференции, Красноярск, 16–17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2019. – С. 92–94.

2 Двалишвили, В. Г. Химический состав молока аборигенных коров Республики Тыва в зависимости от сезона года и зоны разведения / В. Г. Двалишвили, С. Д. Монгуш, О. В. Бондаренко // Зоотехния. – 2019. – № 11. – С. 9–11. – DOI 10.25708/ZT.2019.41.98.003

3 Монгуш, С. Д. Физико-химические свойства молока кобыл разных зон разведения / С. Д. Монгуш // Научные труды Тувинского государственного университета : Сборник материалов ежегодной научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов ТувГУ, Кызыл, 20 октября 2018 года – 20 2019 года. Том Выпуск XVII. – Кызыл: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тувинский государственный университет», 2018. – С. 130–132.

4 Монгуш, С. Д. Сравнительная характеристика молока коров в Республике Тыва / С. Д. Монгуш // Научное обеспечение животноводства Сибири : материалы III международной научно-практической конференции, Красноярск, 16–17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2019. – С. 192–195.

5 Ооржак, Р. Т. о. Молочная продуктивность кобыл тувинской породы / Р. Т. о. Ооржак // Вестник Тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки. – 2017. – № 2(33). – С. 183–187.

6 Костомахин, Н. М. Молочная продуктивность и качество молока кобыл тувинской породы / Н. М. Костомахин, С. Д. Монгуш // Главный зоотехник. – 2016. – № 10. – С. 55-61.

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛОШАДЕЙ КУСТАНАЙСКОЙ ПОРОДЫ

БРЕЛЬ-КИСЕЛЕВА И. М.

к.с.-х.н., доцент, Костанайского регионального университета имени Ахмета Байтурсынулы, г. Костанай

АМАНДЫКОВА А. Б.

к.с.-х.н., главный специалист ТОО «Сары Арка Автопром», г. Костанай

САФРОНОВА О. С.

к.с.-х.н., главный специалист Испытательного центра

АО «Национальный центр Экспертизы и Сертификации», г. Костанай

Больше 70 лет кустанайская порода лошадей оказывает огромное влияние на развитие коневодства в Республике Казахстан. Многие наши кустанайские скакуны за весь период с момента апробации с 1951 года и до начало 21 столетия участвовали в конноспортивных мероприятиях б.СССР и ныне в СНГ.

Сегодня всё менее популярным становится коннозаводство, в связи с убыточностью производства множество конных заводов нашего государства в том числе и конного завода ТОО «Қазақ тұлпары» по разведению отечественной породы лошадей – кустанайской, обладающего в настоящее время ограниченным генофондом. В связи с этим возникла необходимость поиска альтернативного использования лошадей, чтобы не потерять бесследно результаты многолетнего труда специалистов, народное достояние нашего государства – кустанайскую лошадь, что имеет как практическую, так и научную значимость.

Из истории выведения кустанайской породы лошадей, одной из задач ставилась в планах – создать лошадь для использования верхом и в упряжи, отсюда и получила порода, направление – верхово-упряжное или полукровное. Таким образом, благодаря универсальности, кустанайская порода прославилась своими племенными и спортивными качествами.

За все годы лошади кустанайской породы были неизменно востребованы как, в племенном, спортивном коневодстве и при выполнении сельскохозяйственных работ [1, с. 40-43; 2, с. 87-91;

3, с. 26-27]. Существенному прогрессу породы, проявлению ее ценнейших качеств, способствовала направленная племенная работа с применением эффективных приемов селекции – разведение по линиям и маточным семействам [4, с. 69-78; 5, с. 120-126].

Поэтому цель наших исследований – провести анализ и изучить перспективы совершенствования лошадей кустанайской породы. Для этого были поставлены следующие задачи: исследовать породный состав лошадей различных коневодческих формирований; проанализировать племенные и спортивные качества и определить эффективные методы совершенствования в развитии на перспективу.

В числе ведущих коневодческих сельхозформирований за период 10-летней давности по разведению лошадей кустанайской породы являлись районы Костанайской области, согласно данных рисунка 1.

Проанализировав численность лошадей кустанайской породы за последние 10 лет по Костанайской области, следует отметить, что в Костанайском районе головным предприятием являлось ТОО «К Т» – 34,9% конепоголовья, в Камыстинском районе зарегистрированы были 2 предприятия КХ «Азон» – 10%, ТОО «Содружество» 98 – 34,2% и в Карасуском районе – аналогично 2 предприятия ТОО «Караман К» – 6,8% и ТОО «Рамазан Карасу» – 14,1%.

В настоящее время кустанайская порода лошадей находится на критическом уровне численности. За последние 10 лет количество племенных лошадей снизилось практически в восемь раз.

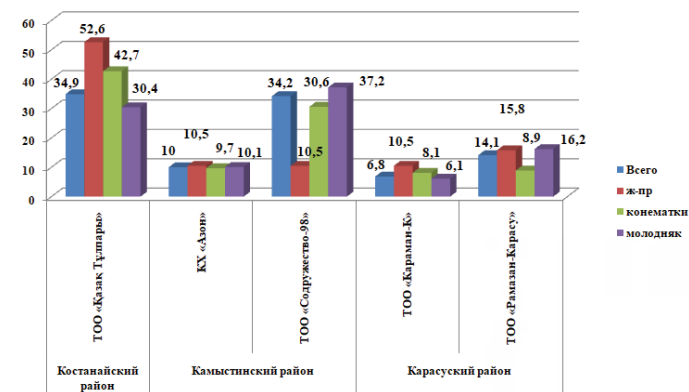


Рисунок 1 – Численность лошадей кустанайской породы за последние 10 лет по Костанайской области, %

Разведением лошадей кустанайской породы занимаются около 10 частных владельцев Костанайской, Акмолинской, Северо-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областей, 3 коневодческих предприятия в Казахстане и 1 частный владелец в России.

Из анализа по регистрации от общего количества в Республике Казахстан поголовье лошадей кустанайской породы составляет всего 173 головы: жеребцы-производители – 25 голов, конематок – 60 голов и молодняк разных возрастов в тренинге – 88 голов.

Одним из методов генетического совершенствования пород животных является работа с линиями. Из практики коннозаводства известно, что «отцы-производители» оказывают большее влияние на качество потомства.

Поэтому в племенной работе с породой необходимо уделять особое внимание методу – разведение по линиям. Основная цель создания и развития линий в пределах породы заключается в формировании внутривидовой структуры, состоящей из разнокачественных групп, что дает возможность поддерживать пластичность породы.

В период апробации породы в кустанайской породе имелось пять основных линий – 30 Бурелома, 45 Забоя, 84 Зевса, 56 Диктора и 162 Тростника. Наибольшее распространение имела линия 84 Зевса (основной тип), к ней относилось 23% поголовья; за ней следовала линия Забоя с показателем 15%; представители линий 30 Бурелома (верховой тип), 162 Тростника (основной тип) и 56 Диктора (верховой тип) имели соответственно 7,8 и 9%. В 60-70 гг. в лидеры вышла линия Забоя (33%), в 80-90 гг. происходит изменение ситуации - линия 30 Бурелома практически в два раза увеличивает свое представительство (с 7-11% до 23%), влияние линий 75 Забоя и 84 Зевса резко падает (до 5-12%), линии 56 Диктора и 162 Тростника сохранили средние позиции.

Отсутствие постоянного лидера свидетельствовало об изменениях в направлении племенной работы, т.е. смена приоритетов в определении желательного для разведения типа лошади приводила к смене лидерства линий в породе. Если в период апробации кустанайской породы секционированными признаками были верхово-упряжные качества (в т.ч. тяговая сила), которые проявляли представители линии 84 Зевса (основной тип), частично 75 Забоя, то после 70 гг. прошлого столетия, превалирующее направление получила только резвость. Это привело к сосредоточению внимания

на линии спортивного направления – верхового типа. В этот же период была проведена закладка новой линии в породе – 464 Неона, также верхового типа. В 90 гг. прошлого столетия проведено было и формирование еще одной линии верхового типа – линии 494 Форты.

В 2000-х годах три линии – 56 Диктора, 162 Тростника и 75 Забоя практически перестали существовать. Линия 30 Бурелома перешла в лидирующую группу и поголовье относящиеся к этой линии составило – 21 %. Сохранили свое присутствие и сформированные в 80-90 годы две генеалогические линии – 486 Триумфа и 494 Форты – 8 % и 13 % соответственно. Абсолютное численное и качественное превосходство имела линия – 464 Неона [6, с. 118-122; 7, с. 11-19].

Современное поголовье лошадей относится к различным генотипам. Большинство конепоголовья, в том числе и ремонтного молодняк имеют своё происхождение от ведущих жеребцов заводских линий: 30 Бурелома, 464 Неона, 494 Форты и жеребцов-производителей: чистокровный верховой (жеребец Идеала из линии Массина, жеребцы Тотенхем, Скиф, Аргон и мн. др.) и арабской породы (жеребец Виниту от Нугатина).

Таким образом, проводимые в рамках научно-исследовательской работы по закладке новых линий жеребцов-производителей кустанайской породы будут способствовать сохранению и эффективному развитию породы.

В целях проведения закладки новых линий в кустанайской породе в период с 2021 по 2023 годы была проведена комплексная оценка современного поголовья по племенным и спортивным качествам, которые формировались в тренинге. Всего описано было 50 голов лошадей, в том числе 34 головы, принадлежащие ТОО «Қазақ тұлпары» и 16 голов из других коневодческих формирований, в том числе и в частном владении. Жеребцы-производители кустанайской породы (6%) оценены как типичные лошади по происхождению, экстерьеру, промерам. В воспроизводящем составе используются с 2020 года. Отнесены к классу элита, второй категории. Все кобылы класса элита (2 из них второй категории), 30 % оценены по качеству потомства. Жеребчики 2020 и 2021 годы рождения 8 голов, что составляет 24%. В общей сложности, 38 % лошадей отнесены к классу элита, второй категории и 32 элита-1. Проведенный анализ родословных, резвостных и ростовых характеристик конепоголовья и др. признаков показал, что современное поголовье соответствует верховому типу и способно при благоприятных факторах проявлять высокие показатели работоспособности.

Пути совершенствования лошадей кустанайской породы строятся на основе оценки воспроизводящего состава по качеству полученного потомства. Во Всероссийском научно-исследовательском институте коневодства разработана методика, в основе которой лежит ранжирование оценок потомства по сумме рангов по селекционируемым качествам: за тип и происхождение, экстерьер, промеры и работоспособность, по результатам выступлений в скачках, так и оценки двигательных качеств. Ускоренная за счет многофакторного анализа методика позволяет провести максимально раннюю оценку жеребцов-производителей не только по фенотипу, но и по уровню развития у потомства спортивных качеств.

В таблице 1 представлена такая оценка жеребцов-производителей, намеченных на назначение родоначальников линий по качеству потомства, выделенных в III группы: I группа включает 4 признака: оценка типа, туловища, конечностей, промеров. II группа включает оценку выраженности породной принадлежности. И III группа включает оценку экстерьера по 7 основным статьям, каждая из которых оценивается по 10 балльной шкале.

Исходя из информации таблицы 1, группа молодняка жеребца-производителя Наурызтой 5 получила 9,5 баллов, по группе жеребца-производителя Преферанса 5 – 9,0 баллов. Эти показатели превышают средний уровень по молодняку других отцов.

Таблица 1 – Оценка экстерьера жеребцов, балл

Туловище (корпус)					конечности (фундамент)		Всего, балл	Категория жеребца
Голова	Шея	Грудь	Бока	Круп	Передние	Задние		
I группа Потомство жеребца Наурызтой 9								
9,5±0,5	9,5±0,4	10,0	9,5±1,5	9,5±2,7	9,5±0,1	9,5±,8	9,5	Улучшатель
II группа Потомство жеребца Преферанс 5								
9,2±1,2	9,5±3,1	9,0±0,3	9,2±1,8	9,5±1,3	9,5±0,5	9,5±,8	9,0	Улучшатель
Прочие, в среднем по стаду								
8,5±4,2	9,0±2,8	8,5±0,5	8,0±2,6	9,0±0,5	8,0±0,8	8,5±1,7	8,0	Нейтральные

В итоге по результатам исследований по оценке экстерьера произведена оценка жеребцов-производителей по качеству потомства с учетом ранга.

Исходя из информации таблицы 1, группа молодняка жеребца-производителя Наурызтой 5 получила 9,5 баллов, по группе жеребца-производителя Преферанса 5 – 9,0 баллов. Эти показатели превышают средний уровень по молодняку других отцов.

В итоге по результатам исследований по оценке экстерьера произведена оценка жеребцов-производителей по качеству потомства с учетом ранга.

Оценка по экстерьеру лошадей кустанайской породы разного направления использования представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка по экстерьеру лошадей костанайской породы разного направления использования

Группы	Бал за экстерьер		
	M±m	δ	Cv
I группа классические дистанции (n=5)	7,5±0,13	0,52	6,92
II группа длинные дистанции (n=5)	7,5±0,16	0,52	7,01

Из данных таблицы 2 видно, что молодняк, относящийся к I группе тренируемых на классические дистанции по балльной оценки за экстерьер получили в среднем (7,5±0,13), а к II группе, тренируемых на длинные дистанции (7,3±0,16), достоверной разницы между сравниваемыми группами не выявлено.

В таблице 3 представлены результаты оценки жеребцов-производителей по качеству потомства по типу и экстерьеру.

Учитывая результаты оценки жеребцов-производителей по результатам оценки качества потомства по типу и экстерьеру, согласно данных таблицы 3, можно констатировать, что жеребцы-производители занимают следующие места: I место занимают Наурызтой 9 и Преферанс 5.

Таблица 3 – Оценка жеребцов-производителей по результатам оценки качества потомства по типу и экстерьеру

№	Кличка	n=14	Тип	Экст	Промеры	Сумма, балл	Ранг
1	Наурызтой 9	6	8	8	9	25	I
2	Преферанс 5	8	8	8	9	25	I

В ходе оценки жеребцы получили I ранг – по категории – улучшатели, класс элита. Согласно данной таблицы, молодняк первой и второй группы соответствует данным требованиям предъявляемым к двигательным качествам.

По нашему мнению, в результате тренинга и заводских испытаний по двигательным качествам – лучших жеребцов можно предварительно назначать в производящий состав, даже если они

не испытывались в крупных соревнованиях. При этом, обязательно, оценка по работоспособности, у кандидата в претенденты на формирование линии должна превышать средний показатель по группе испытанных лошадей.

В поисках путей решения данной проблемы в ряде зарубежных стран (Германии, Польши) жеребцов и кобыл тестируют не по результатам ипподромных испытаний, а по уровню развития спортивных качеств, выявляемых в процессе непродолжительного индивидуального тренинга в возрасте 2-4 лет [8, с. 22-33].

На данный момент хорошие результаты показывают потомки линий: 464 Неона и 494 Форты, а также имеются жеребцы-производители, над которыми необходимо поработать и присвоить статус селекционного достижения и присвоить линию это жеребцы Наурызтой и Преферанса согласно данных таблицы 4.

Таблица 4 – Результаты оценки по спортивной работоспособности исследуемых жеребцов-производителей, балл

Группа лошадей Кличка жеребца	Показатель						
	двигательные качества						
	количество шагов на				стиль движения		Средний балл
	шагу	балл	рыси	балл	рысь балл	галоп балл	
I группа потомство жеребца Наурызтой 9	32±2,5	9,3	17,4±1,8	7,5	4	4,5	6,3
II группа потомство жеребца Преферанс 5	30,5±2,4	9,0	18±3,5	6,5	4	4,6	6,0
Требования	25-39	5-10	14-19	10-5	5	5	-

Согласно данной таблицы 4, молодняк первой и второй группы соответствует данным требованиям, предъявляемым к двигательным качествам.

По нашему мнению, в результате тренинга и заводских испытаний по двигательным качествам – лучших жеребцов можно предварительно назначать в производящий состав, даже если они не испытывались в крупных соревнованиях. При этом, обязательно, оценка по работоспособности, у кандидата в претенденты на формирование линии должна превышать средний показатель по группе испытанных лошадей.

Таким образом, жеребец-производитель Наурызтой 9 (512 Наг – 2146 Торки 8) и жеребец-производитель Преферанс 5 (525 Пегас – 2101 Сафари) по оценке качества потомства являются

улучшателями и могут быть использованы для закладки двух новых линий в кустанайской породе лошадей.

В скаковом сезоне 2022 года в общем участвовало 39 голов в начале сезона, и в конце сезона пошло на спад, так как в процессе скачек лошади получают травмы, что составило – 18 голов. Костанайский конный завод завоевал 14 призовых места, из них 8 призовых за 3 место, 4 вторых и 2 первых места.

Учитывая положительную динамику по результатам научных исследований в рамках научно-технической программы BR10764999 «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом и сохранения генофонда в коневодстве» (2021-2023 годы) разработаны коллективом специалистов и ученых две компетенции:

- для сохранения современной линейной структуры кустанайской породы в ближайшее время и на перспективу использовать в селекции – чистопородное разведение, как основного метода разведения в сочетании эффективной формы стабилизирующего отбора и однородного подбора, что существенно повлияет на реализацию поставленной цели и задач данной племенной работы;

- лошади кустанайской породы должны снова стать востребованы на рынке как спортивная, а так же среди частных коневладельцев, конноспортивных школ и клубов, как один из приоритетных путей развития, способствующий увеличению поголовья и популяризации.

Подводя итог, необходимо заключить, что поднятие проблемы по сохранению и развитию кустанайской породы лошадей является своевременным и крайне необходимым в стратегии развития племенного коневодства Казахстана, и, следовательно, важным моментом в поддержке всей отрасли животноводства.

ЛИТЕРАТУРА

1 Кикебаев, Н. А. Современное состояние конного завода РГКП «Қазақтұлпары» / В.П.Попов, О.С. Сафронова // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2002. – № 9. – С. 40–43.

2 Сафронова, О. С. Роль заводских линий и маточных семейств в совершенствовании Кустанайской породы лошадей / О.С. Сафронова // Межд. конференция. Перспективы развития коневодства и конного спорта Казахстана.- Кустанай, 2002. -С.87-91.

3 Кикебаев Н. А., Попов В. П., Сафронова О. С. Конный завод «Қазақтұлпары» / Н. А. Кикебаев, В. П.Попов, О. С.Сафронова // Животноводство и ветеринария. – 2004. – № 12. – С. 26–27.

4 Амандыкова А.Б., Брель-Киселева И.М., Сафронова О.С. Селекционная работа с заводскими линиями в кустанайской породе лошадей / Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. – № 3–2 (68) 2022. – С. 69–78.

5 Amandykova A.B., Brel-Kisseleva I.M., Safronova O. S. Monitoring the condition of the horses of the Kostanay breeds in northern Kazakhstan / Вестник науки Казахского Агротехнического университета им. С. Сейфуллина, 2022. – часть II. – № 3. С. 120-126.

6 Сафронова, О.С. Селекционно-племенная работа с кустанайской породой лошадей / Развитие ключевых направлений сельскохозяйственных наук в Казахстане: селекция, биотехнология, генетические ресурсы / Матер. межд. конф. (животноводство).- Алматы: Бастау, 2004 – С.118–122.

7 Amandykova A.B., Brel-Kisseleva I.M., Safronova O. S. The influence of breeding methods on the preservation and improvement of the horses of the Kustanay breed / Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, 2023, № 3 (72). – С. 11–19.

8 Брель И.М. Использование показателя средней резвости при оценке производителей костанайской породы лошадей по качеству потомства / Научный журнал «Вестник Семипалатинского государственного университета. им. Шакарима. – Семей, 2004. – № 3. – С. 29–33.

ИСТОРИЯ КОНЕВОДСТВА

ГАНИКЕЛЬ А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

История коневодства зарождается далеко в древнем мире, и берет начало в давние времена, продолжая свое развитие, по сей день. Коневодство появилось в странах и государствах Азии и Европы в IV тысячелетии до нашей эры, далее появляется по всему миру – во II тысячелетии до нашей эры лошади из Малой Азии проникают в Африку, в XVI веке завозятся в Америку, в Австралию – в XVII веке. Огромна роль лошади в истории сельского хозяйства. До начала всеобщей механизации обработка земли велась именно с помощью этих животных. Их запрягали в плуги и вспахивали поля,

в телеги, на которых вывозили с поля пшеницу, а затем с мельницы муку и т. Д [1].

Таким образом, лошади, обладали огромной ценностью на протяжении всей человеческой истории. Они были важными спутниками человека. Процесс одомашнивания диких животных, занимал длительное время в истории развития коневодства. Позднее уже в более современное время был начат процесс селекции и вывода, новых более совершенных пород лошадей. Наука позволила сделать большой шаг в развитии селективных технологий и процедур по выведению новых пород лошадей. Это важный этап в истории развития коневодства в том числе, и в нашей стране.

Процесс селекции заключается в выведении более сильных, более выносливых пород лошадей. Скрещивание пород для получения лучшего потомства. Все эти вещи сейчас были бы невозможны, если бы когда то человек не приручил диких лошадей, не одомашнил их. Так что процесс одомашнивания занимает несколько этапов и имеет длинную историю проб и ошибок. Все это, привело нас к современному пониманию коневодства и тому развитию, которое имеется на настоящий момент. Конечно, как и в любых отраслях имеются свои минусы и недочеты. Но над ними можно и нужно работать.

Современные реалии требует современных решений. В частности более тесное взаимодействие науки и животноводства. Обмен опытом между специалистами из разных стран. Теперь хотелось бы обсудить лошадиную иерархию. Пасущийся табун лошадей остается мирным сообществом, пока иерархические отношения между его членами четко установлены. Если туда поместить новое животное и оставить все как есть, тут же начнется жесточайшая ранговая борьба, которая прекратится только тогда, когда все животные займут определенное место в иерархии. Каждое животное выясняет отношения с каждым, пока (а это происходит достаточно быстро) не выявится наиболее выносливый. Не всегда это самое мощное и физически сильное животное, иногда просто лучше остальных по темпераменту и реакционной способности. И начиная с него, формируется новая иерархия. Эта, порой довольно ожесточенная борьба может длиться несколько дней, после чего наиболее честолюбивые и боевые лошади формируют «правлящую верхушку».

Более слабохарактерные животные без проблем признают доминантную кобылу и следующих за ней по положению в

иерархии животных и определяют дальнейший ранговый порядок между собой. Некоторое время спустя снова можно наблюдать спокойно пасущийся табун, где драки происходят в исключительных случаях[2].

Специалисты, занимающиеся разведением лошадей, должны четко разбираться в лошадиной иерархии. Это очень важный момент в процессе занятия коневодством. Хотелось бы также затронуть историю эволюции лошадей. Эволюция лошадей хорошо прослеживается по ископаемым, которые показывают, как небольшое (высота в холке 20 см) лесное животное гиакотерий, обладавшее пальцами вместо копыт, за 50 миллионов лет превратилось в крупных копытных обитателей открытых пространств. Считается, что первые лошади появились в Северной Америке, а потом после миграций распространились по Евразии и Южной Америке. В Евразию они, видимо, перебрались через сухопутный мост, существовавший на месте современного Берингова пролива. В процессе эволюции лошади становились крупнее, у них появились копыта, в результате эволюция дошла до появления современной лошади. По данным генетиков, линия Equus, породившая всех современных лошадей, зебр и ослов, возникла около 4–4,5 млн лет назад. Расцвет собственно лошадей начался во второй половине плиоцена (3–2,5 млн лет назад). Они заселили степи в Северной Америке, Евразии, Африке, а род Hippidion проник в Южную Америку [3].

Рассмотрим развитие коневодства в Азии. Азия является историческим центром развития коневодства. История развития коневодства в Азии имеет свои черты, определенные рядом причин, оказавших воздействие на его формирование и развитие. Длительное время считали, что домом лошадей была Средняя Азия, что именно здесь появились первые очаги приручения лошади, откуда прирученная лошадь затем попала в Европу. Однако позднее долгие исследования указывают на появления более ранних нескольких крупных очагов одомашнивания лошади. И Средняя Азия является одним из первых очагов одомашнивания лошади. Один из очагов это большая область, прилегающая к рекам Амударья и Сырдарья. Здесь была поймана и одомашнена стройная и тонконогая форма дикой лошади. Остатки данных лошадей обнаружены в нижних, самых давних слоях раскопок, относящихся к каменному веку. В более поздних отложениях (бронзового века) найден вид домашней лошади, которая по стройности и тонконогости напоминает более

древнюю дикую лошадь нижних слоев, и очевидно происходит от предков старых конских пород Средней и Малой Азии.

У народов, впервые приручивших лошадь, она длительное время использовалась как мясное и молочное животное или для жертвоприношения, что было более естественно для народов Средней Азии, и тех что жили к северу от Тигра и Евфрата. Домашняя лошадь появилась в Средней Азии раньше, чем в древних государствах Малой Азии. У древних народов Малой Азии (например хеттов) лошадь называлась «ослом с востока», или «животным с востока», это говорит о том, что изначально прирученная лошадь поступила к ним из стран, расположенных к востоку, т.е. из Средней Азии. Для народов Малой Азии не свойственно использование лошади в качестве еды, а лошадь была освоена этими народами как средство передвижения. Из среднеазиатского очага приручения лошади вместе с домашними лошадьми перегонялись в соседние страны Малой Азии также и навыки приручения лошадей, и их разведения. О большой древности коневодства Средней Азии говорит высокое качество выращивавшихся там лошадей, породы которых ранее до нашей эры славилась в древних государствах, имевших связь со среднеазиатскими государствами, и служили объектом покупки, обмена и даже объектом военных походов (например парфянские лошади, древнеперсидские и др.).

От этих древних пород произошли современные породы лошадей пустынь: ахалтекинская, иомудская, арабская и др. В пустынных степях Азии получили распространение другие формы диких лошадей – степного типа, позднее эти лошади послужили материалом для одомашнивания. Нужно отметить, что лошадь, как домашнее животное уже в давней древности играла большую роль в жизни народов, населявших степную территорию. Например, в западносибирских степях еще в 3–4 тысячелетиях до н.э. у племен, находившихся на средней ступени варварства, существовала давняя скотоводческая культура, характерная приручением лошадей и постепенным переходом части населения к кочевому образу жизни. У народов юга Сибири (Минусинский район, Алтай, Забайкалье) и Средней Азии коневодство, как известно имеет давнее происхождение, этому благоприятствовали обильные степные и предгорные пастбища. На территории Минусинского края, в предгорьях Алтая, в степях Казахстана домашнюю лошадь использовали не только в пищу, но и под седлом и в упряжи. Таким образом у народов живших в степных районах юга Сибири

и Средней Азии коневодство возникло самостоятельно и достигло развития в древние времена. Народы проживавшие в Азиатской части были не только лошади степного типа, разводимых в условиях сухих степей с континентальным климатом, но была приручена и дикая лошадь.

Лошадь лесного типа возникла в послеледниковый период одновременно с появлением степных разновидностей лошадей в полосе лесов, эти лошади были более толстокостные и малорослые. Дикie лесные лошади были предметом приручения в северной части Азии – Сибири. Но появление типа лесной лошади могло идти и под давлением деятельности человека. Уже одомашненные человеком лошади переводились из степей в леса и оказавшись в лесной местности привыкали к более сырому климату, влажной почве, сочному корму, тем самым менялись, приобретали толстый костяк, широкие копыта, большую оброслость и прочие характеристики. Однако они не утратили некоторые черты сложения, оставшиеся от степных лошадей: широколобость, короткомордость, эти черты имеются у многих современных пород лошадей лесного типа Азии. Доказательством существования древней домашней лошади лесного типа могут служить найденные остатки в местах стоянок периода ранней бронзы в устье р. Чусовой, возраст которой определяется около 2000 лет до н.э.

Ведя беседу о горных породах лошадей, развитие которых было связано с развитием в предгорных и горных районах кочевого домашнего хозяйства, нужно обратить внимание, что лошадь которую человек привел с собой в горные районы имеет специфические особенности строения, приспособилась к существованию в своеобразных условиях горного рельефа, на большой высоте над уровнем моря. Таким образом, история коневодства это очень долгая и интересная история становления этой отрасли животноводства. Процесс одомашнивания лошадей долгий и важный исторический процесс. Ведь еще у Александра Македонского, был его верный конь Буцефал. Лошадь важный спутник человечества на протяжении всей его истории. Первые попытки приручения были приняты, еще в древнем мире. В дальнейшем люди все больше и больше зависели от лошадей в повседневной жизни.

Открытие новых пород лошадей, способствовало развитию научных изысканий в области коневодства и селекции. Селекция всегда стремилась к созданию идеальной породы лошади. В истории

было немало как удачных, так и неудачных попыток вывести новую породу лошади. То, что в древние времена человек смог приручить лошадь. Позволило в будущем упростить жизнь человека и ведение домашнего хозяйства. Лошадь была незаменимым помощником человека. В средние века лошади были необходимы в военных целях. Воины часто преуспевали за счет наличия у них быстрых лошадей. Воинов хоронили вместе с их лошадьми, что свидетельствует о важной роли лошади для человека в тот период времени. Коневодство очень важно и необходимо. Его развитие и прогресс очень важны для будущего. Это важная отрасль животноводства. Будущее этой отрасли в совместной работе наука и культурной и исторической ценности.

Ведь для нашей страны коневодство играет очень важную культурно-историческую ценность. Лошадь это символ свободы духа казахского народа. Поэтому очень важно, чтобы в будущем коневодство, продолжало свое развитие на территории нашей страны. Коневодство должно стать ведущей отраслью животноводства. Оно должно продолжать свой прогресс. Культурная ценность коневодства должна быть сохранена и продолжать свое существование, где то, изменяясь и прогрессируя, но сохраняя свой важный исторический облик. В то же время наука, в частности селекция, должна продолжать свои поиски. Она должна помогать будущему развитию коневодства. История нас многому учит, очень важно уметь использовать эти уроки себе во благо. История коневодства это долгий путь проб и ошибок начат в древности нашими предками, первыми приручившими диких лошадей до нынешнего времени, когда с помощью науки выводятся новые более совершенные породы лошадей. Есть спорных и дискуссионных вопросов, ответы на которые я надеюсь, будут даны в самое ближайшее время. Впереди много работы.

Много черновой работы, которую необходимо сделать, чтобы вывести коневодство на новую ступень развития. Нужно учесть прошлый опыт, сделать правильные выводы и двигаться вперед. Сделать правильные выводы, и выбрать правильную стратегию развития коневодства, и всего что с ним связано. Селекция и специалисты этой области должны работать по всем направлениям. Они должны стать пионерами, в области улучшения вывода новых пород. Именно в науке кроются будущие успехи развития коневодства. Совместный подход современной науки, исторического опыта и культурных ценностей должны определить дальнейшую

судьбу развития коневодства. Поэтому, нужно продолжать по всем этим направлениям. Попутно не забывая про взаимодействия и с другими отраслями животноводства. Впереди много важных открытий, которые могут быть сделаны при правильном подходе. Просто нужно двигаться вперед, ставя цель развития данной отрасли в перспективе и на практике. Коневодство очень важный вид животноводства для нашей страны. И мы должны продолжать развивать его и выводить на новый уровень. Так давайте будем заниматься развитием этой отрасли. Людей нужно стимулировать заняться развитием коневодства. Каким образом? Хороший вопрос. Ответ прост. Нужно субсидировать развитие коневодства по всей стране.

Нужно давать людям кредиты и гранты на развитие животноводства. В частности коневодства. И целевыми условиями финансирования указать не только разведение коней в потребительских целях. Но также в целях разведения редких пород, новых пород. Выведение новых пород, все это способствует улучшению данной отрасли развития животноводства. Программа финансирования может очень многое дать развитию коневодства в регионе. Можно очень сильно увеличить генофонд лошадей в регионах. Можно заниматься разведением породистых лошадей совместно с соседними государствами. Очень много работ можно проделать в данном направлении. Коневодство может многое нам дать, но мы должны приложить усилия, чтобы будущее этой отрасли были надежным и благоприятным. Развитие коневодства и селекция коневодства играет важную роль. Развитие коневодства это важный момент с исторической точки зрения. Селекция коневодства важный момент в нынешних реалиях развития коневодства.

Историческая ценность коневодства известна всем, также как всем и известна важность селекции в коневодстве. Культурная ценность развития лошадей также важна особенно для Средней Азии в целом. Регион славится своими лошадьми, и был очагом зарождения коневодства в принципе. Поэтому важно развивать коневодство в этом регионе, а также способствовать его развитию в будущем. Селективное коневодство очень важно. Оно требует точности. Детальный анализ и изучение всех аспектов это важно и этим следует заниматься. Коневодство может многое дать людям.

Ведь лошади были спутниками людей на протяжении всей человеческой истории. Поэтому для нас важны все составляющие коневодства. Историческая и культурная ценность. Развитие науки

и селекционные достижения все это очень важно и необходимо. Впереди важный этап в селекционном развитии и достижениях в области коневодства. Коневодство кажется простым на первый взгляд, но на самом деле, оно очень сложное и нужно много хороших специалистов, чтобы преуспеть в этой области. Коневодство было нужно нам в прошлом и будет нужно в будущем. Коневодство и селекция идут, рука об руку. И не нужно забывать об этом. Впереди много интересных открытий и достижений. Самое главное, что коневодство не должно стоять на месте, а двигаться вперед в ногу со временем. Сохраняя при этом свои особенности и характерные черты развития, и характерные черты развития.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Герасимов.А. И., Лошади- Москва : ВЕЧЕ, 2008. – 173 с.
- 2 Скрипник И. С. Все о лошадях. Полное руководство по правильному уходу, кормлению, содержанию, выезде – Санкт-Петербург: АСТ, 2015. – 373 с.
- 3 Спектор А. А. Большая энциклопедия. Лошади - Москва: АСТ,2021. – 192 с.

БӘЙГЕ АТТАРЫН БАПТАУДЫҢ ҮШ ФАЗАСЫ

ЗЕЙНУЛЛИН А. С.

а/ш.ғ.к., Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің профессоры, эколог, ат бегі, бие сүті мен шипалы қымыз өндіру технологиясының ғылыми жетекшісі, ұлттық ат спорты түрлерінің бапкері, Орал қ.

Көшпенді қазақтарда, ат баптаудағы «бақ шабады ма, бап шабады ма» деген табиғи дүниетаным бар. Бақ дегеніміз, тұлпардың жарысқа түсер сәттегі биологиялық ритмі. Ал бап деген, бәйге аттарының жаттығуының үш фазасынан толық өткендігі. Осы екі табиғи құбылыс бір-бірінен ажыратуға болмайтын биологиялық заңдылық, денсаулық пен күш қуаттың табиғи тепе-теңділігі. Адамдар мен жылқылардың: мінез-құлқы, зат-алмасу процессі, бие сүті мен әйел адамның сүті–химиялық құрамы жағынан сәйкестігі және текті жануарлар да, текті адамдар да, уақыт пен кеңістікті ажырата білетіндігін дәлелдеуді қажет етпейтіні ақиқат.

Тәжірибелі бапкерлер мен шабандоздар бәйге аттардың жаттығу алдында жілік майларының толғандығына нақты көз

жеткізіп барып, жаттығуды бастайды. Үш фазадағы жаттығу уақытының айырмашылығы–жер мен көктей. Қателесуге хақын жоқ. Жылқылардың биолокациялық сезімталдылығы өте жоғары, қоршаған ортадан келетін ақпараттарды қас қағым сәтте қабылдап үлгереді. Сол себептен де аттардың демалатын, азықтанатын, жаттығатын уақытын бір минутқа да кешіктіріуге болмайды. Текті жылқылардың биологиялық ритмі іс-шаралардың күнделікті кестесіне тікелей бағынышты. Ішетін суының да, азық түрлерінің де, экологиялық тазалығы мен құнарлығы ең жоғарғы сапада болуы міндетті саналады және тұлпарлардың ағзасындағы биоритімнің бір қалыптылығының кепілі. Себебі, құлын күнінен сені бауыр басқан тұлпарлар саған шынайы сенеді, сенен еш уақытта да қауіптенбейді. Ал сені алдап немесе сатып кету деген олардың дүние танымында мүлдем жоқ табиғи заңдылық. Өзіңнің жаратқан тұлпарың сол, ер азаматтың «он сегіз мың ғаламды жарықтың жылдамдығындай артқа тастап самғайтын қанаты» болады. Жолға шықса көлігі, жаһанда жүрсе серігі.

Жаратудың үш фазасы:

- 1-ші фаза шаршайтын фаза;
- 2-ші фаза жұмыс қабілеті қалпына келетін фаза;
- 3-ші фаза жұмыс қабілеті жоғарылайтын фаза.

Осы 3-ші фазаны шабандоздар «екінші тынысы ашылған фаза» деп те атайды. Үш фазаның уақыты мен әдістемесі өз алдына бөлек дастан және бапкерлер мен шабандоздардың күнделікті күнтізбесі бойынша міндетті түрде атқаратын шаралары. Осы үш фазалардың жаттығуынан толық өткен тұлпарлар еш уақытта да өкпелері қабынбайды, жарақат алмайды. Бұл дегеніміз, тұлпарлардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін басты қағидалар. Әр қашықтықтың өз аты болуы–міндеттілік. Бір атты екі немесе үш жарысқа жаратуға да, қосуға да мүлдем болмайды. Ал бәйгеден жүлде алуы сол сәттегі бағына (биоритіміне) тікелей байланысты табиғи заңдылық. Бәйгеден жүлде алмаған аттарды жазалау–экологиялық мәдениеттің ең төменгі сатысы, асқан қатігездік болып саналады.

Бәйге аттарын жарату–тұнып тұрған философия, тұнып тұрған экологиялық мәдениет. Бәйге аттарын жарату, құлын үш айға толған күнінен басталады. Үш айлығынан бастап қолға үйретеді, болашақта мүлтіксіз орындайтын арнайы сөздерге құлақ түртуді жаттықтырады. Мысалы «жүр», «аянда», «жорғала», «шап», «тоқта», «тұр» сөздеріне аттың тез арада сәйкесінше жауап қайтаруы үшін жаттықтыру жұмыстары жүргізіледі. Атын атап

шақырғанда тез келуі, босатып жібергенде өз орнына баруы және т.б. Осы жаттығу тай кезіне, екі жасқа толғанға дейін күн сайын қайталанатын. Екі жасқа толғанда салмағы 45–50 килограмман аспайтын тәжірибелі шабандоздарға мінгіге үйретуге береді. Мінгіге үйретудің де үш фазасы бар: тай кезінде тапта, құнан кезінде мақта, дөнен кезінде сақта. Болашақта бәйгеге қосатын тұлпарлар құнан кезінде танылады, дөнен кезінде жетіледі. Кейін жылқылар 7-жасқа толғанда биологиялық-физиологиялық тұрғыдан толық жетіледі. Бәйге аттарды да, ұлттық ат спортының түрлеріне дайындалатын аттарды да, 7-жасқа дейін толық жетілдіріп, сақтау үшін жас ерекшеліктеріне сай жарыстар ұйымдастырлады: тай, құнан, дөнен жарыстар. Қашықтықтары да 5–6 шақырым мен 15 шақырым аралығында өткізу–міндеттілік. Ал 7-жасқа толған немесе 10–12 жас тан асқан аттар мен 5–6 жастағы аттарды жарысқа бірге қосуға мүлдем болмайды. Осы ережелерді сақтамаған бапкерлер мен шабандоздар жарысқа мүлдем жіберілмейді. Себебі дала заңымен өмір сүретін көшпенді қазақтарда «Қамбар атаның аруағы қолдамайды» деген ұғым бар.



Сурет 1– Аттарды құрлықта жарату әдісі

Биологиялық тұрғыдан қарағанда денсаулық пен күш қуаттың тепе-теңдігін сақтау деген ұғым, көшпенді қазақтардың табиғат заңдарына еш уақытта да қарсы шықпайтындығына, мызғымас

қағидаға айналған ұлттық менталитеті. Өткен заманда тәжірибелі, кәсіпқой бапкерлер мен шабандоздардың барлық жағдайларын жасауға биліктің де, отбасының да мүдделігін хандардың арнайы заңдарымен бекітілген. Көшпенді қазақтар атақты жылқышыларды, бапкерлерді, шабандоздарды елдің ең құрметті адамдарының санатына жатқызған. Жылқы жанды аттың жалын тартып мінітін ұлға да, қызға да, ешкім де, еш уақытта үстемдігін жүргізе алмайтынын, қазақтың хандары, билері, болыстары, ру басшылары жақсы білген. Заңды бұзғандарды (жылқышыларға, бапкерлерге, шабандоздарға қиянат жасағандарды) ең қатаң жазамен жазалаған. Себебі тәжірибелі бір жылқышыны, бір бапкерді, бір шабандозды дайындауға 15–20 жыл уақыт қажет. Ал бір тұлпарды дайындауға 7–8 жыл уақыт қажет.

Жылқы жанды адамдарға ар-намысы мен уақыты ат басындай алтыннанда қымбат. Жылқының жан дүниесін, тек текті жылқы жанды адамдар ғана түсіне алады, бұл Алланың заңы. Өкінішке орай 21-ші ғасырдағы ақша мен атаққа құныққандар ұлттық ат спортындағы ережелерді сақтауға мүдделі емес. Олар аруақ, киелі деген сөздердің маңызынан да, философиясынан да бейхабар жандар. Көшпенділердің заңы бойынша ондай адамдарды Барсакелмеске жер аудару немесе жалпы халықтың алдында сегіз өрмелі камшымен 40-рет дүре соғу арқылы жазалайды. Таңдау–ережені бұзған бапкер мен шабандоздың еркінде. Осы замандағы бапкерлер мен шабандоздар ережені бұзғандары аз болғандай, жарыс аттарын арнайы наркотиктермен егіп, допинг бақылаушыларды ақшаға сатып алатындар да еш жазаға тартылмайды. Бұл дегеніміз осындай заңсыздыққа баратындар, экологиялық мәдениеттен бір жола ажырап қалғандар болып саналады. Рухани жаңғыру, Жаңа Қазақстан құру деген ұғым 21-ші ғасырдың мәңгілік ұлт болып қалыптасудың, уақыттың күттірмес талабы. Ұлттық менталитетті көздің қарашығындай сақтап, ұлттық мәдениетті дәріптеп және әлемдік деңгейде дамыту деп ұғу дұрыс. Көшпенді қазақтарда, дала мәдениеті–өркениеттіліктің баламасы, мәңгіліктің кепілі деп таныған.

Жаратылған аттарды жарысқа қатысқанға дейін ұстанатын қағидалар:

- Ыстықта көп ұстамау, көлеңкеге байлау;
- Суық күндері атты жабулы күйде ұстау;
- Әрбір үш күн сайын атпен серуендеу;

Жарыс аттарының тынысын, жүрек соғысын, дене қызуын жиі бақылауда ұстау;

Жарысқа түсетін аттарға суды қанғанша ішкізбеу;

Қатты шөлдегенде кант, бал салынған тәтті су беру;

Атты мінез–құлқы мен күшіне сай жарысқа қосу.

Жарыстан кейін ұстанатын қағидалар:

Жарыс аяқталғанда аттың тынысы бір қалыпқа түскенше жүргізу;

Жабулап ұстау, көз тиюден сақтану;

Келесі жарысқа дейін жаттығудың ережелерін қатаң сақтау.

Ал бабы келсе де жарысқа түсетін аттың сол сәттегі биоритімі келмесе, атты жарысқа қосуға болмайды, тұлпардың тауы қайтады. Осыған орай, қазақтың «бап шабады ма, бақ шабады ма» деген дана сөзі тегін айтылмаған.



Сурет 2 – Аттарды суда жарату әдісі



Сурет 4— «Құлагер» атты таза қанды Ақалтеке тұқымы



Сурет 4 – Көк жорға

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Әкімбеков, Б. Р. Жылқы шаруашылығы [Мәтін] : оқулық / Б. Р. Әкімбеков, А. Р. Әкімбеков. – Алматы : Альманах, 2020. – 362 б.

2 Сұлтанов, Ө.С., Жикишев, Е.Қ., Ибраев, Д.К. Жылқы шаруашылығы практикумы. Практикум. 2017 ж.

3 Акимбеков А.Р., Баймуканов Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Демин В.А., Исхан. К.Ж. Коневодство (ISBN 978-5-906923-27-1). - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.

4 Демин В.А., Акимбеков А.Р., Баймуканов Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Исхан К.Ж. Коневодство: учебник для вузов / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов [и др.]. Под редакцией профессора В. А. Демина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – (ISBN 978-5-8114-8825-4). – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208466> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5 Демин В.А., Акимбеков А.Р., Баймуканов Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Исхан К.Ж. Основы коневодства: учебник для спо / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-8826-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208469> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПУТИ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ГЕНОТИПОВ, НАНОТЕХНОЛОГИЙ, ЭКСПОРТООРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ КОНИНЫ И КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА В ТАБУННОМ КОНЕВОДСТВЕ

КИКЕБАЕВ Н. А.

академик НААН РК, доктор с.-х.наук, автор мугалжарской породы лошадей

Какие породы лошадей нужны Казахстану и на экспорт? Древние исторические корни и традиции имеет разведение лошадей в Казахстане. В жизни кочевого казахского народа лошадь имела исключительно большое значение. Она служила в первую очередь средством для передвижения людей на обширных степных и пустынных просторах, в зимний период основу рациона степняка составляла конина, повсеместно в весенне-летний период доили кобыл для производства кумыса, конские шкуры шли на выделку кожи, а конский волос использовался для изготовления арканов и чумбуров.

С конца XIX и практически весь XX век Казахстан стал местом проведения многочисленных экспериментов по улучшению

казахской лошади путем прилития крови чистокровной верховой, ахалтекинской, арабской, а затем и буденовской пород. Локально использовались карабаиры, а также помесные жеребцы сложного происхождения, несшие в себе кровь трех, а иногда и более пород. Применялось также скрещивание с орловскими и русскими рысаками [1].

В конце XIX века (Столыпинская реформа 1861 года, отмена крепостного, рабовладельческого права в России и т.д.) задонские степи в связи с распашкой целинных земель, развитием там тонкорунного овцеводства уже не могли удовлетворить спрос царской армии на кавалерийскую лошадь и поэтому специалисты России обратили свои взоры на коневодство казахов, где содержалось огромное количество лошадей, но они по своим верховым качествам не удовлетворяли требованиям кавалерии. В связи с этим правительством России принимаются меры по созданию в Казахстане новой базы по производству армейской лошади, кроме того, интенсивная торговля с Россией, развитие хлебопашества в переселенческих хозяйствах в Казахстане ставили задачу выращивать более рослую и сильную лошадь. Следует оговориться сразу, что большинство попыток улучшить казахскую лошадь только скрещиванием с улучшающими породами без изменения технологии выращивания молодняка оказались неудачными. Помеси недоразвивались и не годились для ремонта кавалерии [2].

На юге Казахстана был испытан метод поглотительного скрещивания казахской лошади ахалтекинцами. Он тоже не дал положительных результатов. С повышением кровности снижалось качество поголовья, падала плодовитость кобыл. Достаточно сказать, что по данным Ю.Н. Барминцева из I поколения в племенной состав шло 14,3 %, II – 12,5 %, а III – ни одной головы.

В западном Казахстане (Уральск, Актюбинск) был накоплен значительный массив помесей благодаря деятельности конных заводов. Они закупали в табуны донских, рысистых, полукровных жеребцов. Здесь сложилась популяция наиболее крупных лошадей. Имелись помеси различных генераций на юге, юго-востоке Казахстана. Следует отметить, что в целом на почти пятимиллионное конское поголовье Казахстана большого влияния заводскими породами оказано не было. К тому же работа велась методом проб и ошибок, почти без улучшения технологий выращивания.

Фактически массовое улучшение конского поголовья в Казахстане началось с 30-х годов прошлого столетия. Было организовано 9 табунно-ремонтных конных заводов и три племенных завода в Костанайской, Кокчетавской и Жамбылской областях, а к 1940 году в стране функционировало 3052 коневодческие фермы (Д. Керимбаев, 1951 г.). Всего в Казахстан было завезено более 20 пород лошадей. Благодаря достаточному уровню кормления и конюшенно-пастбищному содержанию помеси стали удовлетворять требованиям кавалерийской лошади [3].

В эти же годы были получены очень интересные результаты по совершенствованию казахской лошади методом чистопородного разведения в Костанайском рассаднике, Эмбенском конном заводе. Было установлено, что казахская лошадь очень отзывчива на улучшение условий кормления и содержания.

В последующие годы завозились лошади тяжеловозных пород – русской, советской, першероны, клейдесдала, торийские жеребцы для получения тяжелоупряжных животных для работы на перевозках сельскохозяйственных грузов, пахоте, сенокосении. После ВОВ к нам попали тракены, ганноверские жеребцы и матки и др. Практически был испытан весь мировой генофонд лошадей. Там, где работа велась под строгим научным контролем с заранее определенной целью, были достигнуты результаты. Так, в 1951 году была апробирована костанайская верхово-упряжная порода. Именно при создании этой породы ученые и специалисты убедились, что к использованию генофонда таких пород как чистокровная верховая следует подходить обдуманно, нельзя перекрмливать лошадей. Так оптимальной долей кровности была признана $\frac{3}{4}$ по чистокровной верховой для основного типа и $\frac{7}{8}$ для верхового и $\frac{1}{4}$ для степного. При этом, несмотря на высокую долю крови чистокровной верховой, костанайская лошадь имела свой, присущий только этой породе тип.

Авторам при конюшенном содержании удалось создать породу, в жилах которой течет, по меньшей мере, кровь 7 пород – казахской, чистокровной верховой, арабской, орловской верховой. При этом по своей резвости она уступает только чистокровной верховой, превосходя все полукровные породы.

Дальнейшая работа с помесями в Западном Казахстане позволила селекционерам создать кушумскую породу. В начале стояла задача вывести верхово-упряжную лошадь, однако в 1969 году МСХ СССР издало приказ № 335, в котором поручило ВНИИ коневодства и МСХ КазССР создать на базе кушумской породной

группы и массива казахских лошадей типа джабе новые породы мясомолочного направления продуктивности. Кушумская порода несет в себе кровь казахских лошадей, рысистых, чистокровной верховой и донской пород.

В ней сложилось три внутripородных типа – основной, массивный и верховой. Жеребцы массивного типа достигают 600 кг. Она апробирована в 1976 году.

Использование генофонда тяжеловозных пород позволило в пятидесятые годы разработать методы производства прекрасной рабочей лошади, а в девяностые годы создать специализированный мясной тип лошадей – кабинский, хорошо приспособленный к высокогорью Восточного Казахстана. Выращиванием только на подножном корме они достигают живой массы у жеребцов 650 кг, у кобыл 560 кг. Матки отличаются высокой молочностью. Апробирован в 1995 году.

Итак, в процессе создания новых пород лошадей в Казахстане был использован практически весь лучший мировой генофонд конских пород. При этом было установлено, что наибольший эффект дает скрещивание казахских кобыл с жеребцами улучшающих пород при создании молодняку оптимальных условий кормления и содержания. Метод поглотительного скрещивания себя не оправдывает, а следует применять простое или сложное воспроизводительное скрещивание [4].

Следует особо подчеркнуть, что использование отечественного генофонда при совершенствовании существующих и создании новых местных пород заслуживает самого пристального внимания. Это убедительно доказано при создании мугалжарской породы лошадей мясомолочного направления продуктивности. Порода создана методом чистопородного разведения казахских лошадей джабе, конфискованных у коневладельца Құдайберген из рода Назар в 1929 году и разводимых в Эмбенском (позднее Мугалжарском) конном заводе, а затем и поглотительным скрещиванием местных популяций казахских лошадей и их помесей с жеребцами Эмбенского завода в Кызыл-Ординской и Карагандинской областях.

В породе сложилось три внутripородных (эмбенский, кожамбердинский и куландинский) и два заводских (сарыаркинский и каиндинский) типы, а также множество заводских линий [5].

В процессе создания породы авторы пришли к следующим выводам:

1 Успех создания новых пород и типов в табунных условиях предопределяется, прежде всего, выделением и широким тиражированием выдающихся генотипов местных жеребцов и кобыл, сочетающих высокую приспособленность, продуктивность и плодовитость;

2 Направленный отбор и подбор позволяют без коренного изменения технологий выращивания лошадей существенно повысить их продуктивность;

Особый эффект получается при сочетании селекционных и технологических приемов;

При значительном ареале породы в ней следует создавать минимум три внутripородных типа – основной, экстенсивный и интенсивный. Первый и второй совершенствуют методом чистопородного разведения, а в интенсивной допускается прилитие крови тяжеловозных пород;

5 Для эффективной селекционной работы в каждом типе необходимо иметь минимум 1 конный завод, 1–2 племрепродуктора, а генеалогическая структура типа должна состоять из 2–3 линий и 5–6 маточных семейств;

6 Непременными условиями успеха являются изучение сочетаемости генотипов жеребцов и кобыл, корректировка подборов и ветеринарное благополучие табунов.

Благодаря своим целенаправленным качествам казахская лошадь и созданные на ее основе породы и типы привлекают все большее внимание предпринимателей, фермерские и крестьянские хозяйства. Причем спрос на них превышает предложение. Помимо внутреннего рынка, поступают заявки на наших лошадей от ближнего и дальнего зарубежья. В обозримом будущем необходимо приложить усилия к увеличению численности с одновременным повышением качества казахских лошадей и ее производных пород. Особое внимание должно быть обращено на работу с адаевским и найманским типами. Там следует применять только чистопородное разведение. Одновременно не следует забывать и опыт использования мирового генофонда. Костанайские лошади, помеси казахских лошадей с заводскими, должны широко использоваться в национальных и классических видах конного спорта. В настоящее время в дальнем зарубежье все большую популярность получают суточные пробеги на 60–160 км. В связи с этим следует напомнить, что жеребец Тучный 50 км проскакал за 1 ч. 35 мин. 0,5 сек. Жеребец Червонец 100 км за 4 ч. 1 мин. 0,5

сек., а кобыла Бедовая за 24 часа прошла 286,1 км; чемпион РК на 120 км (г. Астана, 2013 г.) – Таралғы (Абби-Таразы); чемпион РК на 25 км (2009) – Гипотеза; чемпион РК на 15 км (2009) – Жазира; лучшая лошадь по кокпару 2015 г. – Нуртоба приз «Алтын тұғыр»; В сборной РК по конному поло 2015 г. – 25 лошадей костанайской породы, в 2016 г. – Маусым – чемпион РК по конному поло, Чемпионы РК по «Қыз куу» – 5 раз. Это лошади костанайской породы!

В последние годы казахская лошадь и особенно созданные на ее основе мугалжарская порода, кушумская, тип джабе, кабинский заводской тип мясных лошадей привлекают все большее внимание предпринимателей, руководителей крестьянских хозяйств, занимающихся коневодством. Этот факт обусловлен высокой продуктивностью лошадей, способностью их довольствоваться круглый год только пастбищным кормом, давать высококачественную продукцию и высоким спросом на конину и кумыс.

Итак, каково же будущее казахской лошади? Во-первых: поголовье ее будет увеличиваться, как за счет чистопородного разведения, так и за счет преобразования низкопродуктивных помесей, полученных при бессистемном скрещивании местных популяций с заводскими породами, такими как рысистые, верховые, полукровные и даже чистокровные породы. У этих помесей плохая приспособленность к табунному содержанию, низкая плодовитость и выживаемость молодняка. Это делает производство конины и кумыса нерентабельным. Практика показала, что скрещивание таких кобыл с жеребцами мугалжарской, кушумской породы, а также с типом джабе позволяет уже во втором поколении исправить эти недостатки.

Во-вторых: при чистопородном разведении казахских лошадей одновременно будет вестись их совершенствование в направлении повышения мясной и молочной продуктивности. Учеными Казахстана доказано на основе создания мугалжарской породы, что чистопородное совершенствование казахских лошадей позволяет поднять живую массу, улучшить мясные качества, при сохранении высокой приспособленности, присущей древнейшей породе. Эта работа будет вестись в условиях табунного коневодства, которое имеет многие положительные качества.

Надо помнить, что казахская порода лошадей является ценнейшим национальным достоянием казахского народа, и ее

сохранение является важнейшим государственным мероприятием. Необходимо, что каждый коневладелец осознал это и чувствовал личную ответственность и причастность к бережному и разумному обращению с этой породой, которая тысячи лет верой и правдой служила нашим предкам, нам и будет служить многим грядущим поколениям.

Международные требования к племенным лошадям в настоящее время обязывают выполнять ряд положений, которые я хочу привести на примере Репродуктивного Центра племенных мугалжарских лошадей ТОО «Kambar Family Group». Компания расположена в с.Самсы (5 км) Жамбылского района Алматинской области. Президент и основатель – Шалгимбаев Камбар Басаргабызович; научное, селекционное сопровождение ведет подразделение, возглавляемое мною.

В настоящее время численность племенных лошадей мугалжарской породы более 350 голов. Все лошади по генеалогии, как с отцовской, так и с материнской стороны восходят к родоначальникам породы - трем жеребцам: Беркуту (1928 г.р.), Зауру (1929 г.р.), Писателю (1928 г.р.).

Подтверждение чистоты их происхождения гарантируется:

- племенным свидетельством; – генеалогией; – ДНК-сертификатом ВНИИКоневодства (Россия) и ЗКАТУ им.Жангирхана (Казахстан); – электронным чипом;
- именным тавром азотом (знак хозяйства, № лошади, год рождения).

Технология выращивания эстремальная – от полупустынных отгонов (зима, весна, осень) до летних высокогорных лугов (3000 м над уровне моря). Содержание – круглогодное пастбищное, тебеневка без подкормок.

Поение - летом в горных реках, осенью и весной из артезианских скважин, зимой – снег.

Для пропаганды наших отечественных пород за рубежом Племенной Репродуктор «Kambar Family Group» выступил на крупнейшей и значимой по числу участников выставке в мире всего аборигенного коневодства, называемая «Краса аборигенов 2023». По итогам судейских оценок Вице-чемпионом выставки признан жеребец мугалжарской породы Памир 3-20 (отец Падишах-Асыл 20–10, мать – кобыла KZD4E0211142, 2017 г.р.) масть – темнорыжая.



Рисунок 1 – Вице-чемпион Международной выставки «Краса аборигенов 2023», Санкт-Петербург-2023, жеребец ПАМИР (отец Падишах-Асыл 20-10, мать - кобыла KZD4E0211142, 2017 г.р.), вл. Шалгимбаев Камбар Басаргабызович

Мать: 2017 г.р. KZD4E0211172 чип 969346 масть буланая мугалжарская порода живая масса 505 кг ОМ Парак 7933-11 МЗ 547 кг ООМ Прибор II 192-91 МЗ 540 кг ОООМ Прибор 190-81 МЗ 539 кг ОООМ Пик 151-66 ООООМ Парадный 175-54 ООООМ Парус 606-46 ОООООМ Палуан 676-39 ООООООМ Писатель 1928 г.р. 	Жеребец ЗЕВС, 2021 г.р. KZB4000969472 № тавра 13-21 чип 969472 масть буланая мугалжарская порода, живая масса 510 кг 	Отец: ЗАЛНУРСАЙ, 2008 г.р. KZD 4E131-08 чип 969333 масть – буланая мугалжарская порода живая масса 520 кг ОО Залнур 11-02 557 кг ООО Залхан 277-91 МЗ, 566 кг ОООО Залдар 278-80 МЗ, 560 кг ООООО Зал 204-75 ОООООО Залог 181-66 ООООООО Зубр 46-59 ОООООООО Зебр 324-39 ООООООООО ЗАУР, 1929 г.р. 
--	---	--



Рисунок 2 – Генеалогия жеребца ЗЕВС

На примере жеребчика Зевс 13–21, сына Залнурсая 131–08 можно увидеть результаты селекционной работы.

Надо отметить, что стратегической целью Племенного Центра является пропаганда и распространение лучших жеребцов и кобыл мугалжарской породы для улучшения продуктивности лошадей в хозяйствах Казахстана. Племенную продажу Центр начал с Павлодарской области, где огромную научно-селекционную работу проводит уважаемый Асанбаев Тoleген Шонаевич - член-корреспондент НААН РК.

Таким образом, у нас в Казахстане имеется и необходимый генофонд как отечественных, так и мировых пород, а также огромный опыт в его эффективном использовании с целью производства высококачественных продуктов коневодства и высококлассных спортивных лошадей.

ЛИТЕРАТУРА

1 Нечаев И. Н., Кикебаев Н. А. Состояние коневодства Республики Казахстан и перспективы его развития в рыночных условиях. // Сб. Перспективы развития коневодства и конного спорта Казахстана. – Костанай, 2002. – С.13–18.

2 Хитенков Г. Г. Методы совершенствования заводских пород лошадей // Теория и практика совершенствования пород лошадей. - М.: Московский рабочий, 1971. – Т. 25. – С. 3–16.

3 Федотов П. А. Коневодство. – М. : Агропромиздат, 1987. – 28 с.

4 Кикебаев Н. А. Коневодство – традиционная отрасль коневодства Казахстана // Мат. IV Межд. конф. «Коневодство и верблюдоводство – традиционные отрасли животноводства Казахстана». Костанай 2013. – С.10–14.

5 Нечаев И.Н., Тореханов А.А., Жумагул А., Сизонов Г.В., Жайтапов Т.А., Кикебаев Н.А., Нурушев М. Казахская лошадь.- Алматы, 2005.

ПРИЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ ТАБУННЫХ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ ТОО «АКЖАР ӨНДІРІС»

КОЖАБЕКОВ Р. А.

Глава ТОО «Акжар Өндіріс», Майский район Павлодарской области

АСАНБАЕВ Т. Ш.

к.с.х.н., профессор НАО «Торайгыров университет», г. Павлодар

ШАРАПАТОВ Т. С.

PhD, ст. преподаватель Торайгыров университет, г. Павлодар

АТЕЙХАН Б.

PhD, ассоц. профессор Торайгыров университет, г. Павлодар

Табунное коневодство – древнейший, не утративший актуальности и в наше время, метод содержания лошадей, близкий в своей первоначальной форме к естественным условиям существования дикой лошади.

Табунное коневодство практиковалась еще во времена скифов (VII век до нашей эры). Особенность его заключается в круглогодичном содержании лошадей на естественных пастбищах.

Весной из табуна через раскол, отбивают (желательно не менее I класса) 3-летних кобылок случного возраста, и формируют новые косяки (кысырак), в основном одной масти и возраста, к ним подбирают жеребцов 5–6-летнего возраста той же масти, класса элита. Для того чтобы состав вновь созданного косяка не разошлись по старым косякам, их в течение 6–10 дней держат раздельно от общего табуна в специальных секциях баз-раскола, обеспечив соответствующий уход, кормление и водопой. Для молодых жеребцов, назначают кобыл в количестве от 10–15 голов, за полновозрастными жеребцами, в зависимости от индивидуальных особенностей, закрепляют от 25–40 кобыл.

Вновь сформированные косяки до осени выпасают в некотором отдалении от основного табуна, или отгоняют в соседний табун, для того чтобы вожаки прежних косяков не отобрали у молодых жеребцов своих кровных дочерей. Воспроизводство в табунном коневодстве напрямую зависит от количества созданных весной новых косяков.

Одной из биологических особенностей казахской породы лошадей является тот факт, что косячный жеребец не покрывает своих дочерей, и не выпускает их из своего косяка, в результате такие кобылки остаются не покрытыми, и естественно не приносят приплода. Это биологическая особенность казахских лошадей

формировалось в течение тысячелетий, и закрепилось на генном уровне, таким образом, способствовало сохранению лошади как вида животных, так как, это исключает близко родственное спаривание, приводимой к имбридинг-депрессии, и в конечном итоге к вырождению.

Под влиянием природно-климатических, экологических и пастбищно-кормовых условий у табунных лошадей в отличие от заводских пород, выработался ряд биологических особенностей. В частности, крепкая конституция, скачкообразность роста и развития – т.е. способность, в благоприятные погодные и пастбищно-кормовые условия максимально использовать для своего роста и развития, а в не благоприятное время (зима, знойное лето), рост и развитие затормаживается, и даже дает отвес, зачастую годовалый молодняк может быть живой массой ниже, чем молодняк 7–8 месячного возраста.

Скачкообразность роста и развития наблюдается и в эмбриональный (внутриутробный) период развития плода. Весеннее время казахские кобылы, используя благоприятные условия сезона, быстро набирают вес и упитанность после полуголодной зимовки, тем самым готовят свой организм к выжеребке, и в дальнейшем плодотворной случке, именно поэтому у табунных кобыл высокая зажеребляемость и высокий выход молодняка. Осенью скорость роста и развития у молодняка немного замедляется, но благоприятное осеннее время (спад жары, отсутствие кровососущих насекомых) лошади используют для накопления подкожного и межреберного жира, накопленные питательные вещества экономно расходуют в зимнюю бескормицу.

Табунные лошади обладают высоким кровотоком – почти не уступающим кровотоку чистокровных верховых лошадей, что позволяет животным относительно легко переносить морозную зиму, кроме того, обладают хорошей плодовитостью, сезонностью случки и выжеребки, большой выносливостью и отличными приспособительными качествами к суровым климатическим и пастбищно-кормовым условиям. Эти свойства животных тесно связаны с их экстерьером и интерьером. Табунные лошади характеризуются плотной и толстой кожей, предохраняющей их в летнюю жару от перегрева, а вовремя сильных морозов зимой – от переохлаждения. К тому же к зиме у них интенсивно отрастает волосяной покров с большим содержанием пуха.

В летнее время кроющий волос у табунных лошадей в 2–3 раза короче, чем зимой, что имеет приспособительное значение в условиях высоких температур. Табунные лошади местных пород приспособлены к зимней пастбе (тебеневке) по глубокому (40–50 см) и плотному снегу, они охотно поедают многие специфические растения пустынь и полупустынь (полыни и солянки), являющиеся хорошими нажировочными кормами.

Удивительная выносливость и хорошая приспособленность лошадей местных пород к суровым условиям табунного содержания связана с их высокими интерьерными показателями.

В частности, как говорилось выше, у казахских кобыл типа жабе скорость кровотока очень высока. За одно сокращение сердце казахской лошади в состоянии покоя выталкивает в кровяное русло 2,3 мл крови в расчете на 1 кг веса, что на 23,2 % больше, чем у тяжеловозов.

Минутный объем сердца у казахских кобыл равен 83,3 мл на 1 кг их веса, что только на 9,9 % меньше по сравнению с чистокровными верховыми кобылами.

В условиях же табунного коневодства при круглогодичном пастбищном выращивании молодняк в соответствии с сезонной обеспеченностью кормами развивается ступенчато или скачкообразно.

Впервые весенние месяцы жизни, когда жеребята довольствуются материнским молоком и молодой сочной растительностью, они растут довольно интенсивно, в периоды же скудного кормления их рост, наоборот, задерживается, а иногда совсем приостанавливается.

Жеребенок казахской породы весит при рождении в среднем 42 кг, к месячному возрасту его вес удваивается (85,4 кг), к 3-месячному возрасту – утраивается (131,1 кг), а к 6-месячному – увеличивается в 4 раза (172 кг). В последующие 6 месяцев жизни в связи с наступлением зимнего периода вес жеребенка не только не увеличивается, а, наоборот, снижается.

У молодняка старше одного года в зимний период рост и развитие сильно замедляются или приостанавливаются полностью.

Таким образом, критическая фаза в развитии табунных жеребят наступает в зимний период.

Это, несомненно, адаптивные качества, приобретенные в процессе естественного отбора и передающиеся по наследству. Онтогенез табунной лошади подчинен основной задаче: как

можно скорее окрепнуть, чтобы суметь противостоять всем неблагоприятным условиям, а потом как бы не «спешить» с дальнейшим ростом.

Скачкообразная ритмика роста молодняка в табунных условиях является отражением условий его жизни, ею в основном и определяется позднеспелость табунных лошадей местных пород, заканчивающих свое развитие к 5–6, а иногда к 7 годам.

Задача правильной организации тебеневки табунной лошади состоит в том, чтобы по возможности сглаживать сезонные недокормы животных и более рационально использовать периоды хорошего травостоя.

Биологической особенностью табунных лошадей является и нагул, как один из важнейших мероприятий в табунном коневодстве предназначенных к реализации на мясо,

Способность в весеннее время быстро нагуливать жир и набирать вес, это одна из биологических особенностей табунных лошадей. В этот период, животные готовят свой организм к выжеребке и последующей случке. Хорошо упитанные лошади, дают хороший результат выжеребки и случки, кроме того, немало важную роль играют и природные факторы, солнечные теплые дни, сочный весенний травостой, активный моцион на пастбище. Выход молодняка на каждые сотню конематок, в табунном коневодстве нередко доходит до 100 %.

В конце сентября, начале октября, начинается осенний нагул, продолжающийся до наступления сильных морозов, буранов и больших снегопадов. При осеннем нагуле, роста и развития молодняка лошадей не происходит, это связано с очередной биологической особенностью табунных животных. В этот период все питательные вещества корма направлены на интенсивное накопление жира в организме, для более благополучного проведения зимовки. Нагул, начавшийся во второй половине сентября, продолжается до конца ноября.

Нагул лошадей очень выгоден для хозяйства. Реализационная стоимость каждой лошади за период нагула увеличивается в 2 раза, так как они прибавляют в весе и достаточно упитаны. Затраты на проведение нагула невелики, состоят в основном из расходов на заработную плату табунщикам.

Практика показала, что формирование отдельных мелких нагульных табунов нецелесообразно, более экономичным является выделение в пределах табуна нагульных косяков, сформированных

из лошадей, предназначенных к сдаче на мясо. Изъятые из табунов лошади пасутся хуже и медленнее наживаются. Формирование отдельных косяков или групп нагульных лошадей, в пределах табуна, облегчает организацию и проведения комплекса зооветеринарных работ по нагулу и откорму животных.

В результате нагула и откорма увеличивается производство мяса, улучшается его качество, возрастает реализационная цена каждой лошади.

Выход мяса у хорошо нагулянных или откормленных лошадей может составлять до 58–60 % от живого веса.

Несомненно, изучение особенностей поведения лошадей в условиях круглогодичного пастбищного содержания имеют познавательное и практическое значение, что позволяет совершенствовать технологию разведения продуктивного коневодства, повысить продуктивность животных, исходя из их естественных поведенческих реакций, а также и за счёт селекции по позитивным признакам поведения, коррелирующим с продуктивностью.

В природных условиях приспособительные качества животных направлены на сохранение вида и самого животного, и в этом смысле они исключительно полезны. Вмешательство человека в обычный жизненный ритм животного, вызывают снижение приспособительных качеств и, в конечном счёте, продуктивность (Я. Гауптман, 1977 г). Так как, поведение является наследственным признаком, то путём отбора можно создать животных желательного типа, более спокойного характера, легко управляемых, высокой продуктивностью, при высокой оплате корма продукцией (Л. Эрнст, 1978 г).

По наблюдению выдающегося учёного-коневода, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Ю.Н. Барминцева (1972), в большинстве хозяйств, практикующих табунное содержание лошадей, недостаточно внимания уделяется выработке у лошадей условных рефлексов, облегчающих нормальное обслуживание поголовья. К таким приёмам относится приучение лошадей к недоузду (обтяжка), приучение к седловке (выдержка), преодоление боязни захода лошадей в раскольную клетку для проведения зооветеринарных мероприятий (путём систематических пропусков табуна через раскол). Выработка рефлексов, способствующих безопасному проведению водопоя лошадей (подход к водопою шагом, небольшими группами), приучение к

лучшему использованию пастбища (сокращение времени тырловки лошадей во время летней жары), борьба с вредными привычками (драки в табуне, травма новорождённых жеребят), повышает эффективность использования пастбищ, подкормку зерновыми кормами, снижает риск травматических явлений в табуне.

Специальными физиологическими исследованиями особенностей условных рефлексов у лошадей установлено, что лошадь стоит на первом месте среди домашних животных по простоте выработки у неё двигательных рефлексов. Следует шире использовать эту биологическую особенность лошадей в интересах развития коневодства.

Изучение особенностей поведения животных на пастбище, даёт возможность специалистам, использовать эти особенности для более рентабельной организации табунно-тебенёвочного метода разведения лошадей.

Табунная лошадь тратит значительное время на пастьбу, отдых, водопой и движение по пастбищу. Все остальные «действия» лошади занимают очень мало времени.

В период весенней наживки, табунные лошади, с пониженной упитанностью, тратят больше времени на пастьбу и меньше на отдых, по сравнению с хорошо упитанными лошадьми. У лошади, отличающейся недостаточной упитанностью, физиологические процессы в организме проходят, видимо, в некоторой степени иначе, чем в организме лошади хорошей упитанности; отсюда и происходит их различное поведение. Лошади удовлетворительной упитанности пасутся дольше, чем лошади хорошей упитанности. Похудание лошадей в летний период в значительной мере обуславливается сокращением времени пастьбы.

Рефлексы животного с позиций И.П. Павлова следует смотреть, как на приспособление животных к внешней среде, климатическим условиям, состоянию травостоя пастбища и его питательной ценности и пр.

Следовательно, учитывая данные факторы, в летние месяцы особое внимание должно быть, обращено на максимальное сокращение времени «тырловки». Это достигается соответствующим подбором пастбищных участков, принудительным уменьшением периода дневного отдыха, а иногда и подкормкой лошадей в часы дневной жары. Но при этом нельзя забывать, что лошади должны иметь необходимые периоды отдыха. Обычный в летнее время вынужденный дневной отдых животных продолжительностью

6–8 часов, необходимо сократить до 3–4 часов, в основном за счет времени тырловки. Следует не забывать, что прекращение отдыха лошадей в те часы, когда он является необходимым и естественным, может отрицательно повлиять на рост, развитие и продуктивные качества табунной лошади.

Лошадь нуждается в ночном кормлении, ночной пастьбе. Ночная пастьба, как и дневная, перемежается периодами отдыха (вскоре после наступления темноты, после полуночи и перед рассветом). Знание этих естественных периодов отдыха лошади, обеспечивает правильную организацию технологии пастьбы и охраны табунов в ночное время.

Так, например, дневной отдых в летние месяцы чрезвычайно растянут, а в период весенней и осенней наживки, и во время зимних холодов – сокращён. Последовательность смены периода отдыха и периодов движения, распределение этих периодов в течение суток имеют некую ритмичную закономерность постоянства.

Отдельные табунщики, стараются создать равные условия животным занимающих низшую иерархию (дополнительная подкормка и пр.), при этом, не подпуская животных, занимающих более высокий статус в табуне, тем самым, своими действиями, табунщик может спровоцировать мини конфликт в табуне.

Пасущийся табун лошадей остаётся мирным сообществом, пока иерархические отношения между его членами четко установлены.

Хотя незнакомые друг другу животные устанавливают иерархию, но если противники относительно равны по силе, то частые столкновения неизбежны. Этот фактор необходимо учитывать при формировании косяков. Когда в соседнюю секцию баз-раскола помещают вновь сформированные косяки молодых жеребцов-производителей, то они не должны визуально видеть друг друга, потому что здесь как раз срабатывает их иерархический инстинкт по отношению друг к другу. Они начинают отвлекаться от основного своего назначения – знакомства со своими «дамами», ржут, бьют копытом, стараются перескочить через барьер, тратят все свое время на то, чтобы друг друга проучить.

Изучение биологических и физиологических закономерностей формирования поведения животных даёт возможность изыскать пути повышения продуктивности табунного коневодства в конкретных условиях кормления и содержания.

Для проведения благополучной зимовки и последующего перевода табунов на весенне-летне-осеннее пастбище, в каждом хозяйстве специалистами должна быть составлена карта – схема сезонного использования пастбищ. Она составляется на основании геоботанического обследования территории и многолетних наблюдений. На карте обозначают типы пастбищ, их среднюю многолетнюю урожайность; участки, наиболее подверженные гололеду, снежным заносам; водоисточники – дебет воды. Особенно должны быть, обозначены на карте места, опасные для лошадей (шурфы, ямы, солончаки).

На схеме указывают места тебеневки табунов (помесячно) и маршруты следования к местам укрытий во время буранов и метелей. Обозначаются места складирования страховых запасов сена и подходы к ним.

В основе деления пастбищ на сезонные – лежат поедаемость лошадьми различных трав и фенология их по сезонам года. Лучшими типами весенних пастбищ в полупустынной зоне для табунных лошадей являются эфемерово – злаковые, такие как мятликово-осоковые, костровые (апрель) и типчаковое – ковыльные (май, июнь). После схождения снегов и начала вегетации трав табуны выпасают на возвышенных участках степного рельефа и южных склонах сопок на пересеченной местности. По мере отрастания типчака и ковыля табуны переводят на равнинные участки или северные склоны сопок и пасут там до начала выгорания трав. В этот период идет весенняя наживка, или нагул, лошадей (50-60дн.)

В этот период распорядок в табуне следующий: лошади находятся на пастбище (как и в другие сезоны года) в течении суток; водопой в 9–10 и в 16–17 часов. Схему пастьбы строят с таким расчетом, чтобы ко времени водопоя лошади оказались вблизи водоисточников. Весной нужно стравливать в первую очередь те участки, где рано пересыхает водоисточник.

Весенний нагул лошадей завершается в начале июня, в это время происходит реализация на мясо выбракованных животных.

Места выпаса ежедневно меняют, возвращаясь к ранее стравленному участку не раньше недели. В середине и конце лета табуны выпасают на злаковых и разнотравных участках не пригодных к сенокосу, с близким залеганием грунтовых вод, обычно это глубокие ложбины, природные родниковые участки и т.д. В этот период осенние осадки способствуют росту пастбищной растительности, вновь начинают вегетировать полыни и некоторые

злаковые, кроме того, уменьшается лет кровососущих насекомых, наступает благоприятная пора для осенней наживки лошадей. Этот период длится до наступления устойчивых холодов и выпадения снега до середины декабря месяца. Наиболее лучший корм для осенней наживки полынь черная (майкара).

Зимние пастбища: участки злаково-полынно – солянковых угодий, не используемых в другое время года. Все эти массивы осматривают еще с осени, определяют их кормозапас, составляют схему маршрута и использования с таким расчетом, чтобы последний участок был наиболее близок к местам ранневесенних пастбищ, к началу выжеребки конематок.

Зимние пастбища должны удовлетворять следующие требованиям:

1) иметь достаточную площадь, урожайность и ассортимент пастбищных трав. В зависимости от урожайности на кобылу с жеребенком начиная с середины декабря до середины марта требуется от 16 до 20 га тебеновочной площади;

2) урожайность тебеновочных участков должна быть не менее 3–3,5 ц/га сухой массы;

3) на зимних пастбищах желательно иметь естественные или искусственные затиши, для укрытия табуна в бураны и метели.

На всех зимних пастбищах нередко бывает гололед. Осенью, в начале зимы, когда снежный покров неглубок и большая надземная часть трав не прикрыта снегом, прошедший осенью дождь образует на растениях ледяную корку. Поедание такой травы жеребыми кобылами приводит к массовым абортам. При наличии поблизости солянковых пастбищ табун во время гололеда перегоняют на них. Благодаря наличию на почве и самих растениях большого количества солей, ледяная корка там не образуется, и лошадей можно выпасать на солянках до конца гололеда. Особенно ценны в этом отношении кокпектовые пастбища. Когда такие массы отсутствуют, применяются другие методы пастбы. Если дождь прошел в сравнительно теплое время, и есть надежда, что с наступлением дня лед растает, то табун нужно прогнать 500–600 метров плотной массой, и развернув на 180 °С, дать возможность лошадям пасти. Животные, пройдя плотной группой, разбивают лёд копытами, и он осыпается.

В морозные дни и бураны, дважды на одном месте тебеневка невозможна, т.к. снег там уплотняется, смерзается, лошадям трудно разбивать снежный наст копытами. Поэтому табун в зимнее время

практически все время движется, используя новые пастбищные участки. При этом зимний маршрут табуна stravливается таким образом, чтобы к концу марта он подошел к месту ранневесенних пастбищ.

Лучшие пастбища желательно оставлять на весеннее время – время выжеребки, случки и нагула.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ СПОСОБОВ ОЦЕНКИ И ОТБОРА ЛОШАДЕЙ ТУВИНСКОЙ ПОРОДЫ

МОНГУШ С. Д.

к. с.-х. н., доцент, Тувинский государственный университет, г. Кызыл
КОМБУ А. М.

преподаватель, Тувинский государственный университет, г. Кызыл

Введение. Коневодство в Республике Тыва является экономически выгодной и необходимой отраслью животноводства. Основной состав лошадей представлен животными тувинской породы – 63,6 %, а 36,4 % – другими породами: – монгольской, донской, орловской, горно-алтайской, буденовской и их помеси разной кровности [18–19].

Отличительная черта тувинской породы лошадей – это ее выносливость, высокая работоспособность и приспособленность к суровым климатическим условиям среды обитания именно на территории Республики Тувы. Она выдерживает перепады температуры, отсутствие воды и корма [18–19].

Тувинская порода лошадей является национальным достоянием Республики Тыва и Российской Федерации. На основе анализа существующего уровня состояния селекционной и племенной работы с тувинской породой лошадей было выявлено, что технической проблемой в данной области является необходимость создания эффективных способов отбора лошадей оды для селекции с целью увеличения стада племенных животных [1–4].

При разведении продуктивных пород лошадей необходимо соблюдать технологии содержания кормления, при круглогодичном пастбищном содержании [5–6].

Актуальной задачей при разведении лошадей тувинской породы является увеличение племенных животных для селекции. Совершенствование продуктивных и приспособительных качеств

породы проводится через выведение высокопродуктивных линий или структурных единиц лошадей тувинской породы. [7-11].

В селекции лошадей разрабатываются новые методы с использованием биохимических и иммуногенетических тестов (маркеров) для прогнозирования в раннем возрасте продуктивных и приспособительных качеств лошадей местной пород, ускоряющих весь селекционный процесс. Применение этих методов ускорит улучшение адаптивных продуктивных качеств лошадей, что значительно снизит расходы кормов на подкормку кобыл предслучного и случного периода, снизит себестоимость производимой продукции и, в конечном итоге, повысит конкурентоспособность продукции коневодства [18-19].

Известен способ селекции лошадей тувинской породы, включающий оценку и отбор животных по происхождению и типичности, промерам тела и живому весу, экстерьерным статьям, приспособленности к табунным условиям содержания, молочности кобыл, качеству потомства [12].

Недостатком данного способа является то, что шкала оценки по промерам тела взрослых лошадей и молочности кобыл не соответствует современной структуре лошадей тувинской породы.

Известен способ селекции лошадей тувинской породы, включающий оценку и отбор животных по типу и происхождению, промерам тела и живой массе, экстерьеру, молочности кобыл, приспособительным качествам, качеству потомства. Указанный способ селекции взят в качестве прототипа [13].

Недостатком данного способа является то, что шкала оценки по промерам тела и живой массе рассчитано для лошадей тувинской породы от 5 лет и старше, а минимальные параметры отбора по промерам тела, живой массе, а также молочности кобыл не способствуют селекционному процессу.

Материал и методика исследований. Экспериментальная часть работы выполнялась в двух хозяйствах, относящиеся к разным природно- климатическим зонам Республики Тыва, центральная лесостепная зона и южная сухостепная зона.

Научную и методическую помощь оказывал действительный член-академик Национальной академии наук Республики Казахстан Д. А. Баймуханов [14-17].

Для решения указанной проблемы и достижения заявленного результата в способе, включающем предварительную оценку животных, по типу и происхождению, по живой массе и

промерам тела - высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти, по экстерьеру и молочности кобыл, в котором предварительную оценку животных осуществляют в 6-месячном возрасте и отбирают кобылок с живой массой как минимум 195 кг, а жеребчиков 210 кг, с промерами тела - высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти, как минимум 116,0:114,0:122,0:14,0 см для кобылок и для жеребчиков 118,0:116,0:125,0:14,5 см соответственно, вторичный отбор животных осуществляют в 2,5 года, при этом кобылок отбирают с живой массой как минимум 360 кг, а жеребчиков как минимум 370 кг с промерами как минимум 130,0:132,0:158,0:17,5 см для кобылок и 134,0:136,0:160,0:18,0 см для жеребчиков, окончательно для селекции отбирают кобыл первой лактации с живой массой как минимум 390 кг, с промерами как минимум 137,0:143,0:165,0:18,0 см с чашевидной формой вымени, с сосками конической либо цилиндрической формы, направленными вертикально вниз, и длиной от 3,0 до 6,0 см, с суточным удоем молока на третьем месяце лактации как минимум 6,8 кг, а жеребцов с живой массой как минимум 410 кг, с промерами как минимум 140,0:145,0:170,0:18,5 см и проводят спаривание с учетом типа и происхождения, промеров тела, живой массы, экстерьера, молочности кобыл, приспособительных качеств и качества потомства.

Результаты исследований. Минимальные требования (стандарты) разработаны на основании данных многолетних исследований. За основу этих требований взяты средние данные показатели промеров и живой массы лошадям тувинской породы за 2010–2022 г.г.

В таблице 1 представлены минимальные значения показателей для оценки лошадей тувинской породы.

Таблица 1 – Минимальные требования для отнесения лошадей тувинской породы к желательному типу

Группа	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Обхват груди, см	Обхват пясти, см	Живая масса, кг
Жеребцы	140	145	170	18,5	410
Кобылы	137	143	165	18,0	390
Жеребчики 6 мес.	118	116	125	14,5	210
Кобылки 6 мес.	116	114	122	14,0	195

Жеребчики 2,5 года	134	136	160	18,0	370
Кобылки 2,5 года	130	132	158	17,5	360

В условиях ГУП «Чодураа» Тес-Хемского района и АКХ «Сесерлиг» Пий-Хемского района Республика Тыва сравнили средние данные взрослых лошадей тувинской породы, отобранные базовым способом и предлагаемым.

Установлено, что кобылы тувинской породы, отобранные предлагаемым способом, превосходят сверстниц, отобранных базовым способом по живой массе на 33 кг или на 8,6 %, высоте в холке на 4 см или 2,9 %, косой длине туловища на 6 см, обхвату груди на 7 см и обхвату пясти на 0,5 см (табл. 2).

Жеребцы, отобранные предлагаемым способом, превосходят сверстников, отобранных базовым способом по живой массе на 27 кг, высоте в холке на 4 см, косой длине туловища на 7 см, обхвату груди на 11 см и обхвату пясти на 0,7 см.

Кобылы тувинской породы, отобранные базовым способом и предлагаемым способом, имеют разные показатели фактического удоя молока и реальную молочную продуктивность. Более высокой молочной продуктивностью при пастбищных условиях содержания обладают кобылы, отобранные предлагаемым способом (табл. 3), за счет чашевидной формы вымени, конической/цилиндрической формы сосков и длиной сосков от 3,0 см до 6,0 см.

Таблица 2 – Зоотехнические параметры продуктивности лошадей тувинской породы

Способ	Кол- во голов	Живая масса, кг	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Обхват груди, см	Обхват пясти, см
Жеребцы						
Базовый	12	405±12,5	138±1,9	140±1,2	169±3,2	17,8±0,5
Предлагаемый	12	432±8,7	142±1,1	147±0,8	180±2,5	18,5±0,2
Кобылы						
Базовый	30	382±15,2	136±1,3	139±1,5	165±3,8	17,7±0,5
Предлагаемый	30	415±6,9	140±0,6	145±1,1	172±2,2	18,2±0,3

Таблица 3 – Молочная продуктивность кобыл тувинской породы лошадей на естественных пастбищах

Ж и в а я масса, кг	Удой товарного молока		Удой молока с учетом, высосанного жеребенком		
	За день	За 105 дней лактации	За сутки	За 105 дней лактации	На 100 кг живой массы
Базовый способ					
382±15,2	4,4±0,22	462±11,9	12,6±0,43	1323±72,5	346,3
Предлагаемый способ					
415±6,9	6,5±0,15	682,5±18,1	17,2±0,32	1806±47,9	435,2

Кобылы, отобранные базовым способом, имеют фактический удой молока 4,4 кг, суточную молочную продуктивность 12,6 кг, за 105 дней лактации 1323 кг. Кобылы, отобранные предлагаемым способом, имеют фактический удой молока 6,5 кг, суточную молочную продуктивность 17,2 кг, за 105 дней лактации 1806 кг.

На 100 кг живой массы кобылы способны продуцировать молока при базовом способе 346,3 кг, при предлагаемом 435,2 кг. То есть, удой молока увеличивается на 25,7 %.

В настоящее время в хозяйствах Республика Тыва имеются 250 голов лошадей тувинской породы, полученных указанным способом.

Предлагаемое способ представляет интерес для агропромышленного комплекса, так как предполагает увеличение племенных животных в 1,5, а производство молока на 25% в сравнении с традиционным базовым способом.

Исследование проведено в рамках выполнения научно-исследовательской работы по государственному заданию «Разработка основ адаптивной системы селекции с учетом эколого-гигиенических особенностей в условиях кочевничества (на примере Республики Тыва)» соглашение №075-03-2024-150/4.

ЛИТЕРАТУРА

1 Акимбеков А.Р., Баймуханов Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Демин В.А., Исхан. К.Ж. Коневодство (ISBN 978-5-906923-27-1). - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.

2 Демин В.А., Акимбеков А.Р., Баймуханов Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Исхан К.Ж. Коневодство: учебник для вузов / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуханов [и др.]. Под редакцией профессора В. А. Демина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – (ISBN

978-5-8114-8825-4). – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208466> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Демин В.А., Акимбеков А.Р., Баймуканов Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Исхан К.Ж. Основы коневодства: учебник для спо / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-8826-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208469> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Акимбеков А.Р., Баймуканов Д. А., Исхан К.Ж., Каргаева М.Т. Основы коневодства: Учебник. – Алматы: TechSmith, 2023. – 233 с. (ISBN 978-601-330-428-1).

5 Лошадь - разведение, содержание, уход, кормление: Учебник. 1 часть / Кузнецов А.Ф., Тюрин В.Г., Семенов В.Г., Баймуканов Д.А., Шамшидин А.С., Исхан К.Ж.—Алматы, TechSmith, 2023. – 264 с. (ISBN 978-601-330-424-3).

6 Лошадь - разведение, содержание, уход, кормление: Учебник. 2 часть / Кузнецов А.Ф., Тюрин В.Г., Семенов В.Г., Баймуканов Д.А., Шамшидин А.С., Исхан К.Ж.—Алматы, TechSmith, 2023. – 216 с. (ISBN 978-601-330-424-3).

7 Патент на изобретение № RU2628148 // Способ отбора казахских лошадей жабе для селекционного процесса (Акимбеков А., Баймуканов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Исхан К.). Заявка №2016152303. Приоритет 29 декабря 2016 г. Дата регистрации в государственном реестре изобретений Российской Федерации 22 марта 2018 г. – Оpubл., 22.03.2018, бюл №9. – 14 с.

8 Патент РФ на изобретение № RU2763914 // Способ отбора казахских лошадей адайского отродья для селекции (Юлдашбаев Ю.А., Каргаева М.Т., Баймуканов Д.А., Шамшидин А.С., Алиханов О, Исхан К.Ж., Демин В.А.). Заявка № 2021109729, приоритет изобретения 08.04.2021 г.), зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 11.01.2022 г.), опубликовано в официальном бюллетене «Изобретения. Полезные модели» №1 31.01.2022 г.

9 Патент РФ на изобретение № RU2763915 // Способ отбора лошадей кушумской породы для селекции (Исхан К.Ж., Юлдашбаев Ю.А., Досмухамбетов Т.М., Бекенов Д.М., Демин В.А., Чиндалиев А.Е., Баймуканов Д.А., Шамшидин А.С.). Заявка № 2021109730, приоритет изобретения 08.04.2021 г.), зарегистрировано в

Государственном реестре изобретений РФ 11.01.2022 г.), опубликовано в официальном бюллетене «Изобретения. Полезные модели» №1 31.01.2022 г.

10 Патент на изобретение RU 2788441. Способ отбора универсальной породы казахских лошадей степного типа для селекции. Заявка № 2022112376. Приоритет изобретения 06 мая 2022 г. Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 19 января 2023 г. (Баймуканов Д.А., Аубакиров Х.А., Юлдашбаев Ю.А., Акимбеков А.Р., Демин В.А., Шамшидин А.С., Исхан К.Ж., Каргаева М.Т., Баймуканов А.Д.). Москва, 2023. Бюл. №2.

11 Патент на изобретение RU 2788441 Способ отбора казахских лошадей типа жабе мясного направления для селекции. Заявка № 2022112378. Приоритет изобретения 06 мая 2022 г. Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 19 января 2023 г. (Асанбаев Т.Ш., Баймуканов Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Кожобеков А.Б., Исхан К.Ж., Демин В.А., Каргаева М.Т., Шамшидин А.С., Шарапатов Т.С., Аубакиров Х.А.). Москва, 2023. Бюл. №2.

12 Инструкция по бонитировке лошадей местных пород. – Москва: ВО «Агропромиздат», 1989. – 31 с.

13 Инструкция по бонитировке лошадей местных пород. – Москва, 1996: МСХ РФ.

14 Baimukanov D. A., Semenov V. G., Aubakirov Kh. A., Iskhan K. Zh., Kargayeva M. T. and Baimukanov A. D. (2021). Dairy productivity of Kazakh horse mares IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 935, International AgroScience Conference (AgroScience-2021) 16 April 2021, Cheboksary Russian Federation. doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/935/1/012018>.

15 Aubakirov, Kh. A., Kargayeva, M. T., Mongush, S. D., Iskhan, K. Zh. & Baimukanov, D. A. (2022). Patterns of Growth and Development of Young Herd Horses of Eurasia. American Journal of Animal and Veterinary Sciences, 17(1), 61-65. <https://doi.org/10.3844/ajavsp.2022.61.65>.

16 Akimbekov, A. R., Uskenov, R. B., Iskhan, K. Z., Assanbayev, T. S., Sharapatov, T. S. & Baimukanov, D. A. (2023). Creation of Smart Farms in the Herd Horse Breeding of Kazakhstan (Results of using Trackers). OnLine Journal of Biological Sciences, 23(1), 44-49. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.44.49>

17 Baimukanov, A. D., Aubakirov, K. A., Kargayeva, M. T., Iskhan, K. Z., Bekenov, D. M., Yuldashbayev, Y. A. & Baimukanov, D. A. (2023). Productivity of Horse and Camel Breeds from the Arid Zone of the Republic of Kazakhstan. OnLine Journal of Biological Sciences, 23(4), – 402–410. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2023.402.410>

18 Ооржак, Р.Т. Современное состояние и перспективы развития коневодства Республики Тыва / Р. Т. Ооржак, С. Д. Монгуш, В. Г. Двалишвили, Е. Ш. Ооржак // Зоотехния. – 2018. – № 12. – С. 22–25.

19 Монгуш, С. Д. Биологические особенности лошадей и технология ведения табунного коневодства Республики Тыва / С. Д. Монгуш, Ч. К. Болатоол, В. Г. Двалишвили // Зоотехния. – 2018. – № 4. – С. 23–26.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЕ ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ КОБЫЛЬЕМ МОЛОКОМ»

МУЛДАХАНОВ Н. Р.

к.с.х.н. РФ и РК, генеральный директор «Союза коневодов Казахстана
ОИПОЛ» филиала Западно – Казахстанской области г. Уральск

Молоко кобыл человек начал употреблять в пищу в V веке до нашей эры. Ценной особенностью кобыльего молока является высокая калорийность 1 л молока 593-493 ккал. Кобылье молоко отличается хорошим питательным и лечебным свойством. Оно обладает высокой биологической ценностью и усвояемостью. Его можно применять при лечении ряда заболеваний, в качестве заменителя материнского молока, сырья для производства продуктов питания и как основной компонент детского питания.

Лечебное действие кобыльего молока проявляется при острых катарах и хронических поносах у грудных детей. Оно так же, как женское, переваривается быстрее, чем коровье, характеризуется высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот, оказывает определенное иммуностимулирующее действие, что объясняется наличием значительного количества линоленовой кислоты семейства омега-3. Целебный напиток рекомендуют при заболеваниях желудка, печени, кишечника, кожи, при нарушениях работы иммунной системы, лечения язвенной болезни. Высокое содержание аскорбиновой кислоты и ретинола в нем имеет большое значение в улучшении процессов пищеварения. Положительные

результаты получены при использовании цельного кобыльего молока в лечении больных хроническим гепатитом. Получается, что кобылье молоко имеет некоторые преимущества перед коровьим, особенно в диетотерапии при язвенной болезни и гастритах: цельное кобылье молоко переносится больными язвенной болезнью, как правило, лучше, и лечебный эффект его выше, чем коровьего. Особенности кобыльего молока обусловлены также витаминным и минеральным составом: содержание аскорбиновой кислоты может достигать 13мг/м³ и более. В нем много водо-и жирорастворимых витаминов: А, Е, В1, В2 и В 12, биотина, пантотеновой кислоты. Как известно:Витамин С обладает профилактическими свойствами, повышает сопротивляемость организма к различным заболеваниям.

Витамин Е обладает профилактическими и лечебными свойствами при

атеросклерозе благодаря его способности понижать содержание холестерина в крови.

Очень важным для организма является витамин а (тиамин) – он улучшает работу нервной системы, при его недостатке развивается явление, напоминающее процесс старения и увядания.

Витамин В участвует в белковыми и углеводном обменах, способствует

улучшению работы нервной системы.

Общее количество минеральных веществ в кобыльем молоке в 2 раза меньше, чем в коровьем, соотношение кальция и фосфора составляет 2:1. Но кроме кальция в молоке лошади содержатся и другие микроэлементы-калий, натрий, кобальт, медь, йод, марганец, цинк, алюминий и железо, оказывающие положительное влияние на обмен веществ, тканевое дыхание и иммунитет.

Основой пищей детей в первые шесть месяцев жизни является материнское молоко. Этот возрастной период характеризуется выраженными признаками физиолого-биохимической незрелости организма, в частности ферментных систем его пищеварительного тракта. Материнское молоко как моно продукт содержит все необходимые компоненты, поэтому его химический состав должен выражать формулу сбалансированного питания для данного возрастного периода. Причем за период лактации его состав изменяется в соответствии с физиологическими потребностями, особенно первых дней жизни ребенка.

Материнское молоко по своему соответствует физиологическим потребностям новорожденного, особенностям его пищеварительной

системы и способствует защите малоприспособленного организма от действия агрессивных факторов окружающей среды. По этим причинам большинство специалистов-педиатров считают замену материнского молока для новорожденных нежелательной. Однако в силу разных причин (различных заболеваний, нерационального питания, неблагоприятной экологии, состояния здоровья и пр.) у женщин частично или полностью исчезает молоко, тогда встает серьезная проблема смешанного или искусственного вскармливания младенцев. При этом весьма важно подобрать такую молочную смесь, которая по своему составу была бы адаптирована к материнскому молоку и компенсировала бы детскому организму физиологические потребности в питательных веществах. В таких случаях человек всегда старался заменить материнское молоко аналогичным продуктом млекопитающих животных-коров, коз, кобыл и др. Все эти виды молока имеют различное соотношение основных питательных и биологически активных веществ, что связано с особенностями вида, возраста, физиологического состояния животных и других факторов.

Таблица 1 – Химический состав женского молока и молока домашних животных (g/100g)

Автор: А. Покровский

вид молока	жиры	белки	в том числе		лактоза	кальций	фосфор	энергетическая ценность
			казеин	альбумины и глобулины				
женское	4,0	1,25	0,5	0,7	6,5	0,03	0,05	65,0
кобылье	1,65	2,2	1,23	0,9	6,91	0,09	-	47,2
коровье	4,5	3,3	2,8	0,5	4,7	0,14	0,2	62,0
козье	4,7÷7,0	3,5÷5,2	3,6	-	4,0	0,15	0,28	155,0

Из таблицы видно, что различия в составе материнского молока и молока домашних животных велики, причем биологическая ценность различных видов молока, судя по всему, является оптимальной для новорожденных именно данного биологического вида.

По количеству и составу белков, а также содержанию к женскому приближается кобылье молоко. Кобылье молоко относится к молоку альбуминовой группы на долю казеина в нем приходится 50÷60% общего количества белков. Казеин женского и кобыльего молока легко растворяется в воде, что обеспечивает

его хорошую усвояемость. В свою очередь альбумин и глобулин, присутствующие в женском (0,7г/100г) и кобыльем (0,9г/100г) молоке в значительном количестве, содержат ценную незаменимую аминокислоту триптофан (до 7 %), которая не содержит ни один другой белок и является носителем иммунных тел. Альбумин и глобулин относятся к белкам плазмы крови.

Одно из актуальных проблем, связано с питанием младенцев-сирот и младенцев оставленных матерями. Сейчас таких младенцев вскармливают на коровьем и козьем молоке или на искусственных заменителях женского молока. Однако такое питание не вполне заменяет молоко матери и поиски лучших рецептов продолжаются.

Путем многолетних научных экспериментов и практических опытов установлено, что наиболее полноценным натуральным заменителем материнского молока для младенцев является свежее молоко кобыл. Оно практически полностью соответствует женскому молоку по составу белков, содержанию сахара и ряду других компонентов.

Природа, Всевышний дал нам уникальную возможность то есть наши далекие предки-кочевники кормили младенцев не только материнским молоком. Широко использовалось и свежее молоко кобыл. Повторюсь, в сравнении с коровьим оно по своему биохимическому составу значительно ближе к женскому молоку. По действием желудочного сока оно не свертывается, как коровье, в творожистую массу, мало приемлемую для ребенка, незаменимых для его организма аминокислот и сахара-лактоза в молоке кобыл столько же, что и в грудном. В некоторых регионах СНГ, у нас в Казахстане вскармливание младенцев молоком кобыл практикуется до сих пор. В Рязанской области, например, в поселке ВНИИ коневодства, где я защищал диссертацию, три мамы в разное время из-за отсутствия своего молока успешно выкормили своих детей кобыльим молоком без какого-либо ущерба для их развития и способностей.

Положительные результаты получены в специальных медицинских исследованиях в Башкирии, где по наблюдению врачей на молоке успешно выкормлено 30 младенцев.

Франции большая часть детских домов имеет договоренности на поставку кобыльего молока для вскармливания младенца. Свыше 30 % младенцев нуждаются в дополнительных прикормах, а некоторые в 100 % переводятся на искусственное вскармливание.

Новым же в этой идее нужно считать организацию самой переработки кобыльего молока в заменители, ведь не секрет, что в свежем виде продукция быстро прокисает. Задача, сохранив все целебные и питательные качества, продлить ее срок годности и тем самым расширить сферу применения. Для этого нужны рецепты и технологии приготовления такого заменителя. Во многих странах мира они существуют и успешно действуют. Но это касается традиционного коровьего молока, которое проходит обработку и обогащается несколькими компонентами, нередко дефицитными. Технология приготовления отличается сложностью и требует специального оборудования. Одним словом, все это сопряжено с определенными трудностями. Наша цель-перенести все это на переработку кобыльего молока. Раньше таких возможностей у Казахстана не было. Сейчас они, на мой взгляд, появились. Предпринимателям тут широкий простор.

В хозяйствах области есть кумысные фермы. Их опыт и нужно использовать. Естественно, самых благополучных в санитарном плане. Лошади для таких ферм должны отбираться тщательным образом с ветеринарной точки зрения. Следует держать под особым контролем рационы. Ведь качество молока зависит от корма. Во избежание нежелательных привкусов и для стабилизации биохимического состава молока пастбища должны быть с соответствующей растительностью. Летом лошадей желателно кормить свежей травой или сечкой зеленой кукурузы, зимой-хорошим злаковым или злаково-бобовым сеном. Из концентратов больше подходит овес. Проблем быть не должно. Возможности современных мам продолжают падать. Редко кто из них кормит младенцев более двух-трех месяцев после рождения. Почему? – это другой вопрос. Мы сегодня говорим, чем восполнить дефицит. Многочисленные заменители молока, поступающие в области бог знает откуда, теряют доверие, они сомнительного качества. Свое предприятие в этом плане будет более ответственными. Потом, государственные цены на заменители всегда были на высоте. Местные производители смогут, наверняка, участвовать в тендерах и выигрывать их.

Природа, Всевышний дал нам уникальную возможность разводить лошадей, опыт наработан большой, остается только развить его, запустить инновационный механизм и использовать во благо общества, будущих поколений. Вот что пишут по этому поводу директор ВНИИ коневодства, доктор с/х наук, заслуженный деятель

науки РФ В. Калашников и профессор, лауреат Государственной премии Казахстана Ю. Барминцев: «Путем многолетних научных экспериментов практических опытов установлено, что наиболее полноценным натуральным заменителем материнского молока для младенцев является свежее молоко кобыл. Оно практически полностью соответствует женскому молоку по составу белков, содержанию сахара и ряду других компонентов. Разработан и утвержден государственный стандарт на «Молоко кобылье». В Казахстане доение кобыл широко практикуется с давних времен с целью производства кумыса. Теперь представляется возможным использовать свежее молоко кобыл и для вскармливания младенцев. Для этого необходимо провести апробацию этого натурального заменителя в конкретных местных условиях. Как нам известно, одним из возможных поставщиков свежего кобыльего молока для этих целей может стат к/х «Нұр-Тілек» который расположен в п. Алғабас и с кумысной фирмой «Горбачев» который расположен в п.Чеботарево Западно-Казахстанской области. В этом городе имеются детские дома, работающие на современном уровне, и соответствующие научные кадры в Западно-Казахстанском университете им. М. Утемисова. Для проведения работы в этом направлении необходимо целевое финансирование, прежде всего на оплату молока из кумысной фирмой «Горбачев» где может быть организованно его круглогодное производство. При положительном развитии ситуации возможно распространить этот метод по всей территории Казахстана и перенести на мировой опыт вскармливания младенцев, оставшихся без материнского молока.

Я в целях благотворительности покупал из кумысной фирмы «Горбачев» свежее кобылье молоко в дом Мамы региональной специалисту ОФ «Ана үйі» по Западно – Казахстанской области Шкановой З.З. Она принимала с благодарностью, как для детей а также для их мам. «Дом Мамы» действительно нуждается хотя бы 3 литра в день, свежего кобыльего молока.



Рисунок 1

Производство заменителей восполнит дефицит материнского молока. Производство этого экологически чистого продукта дает возможность местным предпринимателям в начале обеспечить потребности Западно-Казахстанской области, а затем поставлять в соседние регионы Казахстана и России.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Барминцев Ю.Н. Использовать дар природы.//Коневодство и конный спорт 1991 №9.
- 2 Краснова О. Химический состав молока кобыл различных сезонов выжеребки // Коневодство и конный спорт 1962 №2.
- Сергиенко Г.Ф. Белки и жиры кобыльего молока// Коневодство и конный спорт 1971 №6.
- Черепанова В.П. Диетический и целебный продукт // Животноводство 1982 № 10.

Шило Ю.М. Содержание витамина С в молоке кобыл// Коневодство 1953 № 4.

Мулдаханов Н.Р. Лучший инновационный проект // к/х «Нур – Талап» 2023 № 1

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ САРКОЦИСТОЗА ЛОШАДЕЙ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

СУЛЕЙМАНОВА К. У.

к.б.н., ассоц. профессор, ст. научный сотрудник Научно-исследовательский институт пищевой безопасности Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай

Аннотация. Было исследовано 396 образцов из сердец, пищевода и диафрагмы 132 лошадей, отобранных на убойном пункте и мясных базарах города в 2023 году, для последующего исследования. Применение гистологических исследований выявила патоморфологические изменения в мышечной ткани. Установлено толстостенные цисты с внутренними перегородками и многочисленными бразидиозитами, а также мононуклеарные воспалительные клетки с инфильтратами перикист. Далее образцы микроцист были амплифицированы с помощью полимеразной цепной реакции. Молекулярным методом идентифицировали вид патогена и идентифицировали 18 саркоцист. Филогенетический анализ изолятов *Sarcocystis* выявил три отдельных клады *Sarcocystis bertrami* и две отдельных клады *Sarcocystis fayeri*. Сравнение и филогенетический анализ выявили очень тесную связь между выявленными видами *Sarcocystis* и другими последовательностями ДНК саркоцист лошадей из Китая и Японии.

Заключение: Это первое гистологическое и молекулярное исследование по идентификации *Sarcocystis* spp., выделенных из микроскопических форм саркоцист лошадей в Костанайской области. Данное исследование внесет вклад в борьбу с распространением саркоцистоза в Республике Казахстан и позволит разработать предложения по совершенствованию механизмов контроля саркоцистоза.

Ключевые слова: саркоцистоз, мышечная ткань, гистологические и молекулярные исследования.

Введение. Проблема безопасности пищевых продуктов является важнейшим государственным и общественным приоритетом,

направленным на сохранение и улучшение здоровья населения, производство качественной и безопасной продукции. Пищевые продукты, содержащие патогенные бактерии, вирусы и паразитов, являются причиной многих заболеваний [1, 2, 3]. В настоящее время большое значение приобретает вопрос получения качественного мяса, в том числе конины [4, 5]. Одним из наиболее опасных заболеваний является саркоцистоз, вызываемый простейшими рода *Sarcocystis*, которым болеют и лошади [5, 6].

Саркоцистоз – малоизученное хроническое зооантропонозное инвазионное заболевание, вызываемое простейшими рода *Sarcocystis*. Характеризуется образованием цист в поперечно-полосатых мышцах и других тканях у широкого круга видов, включая млекопитающих, птиц и рептилий. Заболевание наносит значительный экономический ущерб, включая задержку роста и развития молодых животных, снижение качества мяса и продуктивности, гибель больных животных. По данным исследователей из разных стран мира, саркоцистоз является широко распространенным заболеванием с высокой степенью интенсивности у взрослых животных [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

В связи с выращиванием животных на постоянно ограниченных и загрязненных пастбищах происходит заражение животных инвазионными элементами. Саркоцистоз имеет эпидемиологическое значение, так как опасен для человека. Употребление конины в пищу является частью национального характера, местные жители потребляют много конины [11]. Человек, потребляющий недостаточно термически обработанное мясо, заражается цистами паразита, что приводит к кишечному саркоцистозу [7, 8, 11]. Возбудитель, внедряясь и паразитируя в тканях жизненно важных органов, выделяет саркотоксин и представляет угрозу для здоровья человека и животных. Лошадь является промежуточным хозяином высокопатогенного вида *S. neurona*, который вызывает заболевания центральной нервной системы, в частности, протозойное заболевание – миелоэнцефалит лошадей. На сегодняшний день неизвестно, сколько видов *Sarcocystis* могут заразить лошадь [8]. Предпосылкой для проведения настоящего исследования послужило отсутствие современных исследований, касающихся распространения саркоцистоза лошадей в северном регионе Республики Казахстан.

В связи с недостаточной изученностью проблемы, пробелами и противоречиями действующего законодательства страны по

профилактике и борьбе с данной патологией, а также широким распространением, высокой социальной значимостью саркоцистоза целью нашей работы стало изучение эпизоотической ситуации в северном регионе Республики Казахстан.

Материалы и методы. Образцы мышечной ткани. Материалом для исследования послужили образцы мышечной ткани лошадей в возрасте от двух до десяти лет местной степной породы. Отбор образцов производился на убойном пункте г.Костанай в течение 2023 года. Всего предубойному осмотру подверглись 132 туши лошадей, из них 80 жеребцов и 52 кобылы. Из туш отобрано 396 образцов мышечной ткани из сердца, пищевода и ножек диафрагмы, максимальным весом 50 г. Для проведения гистологических исследований положительные образцы были отправлены в лабораторию Патологоанатомического бюро при областной больнице г. Костанай.

Идентификация видов проводилась с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) с митохондриальным геном цитохром с оксидазы (*cox1*). Извлечение ДНК из микробиологически идентифицированных саркоцист проводилось с использованием наборов PureLink™ Genomic DNA Kits (Thermo Fisher Scientific, Карлсбад, Калифорния, США) в соответствии с инструкциями производителя.

Для дальнейшей молекулярной идентификации нативные, не содержащие мышечных волокон изоляты *Sarcocystis* были выделены из мышечных волокон с помощью препоровальных игл под микроскопом.

Результаты. Перед забоем все лошади были осмотрены и были клинически здоровы. При визуальном осмотре мышечной ткани сердца, пищевода и диафрагмы макроцисты не обнаружены. Микроцисты были обнаружены в мышцах лошадей, исследованных с помощью микроскопии, с преобладанием их в мышцах сердца, пищевода и диафрагмы.

При гистологическом исследовании мышечных срезов сердца в поле зрения видны как продольные, так и частично поперечные срезы мышечных волокон. Соотношение мышечной и жировой ткани составляет 90/1. Эпимизий не определяется. Перимизий нормальной толщины и структуры. Плотность сосудов увеличена за счет наличия участков неоангиогенеза и отдельных нервных стволов. Плотность эндомизимальных щелей увеличена, содержит большое количество капиллярных просветов и ядер фибробластов, с

участками прорастания фиброзных волокон. Саркоплазма несколько утолщена, ядра мышечных волокон расположены параллельно периферии продольной линии мышечного волокна. Поперечная исчерченность в непораженных мышечных волокнах сохранена, насыщенность миоглобином достаточная. Диаметр мышечного волокна составляет 45 мкм. При гистологическом исследовании обнаружено, что область поражения, содержащая саркоцисты, преимущественно второго поколения, заполнена эндоцитами размером 62×34 мкм.

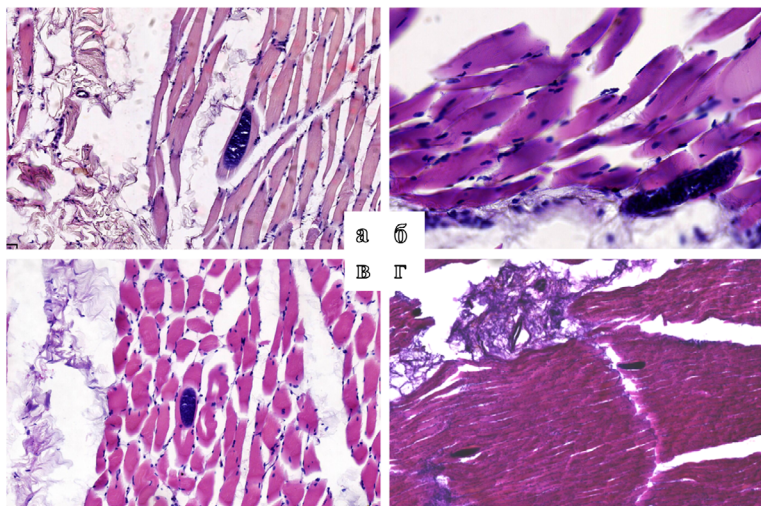


Рисунок 1 – Окрашенные срезы мышц гематоксилином и эозином $\times 200$; а - б – мышцы диафрагмы; в - г – мышцы сердца

Молекулярно-генетические исследования проводились с целью идентификации видов *Sarcocystis*, присутствующих у лошадей. Всего для исследований было отобрано 32 саркоцисты. Положительные образцы ПЦР были отобраны для секвенирования.

В ходе данного исследования были получены частичные последовательности гена митохондриальной цитохром с-оксидазы (COX1), а результаты молекулярно-генетического анализа позволили идентифицировать 18 саркоцист, присутствующих в мышцах лошадей Костанайской области (PP691482.1, PP691485.1, PP691486.1, PP691489.1, PP691491.1, PP691492.1, PP691493.1, PP691494.1, PP691497.1, PP691501.1, PP691502.1, PP691503.1,

PP691505.1, PP691483.1, PP691484.1, PP691496.1, ПП691499.1, ПП691506.1).

Сравнение полученных данных с референтными последовательностями в базах данных позволило идентифицировать два вида паразитов и потенциальные различия в заражениях лошадей в разных районах северного региона. Филогенетический анализ изолятов *Sarcocystis* выявил три отдельных клады *Sarcocystis bertrami* и две отдельных клады *Sarcocystis fayeri* (рисунок 8). В этом анализе исследовали 132 туши лошадей в которых выявлено наличие саркоцист в 68 случаях, что соответствует интенсивности инвазии 51,5%. Исследования, проведенные на территории Костанайской области, выявили наличие у лошадей двух видов саркоцист. Численность *Sarcocystis bertrami* составила 13, а *Sarcocystis fayeri* – 5.

В этом анализе исследовали 132 туши лошадей в которых выявлено наличие саркоцист в 68 случаях, что соответствует интенсивности инвазии 51,5 %. Исследования, проведенные на территории Костанайской области, выявили наличие у лошадей двух видов саркоцист. Численность *Sarcocystis bertrami* составила 13, а *Sarcocystis fayeri* – 5.

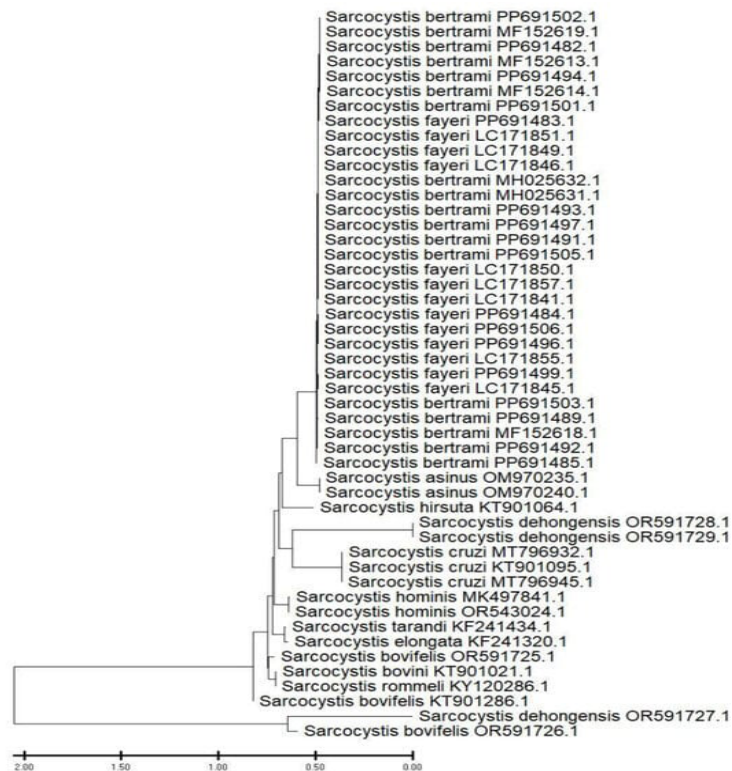


Рисунок 2 – Представлено филогенетическое дерево выбранных изолятов *Sarcocystis bertrami* и *Sarcocystis fayeri*, обнаруженных у лошадей в Костанайской области, и репрезентативные последовательности, депонированные в GenBank на основе частичных последовательностей *cox1* с использованием метода присоединения соседей. Инвентарные номера GenBank указаны рядом с названиями таксонов

Обсуждение. Результаты по распространенности инвазии у лошадей, вызванной саркоцистозом, представленные в настоящей работе, согласуются с результатами аналогичных исследований, проведенных во всем мире. Саркоспоридиоз является глобально распространенным заболеванием, поражающим животных [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

В Казахстане исследования распространенности саркоцистоза проводились в период с 1960-х по 1980-е годы. Однако только в 2008 году появились данные о регистрации саркоцистоза овец в Западном Казахстане, а также дополнительные упоминания о саркоцистозе в Юго-Восточном Казахстане [11]. В северном регионе страны наблюдается дефицит информации о саркоцистозе животных, что подчеркивает важность и необходимость проведения исследований по распространению саркоцистоза среди домашних животных. Это исследование впервые выявило распространение саркоцистоза лошадей в Северном Казахстане (Костанайская область), что имеет важное значение, поскольку несет риск заражения человека, так как страна традиционно занимается разведением лошадей для производства продовольствия.

Результаты нашего исследования свидетельствуют о распространенности заражения лошадей в Костанайской области. Следовательно, 68 из 132 исследованных туш лошадей показали наличие саркоцист, что указывает на распространенность заражения 51,5 %.

Гистологическое исследование показало, что саркоцисты располагались внутри мышечных волокон, выглядят как веретенообразные включения. Дистрофические изменения, наблюдались в мышечных волокнах лошадей, согласуются с выводами российских ученых, исследующих влияние саркоцистоза на мускулатуру крупного рогатого скота. В некоторых случаях наблюдаются очаговые инфильтраты из лимфоцитарных макрофагов, что указывает на иммуногенное действие цист. Указанные патоморфологические изменения в прилегающих микроскопических кистах мышечной ткани приводят к снижению качества мясной продукции.

В мышечных волокнах, пораженных саркоцистами, происходят дистрофические изменения, которые служат индикатором токсических реакций. Как утверждают паразитологи, саркоцисты, как известно, вырабатывают саркоцистин, вещество с токсическим эффектом, а также другие токсичные вещества, которые нарушают внутриклеточный метаболизм, сенсибилизируют организм хозяина и стимулируют развитие аллергических реакций. Для обоих видов *Sarcocystis* собаки являются окончательным хозяином.

Результаты данного исследования подтверждают, что у лошадей в Костанайской области присутствуют два вида саркоцист. Численность *Sarcocystis bertrami* составила 13, а *Sarcocystis fayeri* - 5.

Впоследствии данные были введены в международную базу данных генетического материала, и были получены идентификационные номера. Это первое гистологическое и молекулярное исследование по идентификации *Sarcocystis* spp., выделенных из микроскопических форм саркоцист лошадей в северном регионе Казахстана.

Выводы. Впервые на территории Костанайской области выявлено распространение саркоцистоза среди лошадей – 51,5 %, с интенсивностью инвазии 53,3 экземпляров.

Гистологические исследования выявили наличие воспаления мышечной ткани, которое проявлялось серозно-реактивным или хроническим очаговым миозитом. Поражение мышечных волокон приводит к дистрофическим изменениям, свидетельствующим о токсических реакциях. Выявленные изменения отрицательно сказываются на качестве мясной продукции.

Генетические исследования у лошадей выявили два вида *Sarcocystis* : *Sarcocystis bertrami* и *Sarcocystis fayeri* . Данные о распространении саркоцистоза лошадей в Костанайской области дают ценную информацию, которая является ключевым шагом в разработке эффективных мер контроля и профилактики этого заболевания.

Эта идентичность была подтверждена базой данных GenBank, которая также подтвердила морфологическую идентификацию.

Исследование финансировалось Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант № AP14869992).

Благодарности. Авторы выражают глубокую благодарность руководству и ветеринарным врачам боен за неоценимую поддержку и помощь в осмотре туш и сборе образцов для научных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1 Seyoum, ET; Eguale, T.; Habib, I.; Oliveira, CJB; Monte, DFM; Yang, B.; Gebreyes, WA; Alali, WQ Проблемы безопасности пищевых продуктов до сбора урожая в производстве продуктов питания животного происхождения в странах с низким и средним уровнем дохода. Животные 2024 , – 14 , – 786 с.

2 Фунг, Ф.; Ван, Х.С.; Менон, С. Безопасность пищевых продуктов в 21 веке. Biomed. J. 2018 , 41 , – С. 88–95.

3 Всемирная организация здравоохранения. Оценки глобального бремени пищевых заболеваний: Справочная группа по эпидемиологии пищевых заболеваний. – С. 2007–2015.

4 Всемирная организация здравоохранения. Глобальная стратегия безопасности пищевых продуктов на 2022–2030 годы: на пути к более сильным системам безопасности пищевых продуктов и глобальному сотрудничеству ; Всемирная организация здравоохранения: Женева, Швейцария, 2021.

5 Белаунзаран, Х.; Бесса, Р. Дж.; Лавин, П.; Мантекон, А. Р.; Крамер, Дж. К.; Алдай, Н. Конины для потребления человеком — текущие исследования и будущие возможности. Meat Sci. 2015 , 108 , – С. 74–81.

6 Роммель, М.; Гейзель, О. Исследования заболеваемости и жизненного цикла саркоспоридийных видов лошадей (*Sarcocystis equicanis* n. spec). Берл. И Мунк. Тирацтль. Вохеншпр. 1975 , 88 , – С. 468–471.

7 Хинаиди, Гонконг; Loupal, G. *Sarcocystis bertrami* Doflein, 1901, саркоспоридии лошади *Equus caballus*. Zentralblatt Für Veterinärmedizin Reihe B 1982 , 9 , – С. 681–701.

8 Fukuyo, M.; Battsetseg, G.; Byambaa, B. Распространенность инфекции *Sarcocystis* у лошадей в Монголии. Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health 2002 , 8 , – 6 с.

9 Llano, H.; Soares, RM; Acevedo-Gutierrez, LY; Rodas, JD; Polo, G.; Borges-Silva, W.; Jesus, RF; Gondim, L. Сероэпидемиология *Sarcocystis neurona* и *Neospora* spp. у лошадей, ослов и мулов из Колумбии. Acta Trop. 2021 , 220 , – С. 105–970.

10 Kirmse, P. Саркоспоридиоз у лошадей Марокко. Br. Vet. J. 1986 , 142 , – С. 70–72.

11 Узаковна, С.Д.; Дуйсенгалиевна, МА; Исаулу, ИГ; Бисеновна, АГ; Конратбаевна, ИЕ; Кабдушевич, Ю.Б. Достижения в понимании и контроле саркоспоридий у позвоночных Юго-Восточного Казахстана: молекулярная диагностика и интегрированные стратегии дают многообещающие результаты. Casp. J. Environ. Sci. 2024 , 22 , – С. 161–175.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЖЕРЕБЦОВ НОВОАЛТАЙСКОЙ ПОРОДЫ НА ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОШАДЕЙ КАЗАХСКОЙ ПОРОДЫ

САДВАКАСОВ С. Т.

магистрант ЕМРА, «Академия государственного управления
при президенте Республики Казахстан» г. Астана

Актуальность темы. Природно-хозяйственные условия в республике создают благоприятные условия для успешного развития продуктивного коневодства. На сегодняшний день из общего поголовья, составляющего 4,2 млн. лошадей, более 70% разводятся в табунных условиях, где животные круглый год пасутся на естественных пастбищах. Агроэкологический анализ, а также оценка пастбищных и кормовых ресурсов, демонстрируют, что дальнейшее увеличение численности табунных лошадей в республике до 10 млн. и более является реальной и осуществимой задачей.

Современная коневодческая отрасль страны сталкивается с важной задачей – совершенствованием казахской породы лошадей, улучшением их генофонда и повышением продуктивных показателей. В этом контексте целесообразность применения методов скрещивания для получения высококачественного потомства не вызывает сомнений и активно используется в практическом коневодстве.

По данным специализированных учреждений ООН (ФАО), в 2019 году мировое поголовье лошадей составило примерно 60 миллионов голов (FAOSTAT, 2019) [1].

В Казахстане лошадей используют как молочных и мясных животных, что способствовало стабильному увеличению их поголовья в стране. С 1991 года количество лошадей более чем удвоилось, увеличившись с 1,6 миллиона до 3,1 миллиона голов к 2021 году [2; 3].

По данным Асанбаева Т.Ш., Шарапатова Т.Ш. и других исследователей, несмотря на резко континентальный климат Павлодарского региона, продуктивные качества новоалтайских лошадей остались без изменения. При средней живой массе кобыл 493 кг, они производили 15,6 литров молока в сутки, что в сумме за лактацию составляло 2340 литров. Индекс молочности составил 474,60. Было установлено, что в условиях Северо-Востока

Казахстана эта порода лошадей является хорошим материалом для скрещивания с местными казахскими кобылами типа жабе [4].

Материалы и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводилась в фермерском хозяйстве «АНАРА», расположенном в Экибастузском районе Павлодарской области. Объектами исследования стали жеребята казахской породы типа жабе, а также помеси новоалтайской и казахской пород I поколения (НА × КЖ). Лошади в хозяйстве содержатся в условиях круглогодичного пастбищного и тебеновочного содержания.

Мясные качества лошадей изучались в соответствии с методикой ВНИИК (1974 г.) и ВИЖ (1985 г.). Контрольный убой подопытных животных из каждой контрольной и опытной группы по n=3 головы производили осенью, в 6-ти и 18-ти месячном возрасте молодняка. Перед убоем их в течении суток держали на голодной выдержке, произведя поение за 8 часов до убоя.

После суточной голодной выдержки животные взвешивались и определялась их предубойная живая масса.

Полученные экспериментальные данные были обработаны биометрически по методике Оакину Г.Ф. [5] с использованием статистического программного обеспечения Microsoft Excel.

Собственные исследования. Для того чтобы определить мясную продуктивность новоалтайской × казахской помесей в сравнении с чистопородными казахскими типа жабе, в ФХ «Анар» нами был произведен забой по 3 головы жеребчиков помесей и по 3 головы жеребчиков казахской породы типа жабе в возрасте 6 и 18 месяцев, выращенных в условиях пастбищно-тебеновочного содержания. Убой подопытных произвели на мясоперерабатывающем комбинате г. Экибастуза ТОО «МПК Рахмет» в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 –

Подопытные группы	Возр. убоя, мес.	Показатели убоя		
		предубойная живая масса, кг	масса туши, кг	убойный выход, %
		M±m	M±m	M±m
Жабе	6	182,2±2,9	101,0±1,5	54,5±0,6
	18	297,1±7,1	156,6±3,1	52,1±0,2
Помеси	6	205,0±5,1	114,2±3,6	55,0±0,2
	18	378,1±17,8	191,2±9,1	53,3±0,5

Из таблицы 1 видно, что предубойная масса помесного молодняка значительно превосходит чистопородных казахский

жабе. Так, разница в 6 месяцев составила 22,8 кг, а в возрасте 18 месяцев – 81,0 кг ($P > 0,99$).

При контрольных убоях жеребчиков был определен убойный выход. Он составил у 6 месячных жеребят помесей – 55,0 %, у аналогичного молодняка жабе – 54,5 %, в возрасте 18 месяцев у помесей – 53,3 %, жабе – 52,1 %. В 6-ти месячном возрасте по убойному выходу помесей наблюдается незначительное преимущество в 0,5 %, нежели у молодняка жабе. В 18 месячном возрасте также помесный молодняк опережает жабе на 1,2 %. В целом разница в том и другом случае незначительная.

Экономическая эффективность ведения отраслей животноводства определяется степенью конкурентоспособности производимой продукции. В табунном коневодстве таковыми являются производство и сбыт экологически чистой, пользующейся повышенным покупательским спросом высококачественной диетической конины в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Экономическая эффективность выращивания молодняка лошадей разного генотипа в расчете на одну голову

Возраст, мес	Живая масса		Затраты на выращивание, тенге	С/стоимость 1 ц живой массы, тенге	Прибыль, тыс.тенге	Рентабельность, %
	кг	стоимость, тенге				
Новоалтайская × казахская помеси						
18	369	96 465	28 080	761,0	68 385	70,9
Казахская порода типа жабе						
18	298	77 726	28 080	942,3	49 646	63,9

Расчеты показали, что выращивание помесного молодняка с рождения до 18 месяцев является экономически более выгодным, чем выращивание молодняка типа жабе. Прибыль от выращивания помесей в опытной группе на 18 739 тенге выше, чем от аналогичного молодняка казахской породы жабе. Себестоимость прироста 1 центнера живой массы у помесного молодняка на 18,13 тенге ниже, чем у жеребят типа жабе. Таким образом, выращивание помесного молодняка является более рентабельным, с приростом рентабельности на 7 %.

ЛИТЕРАТУРА

1 FAOSTAT statistical database. Live Animals 2019 // <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA>. 13.05.2021.

2 Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан // <https://stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/7>. 15.02.2021.

3 Sharapatov T., Assanbayev T., Shauyenov S. et al. Increasing the milk productivity of Kazakh jabe horses // Brazilian Journal of Biology. – 2023. – Vol. 83. – P. e277915.

4 Асанбаев Т.Ш., Шарапатов Т.С., Атейхан Б. и др. Молочная продуктивность новоалтайских и казахских кобыл // Матер. междунар. науч. конф. молод. учен. магистр., студ. и школьн. «XXI – Сатпаевские чтения». – Павлодар, 2021. – С. 219-222.

5. Лакин Г.Ф. Биометрия. – Изд. 4-е, перер. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ АССОЦИАТИВТІ ИНВАЗИЯСЫ, ОЛАРДЫҢ ЖЫЛҚЫ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ ЖӘНЕ САУЫҚТЫРУ ТӘЖІРИБЕСІ

УСЕНОВА Л. М.

в.ғ.к., профессор, Торайғыров университет, Павлодар қ.

ТИМАШ Р. Е.

студент, Торайғыров университет, Павлодар қ.

Жылқылардың өнімділік және тұқымдық қасиеттері олардың өсіп-жетілуінің қалыптасуына байланыстылығы баршамызға мәлім. Зоотехния ғылымында ең маңызды көрсеткіштердің бірі – ол төлдің жеке дамуын зерттеу ерекшеліктері, себебі олар көптеген ішкі және сыртқы факторларға тәуелді. Жануарлардың өсіп-даму нәтижесі тұқымқуалаушылық қасиеттерімен тығыз байланысты, яғни тұқымына және нақты қоршаған орта жағдайына. Алайда осы көрсеткіштерге жылқылар арасында кездесетін және жиі тіркелетін әртүрлі аурулардың да, оның ішінде жұқпалы індетті және инвазиялық аурулардың әсер етуі ғылыми деректерден белгілі [1, 2].

Бірнеше жылдар жүргізген зерттеулер нәтижесінде Қарағанды облысы Бұқар Жырау ауданында орналасқан «Арслан» ШҚ өсірілетін қазақ жылқысының жәбі типінің өнімділік қасиеттеріне азықтық, климаттық жағдайларының және инвазиялық аурулардың әсер етуі анықталды. Аталмыш шаруашылықта 475 бас жылқы болды, оның ішінде 278 басы аналықтар. Зерттеу барысында жылқылардың өнімділік қасиеттеріне және өсіп жетілу ерекшеліктеріне

инвазиялық аурулардың әсерін бақылау мақсатында жасына, жынысына байланысты топтар құрылды. Алдымен осы шаруа қожалығының жайылымда күтілетін әртүрлі жастағы жылқылардың 50 нәжіс сынамалары Дарлинг әдісі бойынша копрологиялық зерттеулерден өткізіліп, сойыс малдарының ұшасын зерттеу барысында ас қорыту жүйесінде тоғышарлық ететін нематода классы гельминттерінен *Ascaridata*, *Strongylata* өкілдері және энтомоздар тудырған гастрофилез 25 жылқыдан анықталды. Аталған тек тармақ гельминттерінен: *Parascaris equorum*, *Strongylus equinus* және *Gastrophilus* spp. тудырған ассоциативті инвазия анықталды.

Зерттеу нысаны болып ауруға шалдыққан және шалдықпаған 6, 12, 18, 24 айлық еркек, ұрғашы құлындар мен ересек жылқылар алынды. Аталмыш жас-жыныс топтардың таразыға өлшеу арқылы және дене бітім өлшемдерін алу әдісімен тірі салмақтары мен өсіп-жетілу ерекшеліктері анықталды. Жануарлар ағзасының дамуындағы ең бір негізгі көрсеткіші тірі салмағының шаруашылық және физиологиялық жетілуі болып табылады. Бұл жағдай жануарлардың еттілік қасиетіне, конституциясының мықтылығына, денсаулығына және төзімділігіне белгілі көрініс береді. Жаңа туған құлындардың тірі салмағы тұқымына, жынысына және енесінің қондылығына, сонымен қатар эмбрионалдық даму жағдайына тәуелді болады, яғни енелерінің буаз мерзімінде дұрыс азықтандырылуын қадағалау қажет.

Сау және ауруға шалдыққан ересек биелер және айғырлардың орташа тірі салмағы және өлшемдері салыстырмалы түрде келесі кестеде көрсетілген. Талдау деректері бойынша, дене бітім өлшемдері мен тірі салмағы жағынан сау және ауру жылқылардың айырмашылықтары айқын көрінеді.

Ауруға шалдыққан жылқылардың тірі салмағы мен дене өлшемдері сау жылқыларға қарағанда біршама төмен. Мысалы сау айғырлардың орташа тірі салмағы 430 кг, ал ауруға шалдыққан айғырлардыкі тиісінше 392 кг және 38 кг немесе 8,8 % төмен. Биелердің тірі салмағы бойынша да осындай айырмашылықтар байқалады, ауруға шалдыққан биелердің орташа тірі салмағы сау биелердің көрсеткіштерінен 30,0 кг немесе 7,2 % кем.

Кесте 1– «Арслан» ШҚ-ғы ауру және сау ересек қазақы жәбе типті жылқыларының орташа тірі салмағы және дене бітімінің өлшемдері

Көрсеткіш	Жынысы	Топтар	
		сау жылқы	ауру жылқы
Шоктығының биіктігі, см	еркек	142,8	141,0
	ұрғашы	140,0	139,0
Тұрқының қиғаш ұзындығы, см	еркек	146,4	146,4
	ұрғашы	144,2	144,2
Кеуде орамы, см	еркек	174,1	168,1
	ұрғашы	172,2	166,2
Жіліншік орамы, см	еркек	18,0	18,0
	ұрғашы	17,05	17,0
Тірі салмағы, кг	еркек	430	392
	ұрғашы	415	385

Сау айғырлардың кеуде орамының орташа көрсеткіші 174,1 см, ал ауруға шалдыққандарыныкі 6,0 см немесе 3,4 % кем, осындай айырмашылықтар биелерде де байқалды, сәкесінше 6,0 см немесе 3,5 %. Шоқтық биіктігі, тұрқының қиғаш ұзындығы және жіліншік орамы көрсеткіштерінен жас-жыныс топтар аралығында айтарлықтай айырмашылығы байқалмады. Осының бәрін ескере отырып, біз малдың тірілей салмағы мен кеуде орамы өлшемі айырмашылықтарына паразитоздардың кері әсер ететіндігін байқаймыз.

Кесте 2 – «Арслан» ШҚ сау және ауру жылқылардың жасына байланысты тірі салмағының өзгеруі

Жасы, ай	Төлдер тобы	Тірі салмағы, кг М±м	
		сау жылқы	ауру жылқы
6-7	еркек	189,80±1,07	179,8±1,07
	ұрғашы	180,25±1,56	171,1±1,37
12-13	еркек	242,40±1,32	231,4±1,32
	ұрғашы	235,28±1,65	229,8±1,50
18-19	еркек	300,17±2,36	289,7±1,06
	ұрғашы	288,12±1,36	268,2±1,42
24-25	еркек	328,00±3,70	315,0±2,30
	ұрғашы	318,22±2,10	295,2±2,07

Төлдердің өсіп жетілуінің әр кезеңдерінде сау жылқыларда ауру жылқыға қарағанда тірі салмағының қосылуы қарқынды жүрді, әсіресе 6–7 айлығына дейін, бұл қолайлы азықтық жағдайымен сипатталады. Еркек және ұрғашы құлындарының тірі салмағы 288,6 және 278,4 кг болды, ал орташа тәуліктік салмақ қосуы 667–653 кг құрады.

Құлындардың 12–18 айлық жасында өсіп-дамуы қолайлы азықтық жағдайымен үйлеседі, бұл төлдердің тірі салмағы қосылуының жоғарылауын көрсетті.

Сау жылқылар мен ауруға шалдыққан жылқылардың жасына байланысты салмақ қосуы әртүрлі, бірақ сау малға қарағанда ауруға шалдыққан жылқылар үнемі салмақ қосуы артта қалып отыр. Атап айтсақ әртүрлі жастағы сау және ауруға шалдыққан жылқылардың жыныс топтарына қарай құнандарында орташа салмақтарында 10,0–13,0 кг немесе 2,3–3,9 % ал байталдарында 5,48–23,02 кг немесе 2,3–7,2 % кг айырмашылық бар. Оның себебі ретінде шаруашылық мал мамандары ауруды анықтау мен емдеу жұмыстарын селқос қарауында жатыр. Ауруға шалдыққан жылқылар дұрыс жайылмау және тәбетінің төмен болуынан салмақ қосуы да төмен болады.

Гельминтоз бен энтомозды ассоциативті инвазияға шалдыққан жылқылардың сүт өнімділігі де анықталды. Бұл жұмыс барысында сау биелердің және ауруға шалдыққан биелердің берген сүтінің салмақтық айырмашылығы ескерілді.

Ғылыми деректерден жабе тұқымды биелердің сүт өнімділігінің көрсеткіштері белгілі жайт. Біз өз зерттеулерімізде сауын биелерінің арасынан сау және ауруға шалдыққандарының берер сүт өнімділігін салыстырмалы түрде төменде көрсеттік.

Сау биеден тәулігіне 14,2 л сүт алынып паразитозға шалдыққан биелердің сүт өнімділігінен 5,7 л немесе 40,1 % басым екендігі байқалады. Ал жылына алынатын сау бие сүті 2130 л, ауру бие сүті 1275 л болды, айырмашылығы 855 л. Бұл екі биенің сыртқы тұрқы, тірі салмақтары да әртүрлі болды. Ауруға шалдыққан бие жағдайы жабыққан, күйі төмен. Тері жабыны жылтыр емес, түгі умажалған қалыпта болды.

«Арслан» ШҚ жылқыларына жаңа паста тектес Эквивин препаратын қолданып, емдеу жұмыстарын жүргіздік. Препарат дозасы 200 кг тірі салмаққа дейінгі мал басына зауыттық қораптың жарты дозасын, ал 400–450 кг тірі салмақтағы жылқыларға бір зауыттық қорап толық ауыз қуысы арқылы енгізіледі. Препарат бір рет беріледі, тиімділігі – 100 %. Зерттеулер нәтижелері мен жеткен жетістіктердің қорытындысында препаратты қолдану бойынша шаруашылыққа енгізу актісі жасалып, бекітілді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Кадыров Н.Т., Аубакиров С.А., Ибраев Б.К. Опыт борьбы с паразитами лошадей // Ветеринария. – Москва, 1991. – № 10. – С. 42–44.

2 Cain JL, Nielsen MK. The equine ascarids: resuscitating historic model organisms for modern purposes. Parasitol Res. 2022 Oct; 121

(10):2775-2791. doi:10.1007/s00436-022-07627-z. Epub 2022 Aug 20. PMID: 35986167.

Мазмұны

1 Секция. Жалпы мал шаруашылығы
1 Секция. Общее животноводство

Темиржанова А. А., Бурамбаева Н. Б., Абельдинов Р. Б., Атейхан Б.	
Қазақстанның Солтүстік-шығысы жағдайында қазақтың құйрықты қылшық жүнді қой тұқымдарының ет өнімділігінің сапасы.....	3
Khizat S., Julanov M., Uzyntleuova A., Jumatayeva K.	
Review of method for prediction of ovulation in the mare.....	8
Садыккалиев А. М., Садыккалиева Д. Д., Уахыт А.	
Қазақ × жаңаалтай будан биелерінің сүттілік өнімділігі	14

**2 Секция. Табындық жылқы шаруашылығындағы
селекциялық және асылдандыру процесін
басқарудың тиімді әдістері**

**2 Секция. Эффективные методы управления
селекционно-племенным процессом
в табунном коневодстве**

Баймуканов Д. А.	
Тенденции развития продуктивного коневодства и верблюдоводства в Республике Казахстан.....	22
Барлыбаев Н. С.	
Промышленное производство кумыса в условиях КХ «Аркалык» Северо-Казахстанской области.....	30
Бейшова И. С., Наметов А. М., Шәмшідін Ә. С., Турабаев А. Т., Ульянова Т. В., Ковальчук А. М., Гриценко Д. А., Пожарский А. С., Шамекова М. Х., Бекова Г. С., Салимова Д. К.	
Жабы типті қазақы жылқылардың SNP-генотиптеу әдісі негізіндегі генетикалық құрамы	33
Бондаренко О. В., Комбу А. М.	
Изучение молочной продуктивности и оценка качества кобыльего молока тувинской породы лошадей	40
Брель-Киселева И. М., Амандыкова А. Б., Сафронова О. С.	
Анализ и перспективы совершенствования лошадей кустанайской породы.....	48
Ганикель А. А.	
История коневодства	56
Зейнуллин А. С.	
Бәйге аттарын баптаудың үш фазасы	63

Кикебаев Н. А.	
Пути создания новых генотипов, нанотехнологий, экспорториентированных продуктов из конины и кобыльего молока в табунном коневодстве	69
Кожобеков Р. А., Асанбаев Т. Ш., Шарапатов Т. С., Атейхан Б.	
Приемы содержания табунных лошадей в условиях ТОО «Акжар өндіріс».....	78
Монгуш С. Д., Комбу А. М.	
Совершенствование традиционных способов оценки и отбора лошадей тувинской породы	87
Мулдаханов Н. Р.	
Инновационные технологии кормление грудных детей кобыльем молоком	94
Сулейманова К. У.	
Распространенность саркоцистоза лошадей в Костанайской области ...	101
Садвакасов С. Т.	
Исследование влияния жеребцов новоалтайской породы на продуктивные показатели лошадей казахской породы.....	110
Усенова Л. М., Тимаш Р. Е.	
Жылқылардың ассоциативті инвазиясы, олардың жылқы өнімділігіне әсері және сауықтыру тәжірибесі	113

**«ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖӘНЕ ІРГЕЛЕС МЕМЛЕКЕТТЕРДІҢ
ТАБЫНДЫ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ
ЗАМАНАУИ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР»
АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

Техникалық редактор: А. Р. Омарова

Корректор: Д. Кожас

Компьютерде беттеген: Е. Калихан

Басуға 04.10.2024 ж.

Өріп түрі Times.

Пішім $29,7 \times 42 \frac{1}{4}$. Офсеттік қағаз.

Шартты баспа табағы 6,9 Таралымы 500 дана.

Тапсырыс № 4291

«Toraighyrov University» баспасы

«Торайғыров университет» ҚЕАҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64