

ISSN 2305-9397

*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университетінің ғылыми-практикалық журналы*

*Научно-практический журнал Западно-Казахстанского
аграрно-технического университета имени Жангир хана*

*Scientific and practical journal of Zhangir Khan West Kazakhstan
Agrarian-Technical University*

2005 жылдан бастап әр тоқсан сайын шығады
Издается ежеквартально с 2005 года
Published quarterly since 2005

**Ғылым және білім
Наука и образование
Science and education
2-бөлім**

№3-2 (72) 2023

Бас редактор – Главный редактор – Chief Editor

Наметов А.М., в.г.д., проф., Басқарма төрағасы-ректор	доктор вет. наук, проф. Председатель правления-ректор	Nametov A. M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor Chairman of the board - rector
---	---	---

Редакция алқасы – Редакционная коллегия – Editorial team

Шәмшидин Ә.С., а.-ш.ғ.канд.	канд. с.-х. наук	Şamşidin Ä.S., Candidate of Agricultural Sciences
Brem Gottfried, Doctor Medicinæ Veterinariæ, Professor	доктор мед. наук, проф.	Brem Gottfried, Doctor Medicinæ Veterinariæ, Professor
Saljnikov Elmira, Ph.D	Ph.D	Saljnikov Elmira, Ph.D
Баймұқанов Д.А., а.-ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі	доктор с.-х. наук, проф. член-корр. НАН РК	Baimukanov D.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, corresponding member of NAS of the RK
Насиев Б. Н., а.-ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі	доктор с.-х. наук, проф. член-корр. НАН РК	Nasiyev B.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, corresponding member of NAS of the RK
Рахимғалиева С.Ж., а.-ш.ғ.канд., доцент	канд. с.-х. наук, доцент	Rakhimgaliyeva S.Zh., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Косилов В. Н., а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Kosilov B.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Бозымов К.К., а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Bozymov K.K., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Исбеков К.Б., б.ғ. канд.	канд. биол. наук доктор вет.наук, проф., член-корр. РАСХН	Isbekov K.B., Candidate of Biological Sciences
Стекольников А.А., в.г.д., проф., РАШГА корр. мүшесі	Ph.D, профессор доктор биол. наук, проф.	Stekolnikov A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAAS
Radošić Bilyana, Ph.D, Professor	доктор техн. наук, проф.	Radošić Bilyana, Ph.D, Professor
Сапанов М.К., б.ғ.д., проф.	доктор техн. наук, проф.	Sapanov M.K., Doctor of Biological Sciences, Professor
Краснянский М.Н., т.ғ.д., проф.	доктор геогр. наук, проф., академик РАН	Krasnyanskiy M.N., Doctor of Engineering Sciences, Professor
Монтаев С.А., т.ғ.д., проф.		Montayev S.A., Doctor of Engineering Sciences, Professor
Чибилев А.А., географ.ғ.д., профессор, РГА академигі		Chibilev A.A., Doctor of Geographical Sciences, Professor, Academician of RAS
Алмагамбетова М. Ж., т.ғ.к.	канд. техн. наук	Almagambetova M.Zh., Candidate of Engineering Sciences
Абдыбекова А.М., в.г.д., проф.	доктор вет.наук, проф.	Abdybekova A.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Исхан К.Ж., а.-ш.ғ. канд., қауымдаст. проф.	канд. с.-х. наук, ассоц. проф.	Iskhan K.Zh., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Семенов В.Г., б.ғ.д., проф.	доктор биол. наук, проф.	Semenov V.G., Doctor of Biological Sciences, Professor
Юлдашбаев Ю.А., а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Yuldashbaev Yu.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Альпенсов Ш.А., а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Alpeisov Sh.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Бугай Д.Е., т.ғ.д., проф.	доктор техн. наук, проф.	Bugai D.E., Doctor of Engineering Sciences, Professor
Исмаков Р.А., т.ғ.д., проф.	доктор техн. наук, проф.	Ismakov R.A., Doctor of Engineering Sciences, Professor
Сермягин А.А., а.-ш.ғ.канд.	канд. с.-х. наук	Sermyagin A.A., Candidate of Agricultural Sciences
Казамбаева А.М., э.ғ.к.	канд. экон. наук	Kazambaeva A.M., Candidate of Economic Sciences

© Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана
2023 ж.

УДК 636.295.082
МРНТИ 68.39.55

DOI 10.52578/2305-9397-2023-3-2-304-312

Баймуканов Д.А., доктор сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0002-4684-7114>, ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», г. Астана, ул. Кенесары 40, 010000, Республика Казахстан, dbaimukanov@mail.ru.

Бисембаев А.Т., кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0001-8795-0700>, ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», г. Астана, ул. Кенесары 40, 010000, Республика Казахстан, npczhiv@mail.ru.

Абылгазинова А.Т., кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0002-1562-2123>, ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», г. Астана, ул. Кенесары 40, 010000, Республика Казахстан, npczhiv@mail.ru.

Назарбеков А.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0002-2790-7943>, ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», г. Астана, ул. Кенесары 40, 010000, Республика Казахстан, npczhiv@mail.ru.

Baimukanov D.A., doctor of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-4684-7114>, LLP «Scientific and production center for animal husbandry and veterinary», Astana, st. Kenesary 40, 010000, Kazakhstan, E-mail: dbaimukanov@mail.ru.

Bissembaev A.T., candidate of Agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8795-0700>, LLP «Scientific and production center of animal husbandry and veterinary medicine», Astana, st. Kenesary 40, 010000, Kazakhstan, npczhiv@mail.ru.

Abylgazino A.T., candidate of Agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0002-1562-2123>, LLP «Scientific and production center of animal husbandry and veterinary medicine», Astana, st. Kenesary 40, 010000, Kazakhstan, npczhiv@mail.ru.

Nazarbekov A.B., candidate of Agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0002-2790-7943>, LLP «Scientific and production center of animal husbandry and veterinary medicine», Astana, st. Kenesary 40, 010000, Kazakhstan, npczhiv@mail.ru.

ДИНАМИКА МАКСИМАЛЬНОЙ И ПОЖИЗНЕННОЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ВЕРБЛЮДИЦ (*Camelus bactrianus*, *Camelus dromedarius*) КАЗАХСТАНА

DYNAMICS OF MAXIMUM AND LIFELONG DAIRY PRODUCTIVITY OF CAMELS (*Camelus bactrianus*, *Camelus dromedarius*) IN KAZAKHSTAN

Аннотация

Цель исследования – изучить динамику максимальной и пожизненной молочной продуктивности верблюдиц породы казахский бактриан различных типов и популяции, туркменский дромедар породы Арвана и казахский дромедар Курт IV.

Исследования проводились в верблюдоводческих хозяйствах юго – западного региона Казахстана по общепринятым в зоотехнической науке методикам.

При изучении динамики максимальной продуктивности верблюдиц казахской породы бактрианов за 20 лет выяснилось, что максимальную молочную продуктивность показали верблюдицы казахского бактриана кызылординского типа (2691,4±110,6 кг), южно-казахстанского типа (2389,9±95,9 кг) и западной популяции (1963,5±76,4 кг). Наименьшую молочную продуктивность показали верблюдицы казахского бактриана мангистауской популяции (1647,2±43,5 кг) и урало-букеевского типа (1253,7±63,8 кг). Выход молочного жира и белка составил у верблюдиц казахского бактриана: южно-казахстанского типа 124,8 кг и 90,8 кг; мангистауской популяции 84,0 кг и 59,3 кг; кызылординского типа 142,6 кг и 1049 кг; урало-букеевского типа 66,4 кг и 47,6 кг; западной популяции 104,1 кг 72,6 кг. Верблюдицы казахского бактриана кызылординского типа достоверно превосходят по всем продуктивным параметрам сверстниц южно-казахстанского типа ($P \leq 0,01$), мангистауской популяции ($P \leq 0,001$), урало-букеевского типа ($P \leq 0,001$) и западной популяции ($P \leq 0,001$). Дромедары туркменской породы Арвана в среднем продуцировали 3860,4±150,5кг молока, дромедар казахский Курт IV 3469,1±183,2 кг. Массовая доля жира и белка в молоке достоверно выше у

верблюдиц дромедар казахский Курт IV, в сравнении с дромедарами туркменской породы Арвана ($P \leq 0,01$). Выход молочного жира и белка составил у верблюдиц туркменский дромедар породы Арвана 127,4 кг и 123,5 кг, дромедар казахский Курт IV 149,2 кг и 135,3 кг.

При увеличении максимального удоя, выхода молочного жира и белка наблюдается достоверное увеличение пожизненных удоя, выхода молочного жира и белка, что и было подтверждено вычислением фенотипического коэффициента корреляции: по удою +0,77, по выходу молочного жира +0,72, выходу молочного белка +0,65 ($P \leq 0,001$). В то же время с увеличением пожизненной продуктивности уменьшается продолжительность хозяйственного использования верблюдиц.

ANNOTATION

The research aims to study the dynamics of the maximum and lifelong dairy productivity of camels of the Kazakh Bactrian breed of various types and populations, the Turkmen dromedary of the Arvana breed and the Kazakh dromedary Kurt IV.

The research was carried out in camel breeding farms of the southwestern region of Kazakhstan according to the common methods in zootechnical science.

When studying the dynamics of the maximum productivity in Kazakh Bactrian camels for 20 years, it turned out that the maximum dairy productivity was shown by camels of the Kazakh Bactrian of Kyzylorda type (2691.4±110.6 kg), South Kazakhstan type (2389.9±95.9 kg) and Western population (1963.5±76.4 kg). The lowest productivity was shown by camels of the Kazakh Bactrian of Mangistau population (1647.2±43.5 kg) and Ural- Bukeev type (1253.7±63.8 kg). The yield of milk fat and protein in Kazakh Bactrian camels was: South Kazakhstan type - 124.8 kg and 90.8 kg; Mangistau population - 84.0 kg and 59.3 kg; Kyzylorda type - 142.6 kg and 104.9 kg; Ural-Bukeev type - 66.4 kg and 47.6 kg; Western population - 104.1 kg 72.6 kg. Kazakh Bactrian camels of the Kyzylorda type are significantly superior in all productive parameters to their mates of the South Kazakhstan type ($P \leq 0.01$), the Mangistau population ($P \leq 0.001$), the Ural- Bukeev type ($P \leq 0.001$) and the Western population ($P \leq 0.001$). The Turkmen dromedary Arvana breed produced on average 3860.4±150.5 kg of milk, and the Kazakh dromedary Kurt IV gave 3469.1±183.2 kg. The fat and protein contents in milk are significantly higher in the camels of the Kazakh dromedary Kurt IV, in comparison with the dromedaries of the Turkmen breed Arvana ($P \leq 0.01$). The yield of milk fat and protein in camels was 127.4 kg and 123.5 kg for the Turkmen Arvana dromedary and 149.2 kg and 135.3 kg for the Kazakh dromedary Kurt IV.

With an increase in maximum milk yield, milk fat, and protein yield, a significant increase in lifelong milk yield, milk fat, and protein yield is observed, which was confirmed by calculating the phenotypic correlation coefficient: milk yield +0.77, milk fat yield +0.72, milk protein yield +0.65 ($P \leq 0.001$). At the same time, with an increase in lifelong productivity, the duration of the economic use of camels decreases.

Ключевые слова: верблюды, казахский бактриан, молочная продуктивность, удой, жир, белок.

Key words: camels, Kazakh Bactrian, dairy productivity, milk yield, fat, protein.

Introduction. Camel breeding mainly develops in arid zones, where it is difficult to breed many types of farm animals.

Depending on the breed, female camels are able to produce milk from 8 months to 18 months.

Kazakhstan, located in the center of the Eurasian continent, pays attention to the development of productive camel breeding. The most numerous breed is the Kazakh Bactrian.

The duration of the lactation period in camels can vary significantly, from 261.50 to 313.75 days. The average daily milk yield can range from 3.28 to 5.59 kg. Camel breeding is successfully developing in the southern and western regions of Kazakhstan, where the main camel population is concentrated. Given the high nutritional value of natural camel milk in Kazakhstan, biochemical research has been developed in the technology for the production of natural camel milk and products of their processing (G. Konuspayeva and B. Faye; 2021; G. Konuspayeva et al., 2022) [9, 10].

The productivity of camels depends on feeding and veterinary well-being. To preserve the milk marketability, points for the preparation and processing of camel milk are organized. The practiced technology in all countries is identical. When harvesting camel milk, the season of the year and the chemical composition of milk are taken into account. Camel milk lacks β -lactoglobulin and κ -casein, which prevents the processing of camel milk into various dairy products. In this regard, various processing methods and technologies are practiced.

In Kazakhstan, there is an increase in the population of camels of the Kazakh Bactrians, due to breeding by the lines.

Due to the diversity of the gene pool of the camel population in Kazakhstan, interspecific hybridization of camels is widely practiced. At the beginning of the third decade of the 21st century, the breeding of the Kazakh Bactrian camels of dairy productivity became an important direction of research in productive camel breeding. Research on the potential of dairy productivity of the Kazakh Bactrian showed the possibility of using effective options for the selection and breeding of parental pairs according to the morphological and functional parameters of the udder.

In view of the fact that the Kazakh Bactrian is intensively used in the southwestern region of Kazakhstan, the study of the influence of paratypic and genetic factors on the productive qualities of this breed and their life expectancy is relevant.

The research aims to study the dynamics of the maximum and lifelong dairy productivity of camels of the Kazakh Bactrian breed of various types and populations, the Turkmen dromedary of the Arvana breed and the Kazakh dromedary Kurt IV.

Materials and methods of research. The research was carried out in the camel breeding farms of the southwestern region of Kazakhstan, on the breeding of camels of the Kazakh Bactrian breed, the Turkmen dromedary of the Arvana breed and the Kazakh dromedary Kurt IV according to the common methods in zootechnical science.

The maximum and lifelong dairy productivity of Kazakh Bactrian camels were analyzed: South Kazakhstan type, Kyzylorda type, Ural-Bukeev type, Mangistau and Western populations, Turkmen dromedary of the Arvana breed and Kazakh dromedary Kurt IV for 2002-2022.

Milk yield (kg), milk fat yield (kg), milk protein yield (kg), duration of economic use (months) were studied.

Research results. When studying the dynamics of the maximum productivity of camels of the Kazakh Bactrian breed for 20 years, it turned out that the maximum dairy productivity was shown by camels of the Kazakh Bactrian type of Kyzylorda type (2691.4 ± 110.6 kg), South Kazakhstan type (2389.9 ± 95.9 kg) and Western population (1963.5 ± 76.4 kg). The lowest dairy productivity was shown by camels of the Kazakh Bactrian Mangistau population (1647.2 ± 43.5 kg) and Ural-Bukeev type (1253.7 ± 63.8 kg) (Table 1). The yield of milk fat and protein in Kazakh Bactrian camels was: South Kazakhstan type 124.8 kg and 90.8 kg; Mangistau population 84.0 kg and 59.3 kg; Kyzylorda type 142.6 kg and 104.9 kg; Ural-Bukeev type 66.4 kg and 47.6 kg; western population 104.1 kg 72.6 kg.

The Turkmen dromedary breed Arvana produced on average 3860.4 ± 150.5 kg of milk, the Kazakh dromedary Kurt IV gave 3469.1 ± 183.2 kg. The fat and protein contents in milk are significantly higher in the camels of the Kazakh dromedary Kurt IV, in comparison with the dromedaries of the Turkmen breed Arvana ($P \leq 0.01$). The yield of milk fat and protein in camels was 127.4 kg and 123.5 kg for the Turkmen Arvana dromedary and 149.2 kg and 135.3 kg for the Kazakh dromedary Kurt IV. A significant superiority of camels of the Kazakh Bactrian of the South Kazakhstan type in terms of milk fat (124.8 ± 1.8 kg) and milk protein (90.8 ± 1.1 kg) was established in comparison with the Ural-Bukeev type (66.4 ± 1.7 kg and 47.6 ± 1.5 kg) ($P \leq 0.001$).

Kazakh Bactrian camels of the Kyzylorda type are significantly superior in all productive parameters to their mates of the South Kazakhstan type ($P \leq 0.01$), the Mangistau population ($P \leq 0.001$), the Ural-Bukeev type ($P \leq 0.001$) and the Western population ($P \leq 0.001$).

Table 1–Dynamics of the maximum dairy productivity of purebred camels

Breed	Maximum productivity		
	Milk yield, kg	Yield of milk fat, kg	Milk protein yield, kg
1	2	3	4

1	2	3	4
<i>Camelus bactrianus</i>			
Kazakh Bactrian South Kazakhstan type	2389.9±95.9	124.8±1.8	90.8±1.1
Kazakh Bactrian Mangistaupopulation	1647.2±43.5	84.0±1.5	59.3±0.9
Kazakh Bactrian Kyzylordatype	2691.4±110.6	142.6±2.1	104.9±1.3
Kazakh Bactrian Ural- Bukееv type	1253.7±63.8	66.4±1.7	47.6±1.5
Kazakh Bactrian of the Western population	1963.5±76.4	104.1±1.6	72.6±1.4
<i>Camelus dromedarius</i>			
Turkmen dromedary Arvana	3860.4±150.5	127.4±1.3	123.5±1.1
Kazakh dromedary KurtIV	3469.1±183.2	149.2±1.4	135.3±1.2

With an increase in maximum milk yield, milk fat and protein yield, a significant increase in lifelong milk yield, milk fat and protein yield is observed, which was confirmed by calculating the phenotypic correlation coefficient: milk yield +0.77, milk fat yield +0.72, milk protein yield +0.65 ($P \leq 0.001$). At the same time, with an increase in lifetime productivity, the duration of the economic use of camels of the Kazakh Bactrian breed decreases (Table 2).

Table 2–Dynamics of lifelong dairy productivity of purebred camels for the period 2007–2022

Breed	Lifelong Productivity				
	good days, total	total milk yield, kg	Yield of milk fat, kg	Milk protein yield, kg	Duration of economic use, months
<i>Camelus bactrianus</i>					
Kazakh Bactrian South Kazakhstan type	1689.5±3.1	11826.5±265.1	626.8±7.9	437.6±7.2	90.5±0.5
Kazakh Bactrian Mangistaupopulation	1540.9±2.7	9245.4±131.4	471.5±9.1	136.8±4.1	102.6±1.1
Kazakh Bactrian Kyzylordatype	1711.6±8.2	12837.1±229.6	693.2±12.4	500.6±6.9	91.9±0.7
Kazakh Bactrian Ural- Bukееv type	1260.8±11.5	8573.8±158.2	462.7±5.2	325.8±3.4	114.7±1.6
Kazakh Bactrian of the Western population	1465.2±7.3	10109.3±208.5	535.8±8.2	374.0±2.1	126.6±0.9
<i>Camelus dromedarius</i>					
Turkmen dromedary Arvana	2100.5±5.8	27407.5±357.4	879.2±5.8	959.3±4.8	144.2±1.4
Kazakh dromedary KurtIV	2450.8±9.6	29652.4±415.7	1275.1±11.4	1156.4±8.9	169.8±1.1

The period of economic use is significantly higher for dromedaries (126.6-144.2 months), in comparison with Kazakh Bactrians (90.5-126.6 months).

In terms of lifelong milk yield, dromedaries (27407.5-29652.4 kg) are significantly superior to Bactrians (8573.8-11826.5 kg).

Conclusion. The practical significance of the research lies in planning the further breeding process when working with camels of the Kazakh Bactrian breed, the dromedary of the Arvana and Kurt IV breeds in the modern conditions of the southwestern region of Kazakhstan. The results obtained can be used in the development of breeding programs for purebred Kazakh Bactrians.

Ethics. There is no conflict of interest.

Gratitude. I express my gratitude to Asylbek Baimukanov for scientific advice when writing the manuscript.

СІНСОҚ ӘДІТЕРАТУРЫ

1 Mustafa, I. E. An appeal for a modified camel productivity [Text] / I. E. Mustafa // *Camels in development* (ISBN 91-7106-281-5). Scandinavian institute of African studies, 1988. - P. 15 – 18.

2 Faraz, A. Production potential of camel and its prospects in Pakistan [Text] / A. Faraz, M. Mustafa, I. M. Lateef, M. Yaqoob, M. And Younas (2013). *Punjab Univ. J. Zool.*, 28(2). P. 89-95.

3 Imamura, K. (2015). Camel Production in Kazakhstan [Text] / K. Imamura // Pp. 1—13

4 Fazal, M. A. Productive and Reproductive Performances of Camel (*Camelus dromedarius*) in Bangladesh [Text] / M. A. Fazal, M. M. R., Howlader, M. A. Zaman (2017). // *J Vet Med Surg.* 1. P. 1. DOI: <https://doi.org/10.4172/2574-2868.100005>

5 Ryskaliyeva, A. (2018a). Exploring the fine composition of *Camelus* milk from Kazakhstan with emphasis on protein components [Text] / A. Ryskaliyeva // Paris. 174 p.

6 Ryskaliyeva, A. Combining different proteomic approaches to resolve complexity of the milk protein fraction of dromedary, Bactrian camels and hybrids, from different regions of Kazakhstan [Text] / A. Ryskaliyeva, C. Henry, G. Miranda, B. Faye, G. Konuspayeva, P. Martin (2018b) // *PLoS ONE* 13(5): e0197026. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197026>

7 Alibayev, N. (2020). Monitoring the development of young camels and wool quality camels of Kazakhstan population [Text] / N. Alibayev, V. Semenov, A. Baimukanov, M. Ermakhanov, and G. Abuov, // *Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* 604. 012026. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/604/1/012026>

8 Dioli, M. (2022). Observation on dromedary (*Camelus dromedarius*) welfare and husbandry practices among nomadic pastoralists [Text] / M. Dioli // *Pastoralism: Research, Policy and Practice*. 12:7. P. 1 -23. <https://doi.org/10.1186/s13570-021-00221-5>

9 Konuspayeva, G. Faye, B. (2021). Recent Advances in Camel Milk Processing [Text] / G. Konuspayeva // *Animals*. 11, 1045. <https://doi.org/10.3390/ani11041045>

10 Konuspayeva, G. Online camel milk trade: new players, new markets (Update) [translation and update of the original French article published under doi 10.19182/remvt.36746] [Text] / G. Konuspayeva, B. Faye, G. Duteurtre (2022). *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 75 (4). P. 95-101, doi: <https://doi.org/10.19182/remvt.37041>

11 Hassen, G. Identification and Chemical Composition of Major Camel Feed Resources in Degahbur District of Jarar Zone, Somali Regional State, Ethiopia [Text] / G. Hassen, K. Abdimalahad, B. Tamir, A. Ma'alin, and T. Amentie, (2022). *Open Journal of Animal Sciences*. 12. P. 366-379. <https://doi.org/10.4236/ojas.2022.123028>

12 Gagaoua, M. Recent Advances in Dromedary Camels and Their Products [Text] / M. Gagaoua, A.L. Dib, E.-H. Bererhi (2022). *Animals*. 12. P.162. <https://doi.org/10.3390/ani12020162>

13 Bekele, B. Indigenous knowledge on camel milk and camel milk products hygienic handling, processing and utilization in Borana Area, Southern Ethiopia [Text] / B. Bekele, A. Oneta, A. Kumbe, B. Husein (2021). *J Food Sci Nutr The* 7(1). P. 025-032. DOI: <https://dx.doi.org/10.17352/jfnt.0000029>

14 El-Hanafy, A. Yield and Composition Variations of the Milk from Different Camel Breeds in Saudi Arabia [Text] / A. El-Hanafy, A. Saad // *Sci. 5. 2*. <https://doi.org/10.3390/sci5010002>

15 Sagala, J. Effects of supplementing lactating camels with *Acacia tortilis* pods and 'Chalbi salt' on milk yield and calf growth in the peri-urban area of Marsabit town, Kenya [Text] / J. Sagala, // *Gachuri, Int. J. Agril. Res. Innov.* [Text] / 11(1). P. 117-122. <https://doi.org/10.3329/ijar.v11i1.54474>

16 Yirda, A. Current Status of Camel Dairy Processing and Technologies [Text] / A. Yirda, M. Eshetu and K. Babge (2020) // *A Review. Open Journal of Animal Sciences*. 10, P. 362-377. <https://doi.org/10.4236/ojas.2020.103022>

17 Юлдашбаев, Ю. А. варианты подбора желательных типов верблюдов породы казахский бактриан [Текст] / Ю. А. Юлдашбаев, А. Д. Баймуканов, М. Т. Каргаева, Д. М. Бекенов, // *Ғылым және білім. Наука и образование. Scienceandeducation*. - Уральск, 2023. № 1-2 (70). С. 76-86. DOI<https://doi.org/10.56339/2305-9397-2023-1-2-76-86>

18 Баймуканов, А. Продуктивность верблюдов F₂ в условиях Казахстана [Текст] / А. Баймуканов, А. Д. Баймуканов, Д. А. Дошанов, О. Алиханов, С. Е. Тулеметова // *Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: материалы Международной научно-практической конференции*. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2017. – С. 120 – 123.

19 Юлдашбаев, Ю. А. Продуктивность верблюдов F₂ // *Современные аспекты развития сельского хозяйства юго-западного региона Казахстана* [Текст] / Ю. А. Юлдашбаев, А. Д. Баймуканов, сб. материалов Междуна. научно – практической конференции. Шымкент: Алем, 2018. – С. 226-228.

20 Бекенов, Д. М. Формирование желательных типов верблюдов породы казахский бактриан молочного направления продуктивности // *Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России* [Текст] / Д. М. Бекенов, А. Д. Баймуканов, М. Алиев, М. Т. Каргаева // материалы II Международной научно-практической конференции (г. Чебоксары, 9 сентября 2022 г.). – Чебоксары, 2022. – С. 142-145.

21 Каргаева, М. Т. Потенциал молочной продуктивности казахских бактрианов в Прибалхашской зоне [Текст] / 21 М. Т. Каргаева, Д. М. Бекенов, Ю. А. Юлдашбаев, А. Д. Баймуканов // *Главный зоотехник*. №10. 2022. – С. 46 - 55. DOI: <https://doi.org/10.33920/sci-03-2210-05>

22 Баймуканов, А. Д. Продуктивный профиль маточного поголовья верблюдов породы казахский бактриан прибалхашского типа [Текст] / А. Д. Баймуканов, Ю. А. Юлдашбаев, М. Т. Каргаева, Д. М. Бекенов, Т. А. Магомедов // *Зоотехник*. №10. 2022. С. 23-26. DOI: <https://doi.org/10.25708/ZT.2022.55.72.006>

REFERENCES

- 1 Mustafa, I. E. An appeal for a modified camel productivity [Text] / I. E. Mustafa // *Camels in development* (ISBN 91-7106-281-5). Scandinavian institute of African studies, 1988. - P. 15 – 18.
- 2 Faraz, A. Production potential of camel and its prospects in Pakistan [Text] / A. Faraz, M. Mustafa, I., M. Lateef, M. Yaqoob, M. And Younas (2013). *Punjab Univ. J. Zool.*, 28(2). R. 89-95.
- 3 Imamura, K. (2015). Camel Production in Kazakhstan [Text] / K. Imamura // *Rp*. 1—13
- 4 Fazal, M. A. Productive and Reproductive Performances of Camel (*Camelus dromedarius*) in Bangladesh [Text] / M. A. Fazal, M. M. R., Howlader, M. A. Zaman (2017). // *J Vet Med Surg*. 1. R. 1. DOI: <https://doi.org/10.4172/2574-2868.100005>
- 5 Ryskaliyeva, A. (2018a). Exploring the fine composition of *Camelus* milk from Kazakhstan with emphasis on protein components [Text] / A. Ryskaliyeva // *Paris*. 174 r.
- 6 Ryskaliyeva, A. Combining different proteomic approaches to resolve complexity of the milk protein fraction of dromedary, Bactrian camels and hybrids, from different regions of Kazakhstan [Text] / A. Ryskaliyeva, C. Henry, G. Miranda, B. Faye, G. Konuspayeva, P. Martin (2018b) // *PLoS ONE* 13(5): e0197026. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197026>
- 7 Alibayev, N. (2020). Monitoring the development of young camels and wool quality camels of Kazakhstan population [Text] / N. Alibayev, V. Semenov, A. Baimukanov, M. Ermakhanov, and G. Abuov, // *Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* 604. 012026. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/604/1/012026>

- 8 Dioli, M. (2022). Observation on dromedary (*Camelus dromedarius*) welfare and husbandry practices among nomadic pastoralists [Text] / M. Dioli // *Pastoralism: Research, Policy and Practice*.12:7. R. 1 -23. <https://doi.org/10.1186/s13570-021-00221-5>
- 9 Konuspayeva, G. Faye, B. (2021). Recent Advances in Camel Milk Processing [Text] / G. Konuspayeva // *Animals*,11, 1045. <https://doi.org/10.3390/ani11041045>
- 10 Konuspayeva, G. Online camel milk trade: new players, new markets (Update) [translation and update of the original French article published under doi 10.19182/remvt.36746] [Text] / G. Konuspayeva, B. Faye, G. Duteurtre (2022). *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 75 (4). R. 95-101, doi: <https://doi.org/10.19182/remvt.37041>
- 11 Hassen, G. Identification and Chemical Composition of Major Camel Feed Resources in Degahbur District of Jarar Zone, Somali Regional State, Ethiopia [Text] / G. Hassen, K.Abdimalnad, B. Tanir, A. Ma'alin, and T. Amentie, (2022). *Open Journal of Animal Sciences*.12, P. 366-379. <https://doi.org/10.4236/ojas.2022.123028>
- 12 Gagaoua, M. Recent Advances in Dromedary Camels and Their Products [Text] / M. Gagaoua, A.L. Dib, E.-H. Bererhi (2022). *Animals*.12. R. 162. <https://doi.org/10.3390/ani12020162>
- 13 Bekele, B. Indigenous knowledge on camel milk and camel milk products hygienic handling, processing and utilization in Borana Area, Southern Ethiopia [Text] / B. Bekele, A. Oneta, A. Kumbi, B. Husein (2021). *J Food Sci Nutr The7*(1). P. 025-032. DOI: <https://dx.doi.org/10.17352/jfsnt.000029>
- 14 El-Hanafy, A. Yield and Composition Variations of the Milk from Different Camel Breeds in Saudi Arabia [Text] / A. El-Hanafy, A. Saad // *Sci. 5. 2*. <https://doi.org/10.3390/sci5010002>
- 15 Sagala, J. Effects of supplementing lactating camels with *Acacia tortilis* pods and 'Chalhi salt' on milk yield and calf growth in the peri-urban area of Marsabit town, Kenya [Text] / J. Sagala, // *Gachui, Int. J. Agril. Res. Innov.* [Text] / 11(1). R. 117-122. <https://doi.org/10.3329/ijar.v11i1.54474>
- 16 Yirda, A. Current Status of Camel Dairy Processing and Technologies [Text] / A. Yirda, M. Eshetu and K. Babeye (2020) // *A Review*. *Open Journal of Animal Sciences*. 10, R. 362-377. <https://doi.org/10.4236/ojas.2020.103022>
- 17 YUldashbaev, YU. A. varianty podbora zhelatel'nyh tipov verbyudov porody kazahskij baktrian [Tekst] / YU. A. YUldashbaev, A. D. Bajmukanov, M. T. Kargaeva, D. M.Bekenov, // *Gylm zhane bilim. Nauka i obrazovanie. Scienceandeducation. - Ural'sk*, 2023. № 1-2 (70). S.76-86. DOI:<https://doi.org/10.56339/2305-9397-2023-1-2-76-86>
- 18 Bajmukanov, A. Produktivnost' verbyudov F2 v usloviyah Kazahstana [Tekst] / A. Bajmukanov, A. D. Bajmukanov, D.A. Doshanov, O.Alihanov, S.E. Tulemetova //Aktual'nye problemy sel'skogo hozyajstva gornyh territorij: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Gorno-Altajsk: RIO GAGU, 2017. – S. 120 – 123.
- 19 YUldashbaev, YU.A. Produktivnost' verbyudov F3// *Sovremennye aspekty razvitiya sel'skogo hozyajstva yugo-zapadnogo regiona Kazahstana* [Tekst] / YU.A. YUldashbaev, A.D. Bajmukanovsb. materialov Mezhdun. nauchno – prakticheskoy konferencii, SHymkent: Alem, 2018. – S. 226-228.
- 20 Bekenov, D. M. Formirovanie zhelatel'nyh tipov verbyudov porody kazahskij baktrian molochnogo napravleniya produktivnosti // *Nauchno-obrazovatel'naya sreda kak osnova razvitiya intellektual'nogo potentsiala sel'skogo hozyajstva regionov Rossii* [Tekst] / D.M. Bekenov, A.D. Bajmukanov, M. Aliev, M. T. Kargaeva // *materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (g. CHEboksary, 9 sentyabrya 2022 g.)* – CHEboksary, 2022. – S. 142-145.
- 21 Kargaeva, M. T. Potencial molochnoj produktivnosti kazahskih baktrianov v Pribalhashskoj zone [Tekst] / 21. M. T. Kargaeva, D. M. Bekenov, YU. A. YUldashbaev, A. D. Bajmukanov // *Glavnyj zootekhnik*. №10, 2022. – S. 46 – 55, DOI: <https://doi.org/10.33920/sel-03-2210-05>
- 22 Bajmukanov, A. D. Produktivnyj profil' matochnogo pogolov'ya verbyudov porody kazahskij baktrian pribalhashskogo tipa [Tekst] / A. D. Bajmukanov, YU. A. YUldashbaev, M.T. Kargaeva, D. M. Bekenov, T. A. Magomadov // *Zootekhnika*. №10, 2022. S. 23-26. DOI: <https://doi.org/10.25708/ZT.2022.55.72.006>

ТУҒЫН

Зерттеудің мақсаты-әртүрлі типтегі және популяциядағы қазақ бактриана, Аруана тұқымынан түрікмен дромедары және қазақ дромедары Курт IV тұқымынан түйелерінің максималды және өмір бойы сүт өнімділігінің динамикасын зерттеу.

Зерттеулер Қазақстанның оңтүстік – батыс өңірінің түйе шаруашылығы шаруашылықтарында зоотехника ғылымында жалпы қабылданған әдістемелер бойынша жүргізілді.

20 жыл ішінде қазақ бактриан тұқымның түйелерінің ең жоғары өнімділігінің динамикасын зерделеу кезінде Қызылорда типінде ($2691,4 \pm 110,6$ кг), оңтүстік қазақстан типінде ($2389,9 \pm 95,9$ кг) және Батыс популяциясындағы ($1963,5 \pm 76,4$ кг) қазақ бактриан түйелері ең жоғары сүт өнімділігін көрсеткені анықталды. Манғыстау популяциясындағы қазақ бактрианының ($1647,2 \pm 43,5$ кг) және Орал-Бөкей түрінің ($1253,7 \pm 63,8$ кг) түйелері ең аз сүт өнімділігін көрсетті. Сүт майы мен ақуыздың шығарымы қазақ бактриан түйелерінде: оңтүстік қазақстан типінде 124,8 кг және 90,8 кг; манғыстау популяциясы 84,0 кг және 59,3 кг; қызылорда типі 142,6 кг және 104,9 кг; Орал-Бөкей типінде 66,4 кг және 47,6 кг; батыс популяциясында 104,1 кг және 72,6 кг құрады. Қазақ бактрианының қызылорда типіндегі түйелер оңтүстік қазақстан типіндегі құрдастарынан барлық көрсеткіштер бойынша басым болды ($P \leq 0,01$), манғыстау популяциясы ($P \leq 0,001$), орал – бөкей типі ($P \leq 0,001$) және батыс популяциясы ($P \leq 0,001$). Аруана түрікмен тұқымның дромедарлары орта есеппен $3860,4 \pm 150,5$ кг сүт өндірі, қазақ дромедары Курт IV $3469,1 \pm 183,2$ кг. Сүттегі май мен ақуыздың массалық үлесі аруана түрікмен тұқымның дромедарымен салыстырғанда ($p \leq 0,01$) қазақ дромедары Курт IV түйелерінде айтарлықтай жоғары.

Сүт майы мен ақуыздың шығарымы түйелерде аруана тұқымның түрікмен дромедарында 127,4 кг және 123,5 кг, Курт IV қазақ дромедарында 149,2 кг және 135,3 кг құрады.

Максималды сүттің, сүт майы мен ақуыздың шығарымының жоғарылауымен өмір бойы сүттің, сүт майы мен ақуыздың шығарымының сенімді өсуі байқалады, бұл фенотиптік корреляция коэффициентін есептеу арқылы расталды: сауу бойынша +0,77, сүт майының шығарымы бойынша +0,72, сүт ақуызының шығарымы +0,65 ($p \leq 0,001$). Сонымен қатар, өмір бойы өнімділіктің артуымен түйелерді Экономикалық пайдалану ұзақтығы азаяды.

РЕЗЮМЕ

Цель исследования-изучение динамики максимальной и пожизненной молочной продуктивности верблюдов казахской Бактрины, туркменской дромады породы Аруана и казахской дромады породы Курт IV различных типов и популяций.

Исследования проводились в верблюжьих хозяйствах Юго – Западного региона Казахстана по общепринятым методам зоотехники.

При изучении динамики максимальной продуктивности верблюдов казахской бактрианской породы за 20 лет установлено, что наибольшую молочную продуктивность показали казахские бактрианские верблюды Кызылординского типа ($2691,4 \pm 110,6$ кг), Южно-Казахстанского типа ($2389,9 \pm 95,9$ кг) и западной популяции ($1963,5 \pm 76,4$ кг). Верблюды казахского бактриана ($1647,2 \pm 43,5$ кг) и Урало-Бөкейского вида ($1253,7 \pm 63,8$ кг) в Мангистауской популяции показали минимальную молочную продуктивность. Выход молочного жира и белка у казахских бактрианских верблюдов: Южно-Казахстанского типа 124,8 кг и 90,8 кг; Мангистауской популяции 84,0 кг и 59,3 кг; кызылординский тип составил 142,6 кг и 104,9 кг; Уральско-Бөкейский тип-66,4 кг и 47,6 кг; западная популяция-104,1 кг и 72,6 кг. Верблюды Кызылординского типа казахского бактриана доминировали над сверстниками Южно-Казахстанского типа по всем показателям ($P \leq 0,01$), Мангистауской популяции ($P \leq 0,001$), Уральско – бөкейской популяции ($P \leq 0,001$) и западной популяции ($P \leq 0,001$). Дромедары туркменской породы Аруана производили в среднем $3860,4 \pm 150,5$ кг молока, казахдромедары Курт IV $3469,1 \pm 183,2$ кг. Массовая доля жира и белка в молоке значительно выше у верблюдов казахского дромедара Курта IV по сравнению с дромедарами туркменской породы аруана ($p \leq 0,01$).

Выход молочного жира и белка у верблюдов составил 127,4 кг и 123,5 кг у туркменских дромедаров породы аруана, 149,2 кг и 135,3 кг у казахских дромедаров Курта IV.

С увеличением максимального выхода молока, молочного жира и белка наблюдается уверенное увеличение пожизненного выхода молока, молочного жира и белка, что подтверждено расчетом коэффициента фенотипической корреляции: +0,77 по доению, +0,72 по выходу молочного жира, +0,65 по выходу молочного белка ($p \leq 0,001$). Кроме того, с увеличением продуктивности на протяжении всей жизни сокращается продолжительность хозяйственного использования верблюдов.

УДК 636: 618.19-002 + 615.036.8
MPNTH 68.41.59

DOI 10.52578/2305-9397-2023-3-2-312-320

Семенов В. Г., доктор биологических наук, профессор, **основной автор**, <http://orcid.org/0000-0002-0349-5825>

«Чувашский государственный аграрный университет» ФГБОУ ВШ, г. Чебоксары, Чувашская Республика, Россия, semenov_v.g@list.ru

Тюрин В. Г., доктор ветеринарных наук, профессор, <http://orcid.org/0000-0002-0153-9775>

«Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии» филиал ФГБНУ, Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрибина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук, г. Москва, Россия;

«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрибина» ФГБОУ ВШ, Россия, potvernikina@mail.ru

Лузова А.В., <http://orcid.org/0000-0002-8584-7205>

«Чувашский государственный аграрный университет» ФГБОУ ВШ, г. Чебоксары, Чувашская Республика, Россия, luzova_anna@mail.ru

Баймуканов Д.А., член-корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, <http://orcid.org/0000-0002-4684-7114>

ОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», 010000 (Z10P6B8), ул. Кенесары, 40, офис 1419, Астана, Республика Казахстан, dbaimukanov@mail.ru

Бисембаев А.Т., кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0001-8795-0700>

ОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», 010000 (Z10P6B8), ул. Кенесары, 40, офис 1419, г. Астана, Республика Казахстан, anuarbiec2015@gmail.com

Semenov V. G., Doctor of Biological Sciences, Professor, main author, <http://orcid.org/0000-0002-0349-5825>

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Chuvash State Agrarian University», Cheboksary, Chuvash Republic, Russia, semenov_v.g@list.ru

Tyurin V. G., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, <http://orcid.org/0000-0002-0153-9775>

All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Scientific Center – All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary named after K.I. Scriabin and Y.R. Kovalenko of the Russian Academy of Sciences», Moscow, Russia;

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Scriabin», Russia, potvernikina@mail.ru

Luzova A. V., <http://orcid.org/0000-0002-8584-7205>

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Chuvash State Agrarian University", Cheboksary, Chuvash Republic, Russia, luzova_anna@mail.ru

Baimukanov D. A., Corresponding member of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan under the President of the Republic of Kazakhstan, Doctor of agricultural sciences, associate professor, the main author, <https://orcid.org/0000-0002-4684-7114>

LLP «Scientific and Production Center of Animal husbandry and Veterinary Medicine», 010000 (Z10P6B8), 40 Kenesary str., office 1505, Astana, Republic of Kazakhstan, dbaimukanov@mail.ru

Bisembayev A. T., Candidate of agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8795-0700>

Монтаев С.А., Одаев М.К., Денизбаев С.Е., Рыскалиев М.Ж., Ожанов Г.С. СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОПОКИ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА, ПРЕДЛОГАЕМОЙ В КАЧЕСТВЕ ПРИРОДНЫХ НЕУГЛЕРОДНЫХ МОДИФИЦИРОВАННЫХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ОПРЕСНЕНИЯ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПАСТИЩНЫХ УГОДИЙ.....	263
Одаев М.К., Шадыров Т.М., Денизбаев С.Е., Умбеткалиев Н.М., Ожанов Г.С., Аюпов Е.Е. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТАЛЫХ ВОД ДЛЯ ОБВОДНЕНИЯ БЕЗВОДНЫХ ПАСТИЩНЫХ УГОДИЙ.....	272
Ербаев Е.Т., Джапарова Д.А., Турешова А.Е., Басирова Ә.Б., Ербаева Н. Б., Тулегенов К. К. ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ МОЛОКА НА МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ КОМПЛЕКСАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА.....	284
Kitabekova S.O., Sarsekova D.N., Toktassynov Zh.N. ASSESSMENT OF RECREATIONAL FUNCTION OF FORESTS APPLYING CONTINGENT VALUATION METHOD.....	296
Баймуканов Д.А., Бисембаев А. Т., Абылгазинова А.Т., Назарбеков А.Б. ДИНАМИКА МАКСИМАЛЬНОЙ И ПОЖИЗНЕННОЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ВЕРБЛЮДИЦ (<i>Camelusbactrianus</i> , <i>Camelusdromedarius</i>) КАЗАХСТАНА.....	304
Семенов В.Г., Тюрин В. Г., Лузова А.В., Баймуканов Д.А., Бисембаев А.Т. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИММУННОГО ОТВЕТА ИММУНОТРОПНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МАСТИТА КОРОВ.....	312
Зорбекова А.Н., Ербай М., Шуйская Е.В., Терлецкая Н. В., Кудрина Н.О., Корбозова Н. К. <i>CHENOPodium QUINOA</i> ӨСІМДІГІНІҢ МОРФО-ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫНА ТҮЗ СТРЕССІНІҢ ӘСЕРІ.....	320
Корбозова Н. К., Толстикова Т.Г., Брызгалов А. О., Кудрина Н. О., Терлецкая Н. В. <i>RHODIOLA SEMENOV</i> BORISS ӨСІМДІГІНІҢ СЫҒЫНДЫСЫНЫҢ АНТИАРИТМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИТІ ҚАСИЕТТЕРІ.....	329
Табынбаева Л.К., Кантарбаева Э. Е., Пучкова С.Ю., Малицкая Н.В., Карманов Р. М. СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК БУДАНДАРЫН БАҒАЛАУ.....	339
Шәмшідін Ә.С., Нугманова А.Е., Махимова Ж.Н., Сабыржанов А.У., Казамбаева А.М. РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА УТЯТ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА.....	350

«Ғылым және білім»

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университетінің ғылыми-практикалық журналы
2005 жылдан бастап шығады
Қазақстан Республикасының Мәдениет,
ақпарат және спорт министрлігі
Ақпарат және мұрағат комитеті
Бұқаралық ақпарат құралын есепке қою туралы
15.06.2005 ж. № 6132-Ж. куәлігі берілген

«Наука и образование»

Научно-практический журнал Западно-Казахстанского
аграрно-технического университета имени Жангир хана
Издается с 2005 года
Зарегистрирован в Комитете информации и архивов
Министерства культуры информации и спорта РК.
Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации
№ 6132-Ж, от 15.06.2005 г.

Редактор: А.Е. Нугманова

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университетінің Жарнама-баспа орталығы

БҚАТУ баспаханасында басылды
Пішімі 60x84 1/8. Офсетті қағаз 80 м/г
Көлемі 46 б.б. Таралымы 500 дана
25.09.2023 ж. басуға қол қойылды. Тап.1871
090009 Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51
Анықтама телефоны 8 7112 51-65-42
E- mail: nio_red@mail.ru
Журнал nauka.wkau.kz сайтында орналасқан