

“3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация”

2022 ж. қыркүйек, № 3

№ 3 сентябрь 2022 г.

Жылына төрт рет шығады

Выходит 4 раза в год

**А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің көпсалалы ғылыми журналы
Многопрофильный научный журнал Костанайского регионального университета
им. А. Байтұрсынова**

Меншік иесі:

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Собственник:

Костанайский региональный университет им. А. Байтұрсынова

Бас редакторы / Главный редактор:

Куанышбаев С. Б., география ғылымдарының докторы / доктор географических наук

Бас редактордың орынбасары / Заместитель главного редактора:

Коваль А.П., экономика ғылымдарының кандидаты / кандидат экономических наук

Редакциялық кеңес / Редакционный совет:

1. Абыль Е.А. – тарих ғылымдарының докторы/доктор исторических наук
2. Айтмұхамбетов А. А. – тарих ғылымдарының докторы / доктор исторических наук
3. Атанов С.К. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
4. Ахметова Б. З. – филология ғылымдарының кандидаты / кандидат филологических наук
5. Бекмагамбетов А.Б. – заң ғылымдарының кандидаты / кандидат юридических наук
6. Бережнова Е. В. – педагогика ғылымдарының докторы / доктор педагогических наук (Российская Федерация)
7. Важев В.В. – химия ғылымдарының докторы /доктор химических наук (по компьютерное моделирование)
8. Ким Н.П. – педагогика ғылымдарының докторы /доктор педагогических наук
9. Классен В. И. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Российская Федерация)
10. Козаченко И. Я. – заң ғылымдарының докторы /доктор юридических наук (Российская Федерация)
11. Лозовицка Б. – PhD докторы/ доктор PhD (Польша)
12. Маслова В. А. – филология ғылымдарының докторы/доктор филологических наук (Беларусь)
13. Медетов Н.А. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
14. Михайлов Ю. Е. – биология ғылымдарының докторы / доктор биологических наук (Российская Федерация)
15. Одабас М. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы /доктор сельскохозяйственных наук (Турция)
16. Пантелеенко Ф. И. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Республика Беларусь)
17. Рыщанова Р.М. – ветеринария ғылымдарының кандидаты / кандидат ветеринарных наук
18. Шайкамал Г.И. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты / кандидат сельскохозяйственных наук
19. Санду И. С. – экономика ғылымдарының докторы /доктор экономических наук (Российская Федерация)
20. Сипосова М. – PhD докторы / доктор PhD (Словакия)
21. Татмышевский К. В. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Российская Федерация)
22. Тугужекова В.Н. – тарих ғылымдарының докторы/доктор исторических наук (Хакасия, Российская Федерация)

Редакциялық кеңесінің хатшысы / Секретарь редакционного совета – Шалгимбекова К.С., педагогика ғылымдарының кандидаты / кандидат педагогических наук

Журнал 2000 ж. бастап шығады. 29.10.2020 ж. Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде қайта тіркелген. № KZ27VPY00028449 куәлігі. / Журнал выходит с 2000 г. Перерегистрирован в Министерстве культуры и информации Республики Казахстан 29.10.2020 г. Свидетельство № KZ27VPY00028449

А.Байтұрсынов атындағы ҚҰУ-дің 18.03.2022ж №104 «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті алқасының шешімімен 06.00.00-Ауылшаруашылық ғылымдары және 16.00.00-Ветеринариялық ғылымдар салалары бойынша диссертацияның негізгі нәтижелерін жариялау үшін ұсынылған ғылыми басылымдар тізіміне кірді./Решением Коллегии Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки Республики Казахстан №104 от 18.03.2022 г. журнал КГУ им. А. Байтұрсынова «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» включен в Перечень научных изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций по отраслям: 06.00.00-Сельскохозяйственные науки и 16.00.00-Ветеринарные науки.

2012 ж. аталмыш журнал ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция) сериялық басылымдарды тіркеу жөніндегі халықаралық орталығында тіркеліп, ISSN 2226-6070 халықаралық нөмірі берілді./Журнал в 2012 г. зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция), присвоен международный номер ISSN 2226-6070.

Авторлардың пікірлері редакцияның көзқарасымен сәйкес келе бермейді. Қолжазбаларға рецензия берілмейді және қайтарылмайды. Ұсынылған материалдардың дұрыстығына автор жауапты. Қайта басылған материалдарды журналға сүйеніп шығару міндетті. / Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. За достоверность предоставленных материалов ответственность несет автор. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

UDC 636.082:636.22/28.082.13

DOI: 10.52269/22266070_2022_3_86

SELECTION AND BREEDING WORK WITH THE KALMYK BREED CATTLE IN NORTHERN KAZAKHSTAN

Brel-Kisseleva I.M. – Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department of Technology for the Production of Livestock Products of the A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Estanov A.K. – Candidate of Agricultural Sciences, Researcher of JSC "Republican Center for Breeding in Livestock" Asyl Tulik".

Marsalek M. – Prof. Dr. PD, Mendel University, Brno, Czech Republic.

Nurenberg A.S. – Junior researcher, LLP "North-Kazakhstan Research Institute of Agriculture".

The article presents the results of a study on improving the management of Kalmyk cattle in Moskovsky LLP of the North Kazakhstan region. The following questions were studied: about the role of the use of the method of line breeding in beef cattle breeding, as one of the most significant in the realization of the genetic potential and the formation of breeding, productive traits of animals. Experimental data on the affiliation of experienced young animals to the leading factory lines of the breed are given. In the studied farm, the experimental livestock in the amount of 45% has its origin from outstanding factory lines: Moryak-12054 (27,2%) and, respectively, along the Stroyny line-2520 (18,1%).

The results obtained by assessing the breeding qualities of steers in the context of the lines indicate the correspondence of the livestock to the intra-breed types selected in the Kalmyk breed according to body indices: the "tall" type is observed in steers from the Stroyny line-2520; "medium" in steers from the Moryak line-12054 and "compact" in steers of "other" lines. What will provide and create conditions for further dynamic combination of lines in the breeding of Kalmyk cattle in the Republic of Kazakhstan.

Key words: line, Kalmyk cattle, measurements, physique indices.

СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДОЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Брель-Киселева И.М. – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени А. Байтұрсынова.

Естанов А.К. – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник АО "Республиканский центр по племенному делу в животноводстве «Асыл Тулік».

Маршалек М. – профессор, доктор PD Университета Менделя, Брно, Чехия.

Нюренберг А.С. – младший научный сотрудник, ТОО «Северо-Казахстанский Научно-исследовательский Институт сельского хозяйства».

В статье представлены результаты исследования по совершенствованию с крупным рогатым скотом калмыцкой породой в ТОО «Московский» Северо-Казахстанской области. Изучены вопросы: о роли применения в мясном скотоводстве метода разведения по линиям, как одного из значимых в реализации генетического потенциала и формирования племенных, продуктивных признаков животных. Приводятся экспериментальные данные о принадлежности опытного молодняка к ведущим заводским линиям породе. В исследуемом хозяйстве опытное поголовье в количестве 45 % имеет свое происхождение от выдающихся заводских линий: Моряка-12054 (27,2 %) и соответственно по линии Стройного-2520 (18,1 %).

Полученные результаты по оценке племенных качеств бычков в разрезе линий указывают на соответствии поголовья селекционируемым в калмыцкой породе внутривидным типам по индексам телосложения: «высокорослый» тип наблюдается у бычков из линии Стройного-2520; «средний» у бычков из линии Моряка-12054 и «компактный» у бычков «прочих» линий. Что обеспечит и создаст условия для дальнейшего динамичного сочетания линий в селекции крупного рогатого скота калмыцкой породы в Республике Казахстан.

Ключевые слова: линия, калмыцкий скот, промеры, индексы телосложения.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ҚАЛМАҚ ТҰҚЫМЫМЕН СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ-АСЫЛ ТҰҚЫМДЫҚ ЖҰМЫС

Брель-Киселева И.М. – ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының меңгерушісі.

Естанов А.К. – ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Асыл түлік» мал шаруашылығындағы асыл тұқымды іс жөніндегі республикалық орталық» АҚ ғылыми қызметкері.

Маршалек Мирослав – профессор, PD докторы, Мендель университеті, Брно, Чехия.

Нюренберг А.С. – кіші ғылыми қызметкер, «Солтүстік Қазақстан ауылшаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС.

Мақалада Солтүстік Қазақстан облысы «Московский» ЖШС-де қалмақ тұқымды ірі қара малмен мал басын жетілдіру бойынша зерттеу нәтижелері ұсынылған. Етті мал шаруашылығында генетикалық әлеуетті іске асыруда және жануарлардың асыл тұқымды, өнімді белгілерін қалыптастыруда маңызды әдістердің бірі ретінде өсіру әдісін қолданудың рөлі туралы сұрақтар зерттелді. Тәжірибелі төлдің жетекші зауыттық желілерге жататындығы туралы эксперименттік деректер келтіріледі. Зерттеу жүргізілген шаруашылықтағы тәжірибелік мал басының 45 % көлемі келесі белгілі зауыттық аталық іздерге жатады: Моряк-12054 (27,2%) және Стройный-2520 (18,1%). Желілер бөлінісінде бұқашықтардың асыл тұқымдық сапасын бағалау бойынша алынған нәтижелер қалмақ тұқымындағы асыл тұқымды мал басының тұқым ішіндегі типтерге дене бітімінің индекстері бойынша сәйкестігін көрсетеді: «ұзын бойлы» түрлері Стройный -2520 желісінен шыққан бұқашықтарда байқалады; «орташа» Моряк -12054 түрінен шыққан бұқашықтарда және «өзге де» сұрыпты бұқашықтарда «шағын» тип байқалады. Бұл Қазақстан Республикасында қалмақ тұқымды ірі қара мал селекциясындағы желілердің одан әрі серпінді үйлесуі үшін жағдай жасайды және қамтамасыз етеді.

Түйінді сөздер: желі, қалмақ малы, жануарларды өлшеу, дене бітімінің индексі.

Introduction.

One of the most important tasks of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan is to provide the population with high-quality foodstuffs, including beef. To perform this task it is necessary to use both domestic and priority imported breed resources of beef cattle [1, p. 40].

The Kalmyk breed is one of the promising specialized meat breeds, which has become widespread in Kazakhstan over the past decades. It is known from history that more than four hundred years ago, in the 17th century, Kalmyk nomads brought the breed from Dzungaria (Western Mongolia) and the lower reaches of the Volga to the Caspian region [2, p. 3; 3, p.1].

Cattle of the Kalmyk breed have a complex path of evolution. Cattle are distinguished by peculiar breed characteristics, such as the absence of an occipital crest on the head. The horns are crescent-shaped, directed to the sides, up or inward. The color of cattle is often red, with white marks on the muzzle, less often on the body and red motley is found. It should be noted that livestock is hardy, and can withstand a sharply continental climate for a long time when grazing. To consolidate and preserve economically useful traits in the Kalmyk breed, natural selection has been carried out for many years. In winter, cattle of the Kalmyk breed, without harming their health, can withstand prolonged frosts up to 35-50 degrees, and cold winds, and in summer they can withstand heat up to + 50 degrees and more, as well as various adverse natural and climatic conditions. Cattle of the Kalmyk breed perfectly justified itself on unproductive natural pastures. One of the hereditary features of Kalmyk cattle is good tolerance during long hauls when changing feeding pastures. It has successful acclimatization in various natural and economic zones of the CIS and the Republic of Kazakhstan and has high adaptive qualities among other similar breeds. It should also be noted that cattle of this breed differ from other breeds of high reproductive ability [2, p. 3].

At present, according to the data of the Republican Chamber, there are 39126 heads of cattle of the Kalmyk breed in Kazakhstan and about 50 enterprises are engaged in breeding. Next, we present an analysis by number, which showed that the largest population is concentrated in the Zhambyl region – 47%, in the Almaty region 24%, slightly less in the Kyzylorda region – 9%, Aktobe region – 7%, North Kazakhstan region – 5% according to the figure 1, according to the data of the Republican Chamber [3, p. 1].

Summarizing the statistical data on the number of cattle, it is necessary to purposefully determine the efficiency of breeding Kalmyk cattle in the conditions of Northern Kazakhstan, since this implies a benefit, both in the short and long term for the state, which should subsequently ensure – obtaining the necessary contingent of high-value animals to improve the productive performance of domestic commercial beef cattle breeding.

It should be noted that in the process of breeding cattle from the moment of importation into new conditions and subsequent rearing, changes occur due to the influence of part typical factors, its genealogical structure, the body type of livestock, productivity and breeding qualities of animals change, what causes need permanent her improvement and monitoring.

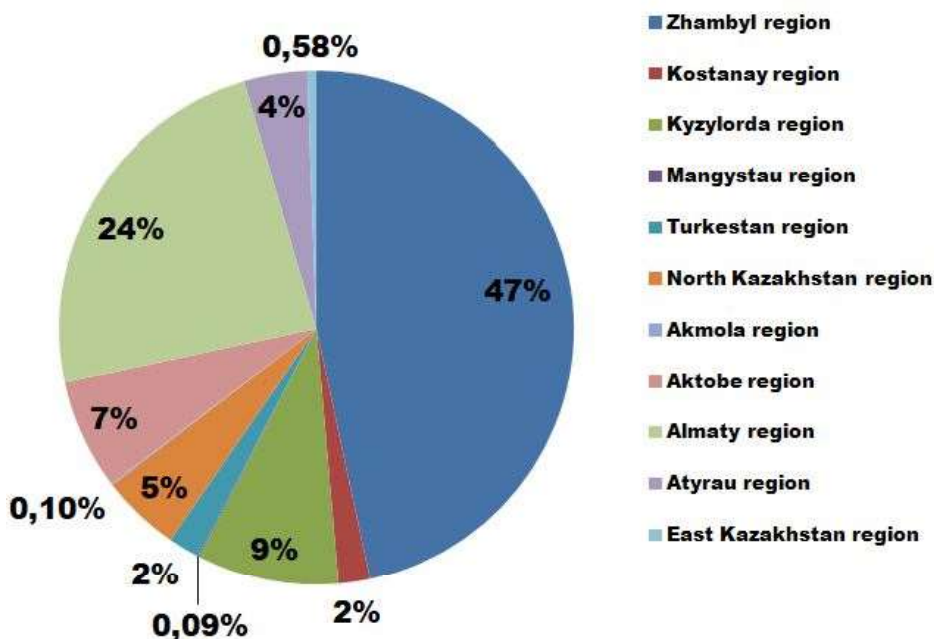


Figure 1 – Monitoring of the number of cattle in the Republic of Kazakhstan, % [3, p. 1].

Based on this, the creation of a domestic population of cattle of the Kalmyk breed is of great theoretical and practical importance.

Considering the prospects for breeding Kalmyk cattle in the Republic of Kazakhstan, attention should be paid to the existing array of breeding animals, both in terms of quantity and breed structure, since this is still insufficiently studied.

In this regard, studies to determine the effectiveness of breeding cattle of the Kalmyk breed in the conditions of Northern Kazakhstan are relevant.

The purpose of these studies was to study, evaluate the breeding qualities of young bulls and determine the best genotypes.

Research assignment:

- to study the growth and development indicators of bulls aged 0-6, 6-8, 8-12, 12-15 months;
- determine the body types of young bulls of different genotypes.

The research work is carried out within the framework of the scientific and technical program "Development of technologies for the effective management of the breeding process for the conservation and improvement of genetic resources in beef cattle breeding" for 2021-2023.

Materials and research methods.

The studies were carried out in LLP "Moskovsky" of the North Kazakhstan region in the period 2021-2022. The object of the study is cattle of the Kalmyk breed. The experimental groups were formed by the method of pair-analogs, according to the principle of peers - bulls in the context of lines: group I – Moryak-12054 line (n=6), group II – Stroyny-2520 line (n=4) and group III – others (n=12).

The determination of the breeding qualities and body types of animals was carried out according to the evaluation of the experimental livestock according to their productivity. Body types are determined by measurements and body indices in accordance with the methodology proposed by Stepanenko Ya.F.(1970) and Prakhova L.P. (1975). (Body types: short (compact), medium, tall) [2, p. 51].

At the age of 12-15 months, the main measurements were taken and described (height at the withers and rump, chest girth, chest depth, chest width, width in makloks, oblique body length, oblique hindquarters, and pastern girth). Based on the measurements, body build indices were calculated (long-legged, stretched, downtrodden, chest, overgrowth, massiveness and boniness).

The conditions for feeding and keeping animals were identical by the accepted technologies on the farm.

In the course of the research work, our data and zootechnical accounting: primary, breeding documents; rating sheets.

Research results.

Our general approach to the study of the breeding qualities of young animals – gobies of the Kalmyk breed in the context of lines should acquire a special character. The combination of breeding work with the directed rearing of young animals, is the most efficient reception to raise productivity livestock.

Evaluation of animals by breeding qualities should not be limited. It is necessary to reckon with the origin of animals. It may be about the origin in terms of belonging to a certain line, from parents and ancestors known for their tribal qualities in general. One important structure breed is lines of animals. Lines are being laid how to rule on the outstanding ancestors and in process row generation sare held, keep in the best them quality, which allows you to accelerate the pace of improvement rocks for the future [4, p.48].

The most important breeding quality, which characterizes the degree of development of the animal and the level of its productivity, is the live weight livestock in depending on belonging to different lines in the breed have significant peculiarities in intensity growth and development.

The analysis of the digital data obtained by us on the live weight of experimental bulls in the context of lines by age periods indicates intergroup differences, according to the data in Table 1. %, P< 0.01) of their peers from the Moryak-12054 line. At the age of 8 months, there is a superiority in bulls of the Stroyny-2520 line over their peers from the Moryak-12054 line by 2.6 kg (1.3%, P<0.01) and by 3 kg (1.5%, P<0,01) is higher than that of the basic peers of other lines.

Table 1 – Change in live weight of experimental bulls in the context of lines, kg

Age, months	Line			Breed standard
	I	II	III	
6	177.2 ±0.4	178.0 ±1.15	178.7 ±0.8	145-180
8	211.2 ±1.68	213.8 ±0.85	210.8 ±1.24	170-220
12	294.3 ±4.63	284.8 ±3.64	291.4 ±2.92	250-320
15	317.2 ±6.84	316.3 ±5.27	333.9 ±5.05	300-380

At one year of age, according to Table 1, it is observed that young bulls from the Moryak line-12054 in "live weight" exceeded their peers from the Stroyny-2520 line by 9.5 kg (3.3%, P< 0.001) and by 2.9 kg (1.0%, P < 0.01) of peers from other lines.

But at the age of 15 months, it should be noted that the bulls from the Moryak-12054 line in terms of "live weight" surpass their peers from the Stroyny-2520 line by 0.9 kg (0.3%, P <0.001).

An analysis of the live weight assessment of the Kalmyk bull-calves in the context of lines shows that during all age periods, the live weight of the studied livestock of the three groups corresponded to the classes – "elite" and "1st class".

It should be noted that the intensity of the growth of bulls in the context of the lines can be judged by the average daily gain, presented in Table 2.

Table 2 – Average daily growth of the studied young animals in dependencies linear accessories, (g)

Age, months	Line		
	I	II	III
0-6	845.4±2.23	850±6.41	853.7±2.09
6-8	566.7 ±28.54	595.8±25.8	534.7±25
8-12	693.1 ±48.99	591.7±30.99	672.2±24.67
8-15	504.8 ±28.33	488.1±27.66	586.3±21.17
12-15	353.7 ±38.21	350±46.59	471.8±50.32

II group from the Stroyny-2520 line was distinguished by a higher growth rate. From birth to 6 months of age, the average daily gain was 850 grams, which was 4.6 g (0.6%) higher than that of bulls of group I from the Moryak-12054 line. In 6-8 months of age, it is higher by 29.1 g (4.9%).

But at the age of 8-12 months, it should be noted that the bulls of group I from the Moryak-12054 line surpass their peers from the Stroyny-2520 line by 101.4 kg (14.7%) in average daily gain and at the age of 8-15 months higher by 16.7 g or 3.4%. And in 12-15 months, it is observed that the bulls from the Moryak-12054 line surpassed their peers from the Stroyny-2520 line in terms of average daily gain. by 3.7 g (1.1%).

The results obtained in assessing growth and development - in terms of live weight and average daily growth of young animals of three groups: bulls from the Moryak-12054, Stroyny-2520 lines and other genotypes for the herd indicate some fluctuations in digital parameters, which is quite justified since the variability of body weight and average daily growth is to a lesser extent due to the influence of environmental factors. It is necessary to pay attention to an important reason for the variability of live weight and average daily gain in 0-6 months of age, that is, to take into account the milk period and keeping with cows. At 6-8 months - during the weaning period, the young animals experienced a situation of a sharp change in the diet, which affected the inhibition of appetite for a new diet and, thereby, a decrease in growth and development. In the process of further growth and development of 8-12 months in the experimental bulls of the studied groups of different genotypes in the post-weaning period, an increase in live weight and average daily gain

was observed. And by the age of 12-15 months in all the studied groups of young animals, a decrease in the average daily gain is again noted, as we believe from per the influence of the external environment - changes in the season of the year.

Similar studies were carried out by Russian scientists, who point to a characteristic feature of the Kalmyk breed, to the seasonal dynamics of live weight and fatness [5, p.11; 6, p. 15].

The next step was the assessment of the exterior-constitutional features, which complements the complex characteristics of the animal in terms of growth and development.

The data of the analysis of the results on the measurement of the articles of the exterior of the experimental young animals are presented in table 3.

According to the data in Table 3, it follows that the offspring from the Stroyny-2520 line has large stature in comparison with the offspring of the Moryak-12054 line and other genotypes on average for the herd. According to the "height at the withers" measurement, it is 1.5 cm. Similarly, superiority over bulls from the Moryak-12054 line, as well as bulls of other genotypes, on average for the herd and other measurements, can be traced in bulls from the Stroyny-2520 line. 0.7 cm higher (0.7%) and 0.6 cm (0.6%) higher; along the "oblique length of the body" by 1 cm (0.9%) and 2.1 cm (0.8%), "chest girth" by 7 and 9.2 cm (5.1 and 6.7%), "chest width" by 0.1 and 2 cm (0.4 and 6.1%), "breast depth" by 0.1 and 0.2 cm (0.2 and 0.4%), "width in maklok" by 1.7 and 3 cm (5.1 and 9%), "oblique posterior length" by 0.5 and 3 cm (1.4 and 3.6%) and along the "metacarpus girth" by 0.2 and 0.4 cm (2 and 2.6%).

According to the description of the measurements, the bull-calves of the Moryak-12054 line are inferior to their peers from the Stroyny-2520 line, but the excess of the measurements taken into account by us of the conformation articles over the bull-calves of other genotypes in the herd can be traced.

Table 3 – Measurement sex teriorart icles bulls at the age of 12-15 months, (cm)

Measurements:	lines		
	I	II	III
height in withers	99.8±0.95	101.3±0.48	99.8±0.6
height of growth in the sacrum	100.3±0.67	101,0±0.91	100.4±0.43
oblique length of the body	116,0±1.93	117,0±0.82	114.9±1.42
chest girth	132,0±1.98	139,0±1.08	129.8±0.43
girth pasterns	15.2±0.2	15.4±0.24	15.0±0.0
chest width	33.2±0.31	33.3±0.85	31.3±0.43
breast depth	50.4±1.28	50.5±1.04	50.3±0.7
oblique posterior length	36,0±0.37	36.5±0.29	35.2±0.85
width in maklok	31.8±0.48	33.5±0.29	30.5±0.48

And according to table 4, it is possible to identify the body type of the experimental livestock in the context of lines.

Table 4 – Four-Indices physique bulls in the context of lines at the age of 12-15 months, %

Index of:	Line		
	I	II	III
legginess	49.3 ± 0.68	50.1 ± 1.25	48.5 ± 0.58
stretch	115.2±1.69	116.6±0.76	115.2±0.95
chest girth	65.7±1.69	65.9±2.12	63±1.02
compactness	114±2.94	118.8±1.12	113.1±1.41
overgrowth	101.9±0.42	99.7±0.48	100.7±0.28
massiveness	132.2±1.46	137.3±1.65	130.1±0.83
bonyess	15.2±0.13	15.2±0.23	15±0.09

According to the data obtained, according to table 4, it should be noted that, in general, the physique indices of bulls differed slightly between groups. So, the "index of legginess", in the offspring - bulls from the Stroyny-2520 line - 50.1%, which exceeds their peers from the Moryak-12054 line by 0.8% and peers of other genotypes by 1.6% and indicates compliance with the interbreed type – tall.

According to the "index of stretch", the offspring from the Stroyny-2520 line corresponded to an average of 116.6% for the group, which is also higher than that of their peers from the Moryak-12054 line and other genotypes by 1.4%. According to the "index of chest girth", Young animals from the lines of Stroyny-2520 and Moryak-12054 have a difference of 0.2%, and with peers from other lines by 2.9%, and one can judge the good development of the chest, which is a weighty argument for meat directions.

According to the "index of compactness", which characterizes the good development of the body, the superiority is observed in bulls of the Stroyny-2520 line in comparison with bulls from the Moryak-12054 line by 4.8% and higher by 5.7% than their peers on average for the breed.

Similarly, superiority was found in bulls from the Stroyny-2520 line and in terms of the "index of massiveness", which exceeds 5.1% of the bulls from the Moryak-12054 line and is higher by 7.2% of the bulls on average in the herd.

Thus, according to the measurements of the exterior and body build indices, the studied livestock of bull-calves of three groups in the herd of "Moskovsky" LLP has certain features of the exterior structure due to the successful severity of the compactness and massiveness indices, which is associated with the genetic characteristics of the considered lines and include: offspring from the line of Stroyny-2520 to interbreed tall type. The offspring of the Moryak-12054 line should be attributed to the average interbreed type, and the rest of the studied population of young animals of other genotypes should be attributed to the compact interbreed type.

Conclusion.

In the studied herd of Kalmyk cattle, 45% of the experimental young animals are representatives of the outstanding factory lines Moryak-12054 (27.2%) and Stroyny-2520 (18.1%).

The obtained results on the evaluation of the breeding qualities of the Kalmyk bulls in the context of the lines revealed the presence in the herd of all three inter breed types: bulls from the Stroyny-2520 line correspond to the tall one, and bulls from the Moryak-12054 line correspond to the middle one and compact - gobies of "other" lines.

Thus, the use of the best livestock in the context of lines in selection and breeding work provides great prerequisites for creating a highly productive herd of the Kalmyk breed in "Moskovsky" LLP in the North Kazakhstan region.

REFERENCES:

1. **Baeken, S.Zh., Brel-Kisseleva, I. M. Vliyanie lineinoi prinadlezhnosti na rost I razvitie molodnyaka aberdin-angysskoi porodi.** [Text] / S.Zh. Baeken, I. M. Brel-Kisseleva // studenteski elektron. naychin. zhurnal. Tom 2. – Novosibirsk: Izd. ANS «SiBAK», 2019. – s. 40.
2. **Gorlov, I.F., Slozhenkina, M.I., Lisicin, A.B., Bolaev, B.K., Natirov, A.K., Mosolova, D.A. Sovremennye podhody k povicheniyu effektivnosti ispolzovaniya geneticheskogo potentsiala kalmickogo skota: Monografiya.** [Text] / I.F. Gorlov, M.I. Slozhenkina, A.B. Lisicin, B.K. Bolaev, A.K. Natirov, D.A. Mosolova // Volgograd: OOO «SFERA», 2019. – 260 s.
3. **Abildaev, A. R. Kalmyk poroda.** [Text]: respublikanskaya Palata kalmickoi porodi. (<https://qalmaq.kz/about>).
4. **Papusha, N. V., Smailova, M. N. Analiz zhivoi massi 6-mesyachih telok terno-pestroi porodi I vievlenie faktorov, vliyavtih na etot pokazatel.** [Text] / Papusha, N. V., Smailova, M. N. // Mnogoprofilnii nauhnii zhurnal 3i: intellect, idea, innovation. – Kostanaj. – № 4. – S. 48.
5. **W., Legochin, G.P. Sovechenstvjavani Zhivotnih kalmickoi porodi na osnovanii visokoproduktyvnih tipov.** [Text]: molochnoe I myasnoe skotovodstvo. – 2016. – № 6. – S. 11-14.
6. **Amerhanov, H.A., Kalachnikov, Harakteristika geneticheskogo pri vivedenii visokoproduktyvnogo tipa «Voznesenskiy» skota kalmickoi porodi.** [Text]: vestnik myasnogo skotovodstva. – 2016. – №4 (96). – S.15-21.

Information about the author:

Brel-Kisseleva Inna Mikhailovna – Candidate of agricultural Sciences, Head of the Department of livestock products technology of A. Baitursynov Kostanay Regional University. 110000 Kostanay, 99/1 Mayakovsky St. tel. 8-700-430-03-63, e-mail: inessab7@mail.ru.

Estanov Askar Kabeshevich – Candidate of agricultural Sciences, researcher of JSC «Republican Center for Breeding in animal husbandry "Assyl Tulik"». 010020 Nur-Sultan, Kayym Mukhamedkhanov St., 17 sq. 446, tel. 8-707-205-68-62.

Marsalek Miroslav – professor, Doctor of PD, Mendel University, Brno, Czech Republic. tel.+420-605-430-012. e-mail: marsalek@zf.jcu.cz.

Nyurenberg Asem Sagandykovna – Junior Researcher, North Kazakhstan Scientific Research Institute of Agriculture FAO. 150700 North Kazakhstan region, Kyzylzhar district, Beskol village, Ozernaya St., 12 sq. m.1. mobile: 87022052784, e-mail: asem_12.81@mail.ru.

Брель-Киселева Инна Михайловна – ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының меңгерушісі. 110000 Қостанай қ., Маяковский к-сі 99/1. тел. 8-700-430-03-63, e-mail: inessab7@mail.ru.

Естанов Асқар Қабешұлы – ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Асыл түлік» мал шаруашылығындағы асыл тұқымды іс жөніндегі республикалық орталық» АҚ ғылыми қызметкері. 010020 Нұр-Сұлтан Қ., Қайым Мұхамедханов к-сі, 17 үй, 446 пәтер, тел. 8-707-205-68-62.

Маршалек Мирослав – профессор, PD докторы, Мендель университеті, Брно, Чехия. тел. +420-605-430-012. e-mail: marsalek@zf.jcu.cz.

Нюренберг Асем Сагандыковна – кіші ғылыми қызметкер, «Солтүстік Қазақстан ауыл шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС. 150700 Солтүстік Қазақстан облысы, Қызылжар ауданы, Бескөл ауылы, Озерная көшесі, 12 үй, 1 пәтер. тел. 87022052784, e-mail: asem_12.81@mail.ru.

Брель-Киселева Инна Михайловна – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени А. Байтұрсынова. 110000 г. Костанай, ул. Маяковского 99/1. тел. 8-700-430-03-63, e-mail: inessab7@mail.ru.

Естанов Асқар Кабешевич – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник АО "Республиканский центр по племенному делу в животноводстве «Асыл Тулік». 010020 г. Нур-Султан, ул. Кайым Мухамедханова д.17 кв. 446, тел. 8-707-205-68-62.

Маршалек Мирослав – профессор, доктор PD, 665/1, 613 00 Университета Менделя, Брно, Чехия. тел. +420-605-430-012. e-mail: marsalek@zf.jcu.cz.

Нюренберг Асем Сагандыковна – младший научный сотрудник, ТОО "Северо-Казахстанский Научно-исследовательский Институт сельского хозяйства". 150700 Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с.Бесколь, ул. Озерная д.12 кв.1. тел. 87022052784, e-mail: asem_12.81@mail.ru.

УДК 636.13:575

DOI: 10.52269/22266070_2022_3_92

О РЕЗУЛЬТАТАХ ИССЛЕДОВАНИЯ SNP ПОЛИМОРФИЗМОВ У ЛОШАДЕЙ МЕСТНОЙ ПОРОДЫ ЖАБЕ КАЗАХСТАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Касымбекова Ш.Н. – кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры «Акушерства, хирургии и биотехнологии воспроизводства, НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы.

Сыдыков Д.А. – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом «Коневодства» ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», г. Алматы.

Муслимова Ж.У. – обучающаяся докторантуры по специальности «8D09101 – Ветеринарная медицина» кафедры «Акушерства, хирургии и биотехнологии воспроизводства, НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы.

Усенбеков Е.С. – кандидат биологических наук, заведующий кафедры «Акушерства, хирургии и биотехнологии воспроизводства», НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы.

В данной статье приводятся результаты генотипирования лошадей местной породы жабе КХ «Кызылсок» Жамбылского района Алматинской области в количестве 46 голов по следующим локусам генов: LCORL, PRKAG3 и V3GALNT2. Установлено, что локусы генов LCORL, PRKAG3 у исследуемых животных оказались полиморфными, т.е. выявлены генетические варианты СС (89,13%), СG (10,87%), по второму локусу гена PRKAG3 получены аналогичные результаты, в данной группе преобладают животные с гомозиготным генотипом СС (95,23%), частота гетерозиготного генотипа СТ составила 4,77%. По обоим изучаемым локусам не выявлены у исследуемых лошадей другой гомозиготный генотип GG и TT, также наблюдается нарушение генного равно-

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ – ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

АЛЕШИНА Ю.Е. ЕЛЕУСИЗОВА А.Т. ЖАБЫКПАЕВА А.Г. МЕНДЫБАЕВА А.М.	РЕЗИСТЕНТНОСТЬ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ КОШЕК И СОБАК С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖКТ, К ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ	3
АНТИПОВА Н. В.	ЭРГАЗИЛЁЗ ЛЕЩА (<i>ABRAMIS BRAMA</i> LINNAEUS, 1758) КАРГАЛИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ (ЗАПАДНЫЙ КАЗАХСТАН)	13
КАУМЕНОВ Н.С.	КАРТОПТАҒЫ ЛИСТЕРИЯЛАРДЫҢ ТІРШІЛІК ҚАБІЛЕТІ	23
КУЙБАГАРОВ М.А. ЖЫЛКИБАЕВ А.А. РЫСКЕЛЬДИНА А.Ж. ШЕВЦОВ А.Б.	ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ИЗОЛЯТОВ <i>MORAXELLA</i> <i>BOVISIMORAXELLA BOVOCULIK</i> АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ	30
ZOJA MIKNIENE	V COMPL VECTOR-BORNE PARASITIC INFECTION IN DOGS FROM LITHUANIA	37
ХАСАНОВА М. АУБАКИРОВ М.Ж. ТЕГЗА А.А. ЕСЕЕВА Г.К.	БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ПРОБЛЕМЫ ОПИСТОРХОЗА В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ И СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ	44
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ		
АЙНЕБЕКОВА Б.А. ЕРЖАНОВА С.Т. СЕЙТБАТТАЛОВА А.И. КАМБАРБЕКОВ Е.А.	ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ <i>AGROPYRON GAERTH</i> . ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ И БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА	54
АМАНТАЕВ М.А. ГАЙФУЛЛИН Г.З. ТӨЛЕМІС Т.С. КРАВЧЕНКО Р.И.	ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ КОЛЬЦЕВОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА С АКТИВНЫМ ПРИВОДОМ И ПРОДОЛЬНОЙ ОСЬЮ ВРАЩЕНИЯ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	62
АМАНТАЕВ М.А. ЗОЛОТУХИН Е.А. ГАЗИЗОВ А.А. БОРЗЕНКОВ А.П. БАРИ Г.Т. ЖАНБЫРБАЕВ Е.А. ДЖАНТАСОВ С.К. УТЕУЛИН К.Р.	РАЗРАБОТКА МАЛОГАБАРИТНОЙ ЛИНИИ ПЕРЕРАБОТКИ СОЛОМЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННОГО КОРМА	71
	ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОЛУЧЕНИЕ ИНУЛИНА ИЗ КОРНЕЙ КОК- САГЫЗА (<i>TARAXACUM KOK-SAGHYZ</i> RODIN)	79
BREL-KISSELEVA I.M. ESTANOV A.K. MARSALEK M. NURENBERG A.S.	SELECTION AND BREEDING WORK WITH THE KALMYK BREED CATTLE IN NORTHERN KAZAKHSTAN	86
КАСЫМБЕКОВА Ш.Н. СЫДЫКОВ Д.А. МУСЛИМОВА Ж.У. УСЕНБЕКОВ Е.С.	О РЕЗУЛЬТАТАХ ИССЛЕДОВАНИЯ SNP ПОЛИМОРФИЗМОВ У ЛОШАДЕЙ МЕСТНОЙ ПОРОДЫ ЖАБЕ КАЗАХСТАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	92
КОНТРОБАЕВА Ж.Д.	ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТРАНСПОРТНОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	103

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

МАКЕНОВА М.М. НАУАНОВА А.П.	ҚҰС САҢҒЫРЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ ЖАСАЛҒАН ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ ӘРТҮРЛІ ДОЗАЛАРЫНЫҢ ФИТОУЫТТЫЛЫҒЫ МЕН ӨСУДІ ЫНТАЛАНДЫРУ ҚАСИЕТТЕРІН ТЕСТ-ДАҚЫЛДАРҒА ҚАТЫСТЫ БАҒАЛАУ	113
НИКОЛАЕВ А.Д. ТИХОНОВСКАЯ К.В. ТИХОНОВСКИЙ В.В. БЛЫСКИЙ Ю.Н.	МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ПО УПЛОТНЕНИЮ ПОЧВЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕВОЗОК В ПЕРИОД УБОРКИ УРОЖАЯ	120
ОМАРҚОЖАҰЛЫ Н. ШАЙКЕНОВА К.Х. НУСУПОВ А.М. ИСМАЙЛОВА А.Ж.	ЦЕОЛИТТИ ҚОСЫНДЫНЫҢ САУЫН СИЫР МЕСҚАРЫН МЕТОБАЛИЗМІ МЕН АЗЫҚ КОНВЕРСИЯСЫНА ӘСЕРІ	126
ОҢЛАСЫНОВ Ж.Ә. ЕРІҚҰЛЫ Ж. МУРАТОВА М.М. АКЫНБАЕВА М.Ж.	ДИНАМИКА СПЕКТРАЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРОШАЕМЫХ МАССИВОВ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА	134
PAPUSHA N.V. BERMAGAMBETOVA N.N. KUBEKOVA B.ZH. SMAILOVA M.N.	INFLUENCE OF THE AGE OF COWS ON INDICATORS OF REPRODUCTIVITY AND MILK PRODUCTIVITY	142
РАКЫМБЕКОВ Ж.К. ДОСМАНБЕТОВ Д.А. ШЫНЫБЕКОВ М.К. АХМЕТОВ Р.С.	ЯРМОЛЕНКО ҚАЙЫҢЫ ЖАПЫРАҚ ПЛАСТИНАЛАРЫНЫҢ МОРФОМЕТРИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ	149
САРСЕКОВА Д.Н. ӨСЕРХАН Б. ЖАСЕК Р. ЖАРЛЫҒАСОВ Ж.Б.	«АҚКӨЛ» ОШМ КММ ОРМАН КӨШЕТЖАЙЫҢДА PINUS SYLVESTRIS СЕППЕ КӨШЕТТЕРІН ЖАСАНДЫ МИКОРИЗДЕУ	155
СУРАГАНОВА А.М. МЕМЕШОВ С.К. АЙТБАЕВ Т.Е. СУРАГАНОВ М.Н.	ВЛИЯНИЕ ИНСЕКТИЦИДОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛУБНЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ	164
ПЕДАГОГИКА ҒЫЛЫМДАРЫ – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ		
KALINICHENKO O.V. АКНМЕТБЕКОВА Z.D.	DEVELOPMENT OF COMPETITIVENESS AS A PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITY OF WOULD-BE EDUCATIONAL PSYCHOLOGISTS	173
РИХТЕР Т.В.	РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ИГР И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ»)	180