

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

I том

№ 2-1 (63) 2021

Бас редактор – Главный редактор - Chief Editor

Наметов А.М., в.ғ.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

Шәмшідін Ә.С. а.-ш.ғ.канд.

канд. с.-х. наук

Şәмşidin Ä.S., Candidate of Agricultural Sciences

Brem Gottfried, Doctor Medicinæ Veterinariæ, Professor

Brem Gottfried, Doctor Medicinæ Veterinariæ, Professor

Saljnikov Elmira, Ph.D

Saljnikov Elmira, Ph.D

Баймуканов Д.А., а.-ш.ғ.д., доктор 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. И., 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

Isbekov K.B., Candidate of Biological Sciences

Стекольников А.А., в.ғ.д., проф., РАШҒА корр. мүшесі

доктор вет.наук, проф. член-корр. РАСХН

Stekolnikov A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAAS

Radojicic Biljana, Ph.D, Professor

Radojicic Biljana, Ph.D, Professor

Сапанов М.К., б.ғ.д., проф.

доктор биол. наук, проф.

Sapanov M.K., Doctor of Biological Sciences, Professor

Краснянский М.Н., т.ғ.д., проф.

доктор техн. наук, проф.

Krasnyanskiy M.N., Doctor of Engineering Sciences, Professor

Монтаев С.А., т.ғ.д., проф.

доктор техн. наук, проф.

Montayev S.A., Doctor of Engineering Sciences, Professor

Чибилев А.А., географ.ғ.д., профессор, РҒА академигі

доктор геогр. наук, проф., академик РАН

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.ғ.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

Альпеисов 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

Tonchabayev E.M., Postgraduate, the main author, <https://orcid.org/0000-0001-5073-8642>
Shakarim State University of Semey, 071412, M. Glinki str., 20a, Semey, Republic of Kazakhstan, 636_95@bk.ru

Kozhebayev B.Zh., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-1262-0210>
Shakarim State University of Semey, 071412, M. Glinki str., 20a, Semey, Republic of Kazakhstan, nauka_agrocentr@mail.ru

Nusupov A.M., Master, <https://orcid.org/0000-0002-0504-6425>
Shakarim State University of Semey, 071412, M. Glinki str., 20a, Semey, Republic of Kazakhstan, amanzhan.nusupov@mail.ru

INFLUENCE OF ADDITIVES IN FEEDING ON YOUNG KAZAKH WHITE - HEADED BREED WITH A HAYLAGE – CONCENTRATE DIET

Abstract

This article represents the results of an experiment on the effect of feed additives on the weight changes of Kazakh white-headed breed young bulls in peasant farm «Nur» city of Semey, East Kazakhstan, received a haylage-concentrate diet. The use of feed additives in growing bull diets may increase subsequent weight. To the extent of determining the effect of feed additives on young-bull-weight-change, we carried out a 90-day study on the peasant farm, where we divided 6-month young bulls into 2 groups, with 20 animals in each. It was found that the weight change of the group of young bulls that received a haylage-concentrate diet with feed additives was higher than in the group of young bulls that received a haylage-concentrate diet without those additives. The daily and absolute gain of weight was also higher in the group that received feed additives which indicate high use of nutrients of haylage-concentrate diet.

Keywords: *Kazakh white-headed breed, young bulls, haylage-concentrate diet, feed additives, weight gain.*

Introduction. Improvement of the efficiency and profitability in agriculture was one of the main tasks in recent years. Beef cattle husbandry is an important specialized sector of agriculture in Kazakhstan. This sector of agriculture has got a major value in the country's economy. Therefore, cattle diet and feed base have got a major value for more efficient use of economic resources. The key to profitable finishing is feed conversion efficiency, by maintaining high dry matter intakes of high energy feeds [1, 2].

In modern conditions, a complete balanced feeding diet is a determining factor in cattle husbandry. Nutritional, genetic and management factors all influence feed-use efficiency. Therefore, in recent years, much attention has been paid to the study of the effect of the use of feed additives on the productivity of animals [3].

One of the conditions for reducing the cost of production is the satisfaction of livestock with feed, taking into account the nutritional value and their economic efficiency, in this regard, the use of mineral feed additives is relevant and important for use on farms [4].

Material and research methods. The use of the beef male calves production has been found to be economically profitable. Therefore, the research aimed to assess feeding methods for beef production. Our target was to study the effect of feed additives on young bulls received the haylage-concentrate type of diet. The study took place in the peasant farm of “Nur” in the city of Semey, East Kazakhstan.

In order to determine the effect of additives, we carried out a 90-day study on the farm. The object of the study was the Kazakh white-headed young bulls. The young bulls of 6-month-age were divided into 2 groups, with 20 animals in each. The young bulls of the first group received hay-concentrate diet, as the second group of the young bulls received hay-concentrate diet + additives. The study was carried out as scientific experiment. The component of the animal's diet are shown in table 1.

Table 1 – The main diet of young bulls

Components	Age, month.		
	6	7	8-9
Herb haylage, kg; 50%	8	9	9.8
Concentrates, kg; 39%	1.9	2.0	2.3
Sudanese hay, kg; 8%	0.5	0.9	1.1
Syrup, kg; 3%	0.250	0.260	0.250

During the experiment, we studied the following indicators:

- Influence of additives on the average daily gain over the period of experience
- Influence of additives on changes in live weight of young bulls over the period of the experiment

- Influence of additives on the absolute weight of young bulls over the period of the experiment

Scientific research results. The weight of the second-group-young-bulls changed from 170.2 to 249.9 over the period of the study which shows better measures in compare with the weight changes of the first-group-young-bulls which measures changed from 171.4 to 238.7. The difference of weight change between both groups in 7-month-age period was 3.1 kg; in 8-month-age was 6.2 kg; in 9-month-age was 11.2 kg in favor of the second group. The measure are shown in the table 2.

Table 2 –Weight changes of experimental young bulls, kg

Age of young bulls, months	Group - 1		Group - 2	
	Number	Weight, kg	Number	Weight, kg
	n	M ± m	n	M ± m
6	20	171.4±0.94	20	170.2±0.89
7	20	191.8±1.01	20	194.9±1.07
8	20	214.9±2.05	20	221.1±2.09
9	20	238.7±3.06	20	249.9±4.01

Table 3 presents data on the dynamics of the average daily gain in weight change of young bulls. The table shows the difference in the average daily gain which was also in favor of the group received feed additives. These measure are higher in the second group of young bulls by 143 grams 1 month after the start of the experiment, and 167 g at the end of the experiment.

Table 3 - Dynamics of average daily gain, g

Age of male calves, months	Group – 1	Group - 2
	M ± m	M ± m
From 6 to 7	680±2.63	823±2.92
From 7 to 8	770±2.51	873±2.61
From 8 to 9	793±2.13	960±2.44

According to the table 4, it is concluded that the young bulls who received feed additives grew more intensively, especially in the first month of the experiment. The absolute gain of the second group was higher during the experiment, which shows the effectiveness of additives. The total absolute increase over the period of the experiment was 79.7 kg in the second group and 66.3 kg in the first group.

Table 4 - Absolute weight of young bulls

Age of male calves, months	Absolute weight, kg	
	Group – 1	Group - 2
From 6 to 7	20.4	24.7
From 7 to 8	22.1	26.2
From 8 to 9	23.8	28.8
Total from 6 to 9	66.3	79.7

Note: * $P \leq 0.05$.

Conclusion: based on the results of the scientific experiment, it could be concluded that the use of feed additives in the hay-concentrated diet will increase the weight of young cattle as well as their absolute gain and their daily gain.

REFERENCES

1. Nussupov A.M., Ahmetova B.S. Mal шаруашылығы негіздері пәнінен оқу құралы. – Семей: Arteks, 2019. – 150 б.
2. Şurkin A. Zootehniya. -Astana: Foliant, 2010.- 216 s.
3. Samusenko L.D., Mamaev A.V. Prakticheskie zanyatiya po skotovodstvu. - Sankt-Peterburg: Lan, 2010.-240 s.
4. Törehanov A.Ä. Iri qara шаруашылығы. -Almaty: Triumf, 2006.-408 б.

ТҮЙІН

Бұл мақалада диеталық қоспалардың сенаж қабылдайтын Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласында орналасқан «Нұр» шаруа қожалығында өсірілген қазақтың жас ақбас бұқаларының тірілей салмағының өзгеруіне әсері жөніндегі тәжірибе көрсеткіштерінің нәтижелері көрсетілген. диетамен концентрациялаңыз. Бұқа бұзауының диеталарында жемшөп қоспаларын қолдану дене салмағын арттыра алады. Азық қоспаларының жас бұқа бұзауының салмағының өзгеруіне әсерін анықтау үшін біз фермада 90 күндік зерттеу жүргіздік, онда 6 айлық жас бұқаларды әрқайсысы 20 бастан 2 топқа бөлдік. Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде биологиялық қоспалар қосып, сенажды концентраттан диета алған қазақтың ақбас тұқымды жас бұқалары тобының тірілей салмағының өзгеруі жоғары болатындығы анықталды. бұл қоспаларсыз сенаждық концентраттан диета алған жас бұқалар тобы. Күнделікті тірілей салмақтың өсуі биологиялық қоспалар алған жас ақбас қазақтың бұқалары тобында жоғары болды, бұл силовық концентраттан тамақтану рационында қоректік заттардың көп қолданылуын көрсетті.

РЕЗЮМЕ

В данной статье представлены результаты показателей поставленного эксперимента по влиянию биодобавок на изменение живого веса молодняка бычков казахских белоголовых пород, разводимых в условиях в крестьянском хозяйстве «Нур» расположенного в г. Семей, Восточно Казахстанской области, получавших концентрат сенажа с рационом. Использование кормовых добавок в рационах для выращивания бычков может увеличить живую массу. Чтобы определить влияние кормовых добавок на изменение веса молодняка бычков, мы провели 90-дневное исследование в крестьянском хозяйстве, где мы разделили 6-месячных молодых бычков на 2 группы по 20 голов в каждой. В результате исследовательской работы определены, что изменение живого веса группы молодняка бычков казахских белоголовых пород, получавших рацион из концентрата сенажа с добавлением биологическими добавками, было выше, чем в группе молодых бычков, получавших рацион из концентрата сенажа без этих добавок. Ежедневный прирост живого веса также был выше в группе молодняка бычков казахских белоголовых пород, получавшей биологические добавки, что указывает на высокое использование питательных веществ в рационе из концентрата сенажа.

ӨОЖ 636.2:637.12.04/.

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-5-9

Әубәкір А.Ж., магистрант, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0003-0999-9490>

«А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, 110000, Байтұрсынов көш., 47, Қостанай, Қазақстан Республикасы, Akmaraal.aubakirova97@mail.ru

Бермагамбетова Н.Н., Ph.D, аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0003-4421-1224>

«А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, 110000, Байтұрсынов көш., 47, Қостанай, Қазақстан Республикасы, U-nurgul@mail.ru

Äubäkir A.J., Postgraduate, the main author

«A.Baitursynov Kostanay Regional University» NPJSC, 110000, 47 Baitursynov Str., Kostanay, Republic of Kazakhstan

Bermagambetova N.N., Ph.D, Senior Lecturer

«A.Baitursynov Kostanay Regional University» NPJSC, 110000, 47 Baitursynov Str., Kostanay, Republic of Kazakhstan

«ВИКТОРОВСКОЕ» ЖШС ӘРТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ БІРІНШІ БҰЗАУЛАҒАН СИЫРЛАРДЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІ DAIRY PRODUCTIVITY OF DIFFERENT GENOTYPES IN «VICTOROVSKOYE» LLP

Аннотация

Мақалада әр түрлі генотиптегі бірінші бұзаулаған сиырлардан алынатын сүт сапасы сипатталған. Әр түрлі генотиптегі сиырларды үш аталық ізден тараған олар: Арал 465410,

Риверсон 234 және Schuetze 10468031. Бірінші бұзаулаған сиырлардың аталық жағынан сүт сапасын анықтау, сүт қисығын тұрғызу және корреляциялық ерекшеліктерін анықтау. Ірі қара малдың сүтінің сапасы даму белгілерінің бірі болып саналады.

Жалпы сүт өндірісі бойынша голштин бәсекелестері бүкіл әлемде жоқ. Осыған байланысты, біздің генетикамыз, өкінішке орай, жоғалады, сарапшылар мойындайды: бізде бұрын өсірілген отандық тұқымдардың көпшілігі тым аз немесе өнімділігі төмен немесе басқа шетелдік тұқымдармен сіңірілген. Ресейлік мал шаруашылығының негізгі проблемасы тұрақты рентабельділіктің болмауы болғандықтан, асыл тұқымды зауыттар мен репродукторларда кең ауқымды селекцияны дамытуға қатысуға және өздерінің асыл тұқымды материалдарын алуға ынталандыру жоқ.

Сиырлардың сүт өнімділігі ірі қара малды өсірудегі басты экономикалық және селекциялық белгі болып табылады.

Асылдандыру кезінде, әдетте, сүт өнімділігіне және сүттегі май мен ақуыздың массалық үлесіне назар аударылады, басқа компоненттер әрдайым ескерілмейді.

Сиырлардың сүт өнімділігі белгілі бір уақыт аралығында алынған сүттің мөлшері мен сапасымен сипатталады: лактация, күнтізбелік жыл, сондай-ақ бірқатар лактация. Сонымен қатар, кейбір жағдайларда малдардың өмір бойы өнімділігі ескеріледі.

Сүт құрамында жас организмнің өсуіне қажетті барлық қоректік заттар оңай сіңетін түрінде болады. Сүттің тағамдық өнім ретіндегі құндылығы ақуыздың көп мөлшерімен, сүт майының жоғары калориялы құрамымен, майда еритін дәрумендердің құрамымен, сондай-ақ кальций мен басқа минералдардың болуымен анықталады.

ANNOTATION

The article describes the quality of milk from first calving cows of various genotypes. The first cows of different genotypes calved were discovered by three fathers, these are Aral, Riverson and Shutze. Determination of the quality of milk of cows of the first calving on the paternal side, construction of a milk curve and determination of correlation features. The quality of milk in cattle is considered one of the developmental traits.

In terms of gross milk production, the Holstein has no competitors in the whole world. Against this background, our genetics, unfortunately, is losing, experts admit: most of the domestic breeds previously bred in our country are either too small in number, or have low productivity, or are absorbed (more than 75% of blood) by other foreign breeds (the same Holstein, as well as the Swiss, Jersey, Ayrshire, etc.). And since the main problem of Russian livestock farming is the lack of sustainable profitability, there is simply no incentive for breeding plants and reproducers to take part in the development of large-scale selection and obtain their own breeding material.

Milk productivity of cows is the main economic and selection trait in cattle breeding.

When conducting breeding work with animals, the main focus is, as a rule, on milk productivity and the mass fraction of fat and protein in milk, other components are not always taken into account.

Milk productivity of cows is characterized by the quantity and quality of milk obtained over a certain period of time: for lactation, calendar year, as well as for a number of lactations. In addition, in some cases, the lifelong productivity of animals is taken into account.

Milk contains all the nutrients necessary for the growth of a young body in an easily assimilated form. The value of milk as a food product is determined by its high protein content, high calorie content of milk fat, the content of fat-soluble vitamins, as well as the presence of calcium and other minerals.

Түйін сөздер: сүт сапасы, майлылығы, ақуыз мөлшері, лактациялық қисық.

Key words: milk quality, fat content, protein content, lactation curve.

Кіріспе. Сүтті мал шаруашылығы елдің азық-түлік қауіпсіздігінде бірінші орын алады. Сүт өндірісінің одан әрі өсуі табынның өсімін молайту жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыруға және сиырлардың аналық басының генетикалық әлеуетін жақсартуға тікелей байланысты [1, 2].

Еліміздің үздік шаруашылықтарындағы заманауи зерттеулер мен практикалық тәжірибе көрсеткендей, сүтті табынды пайдалану тиімділігінде арттырмақсатында асыл тұқымдық жұмыс үлкен рөл атқарады. Табында селекциясы сүт өнімділігі мен сүт сапасы бойынша ең жақсы малдарды іріктеуге бағытталуы керек, өйткені сүт өнімдерінің шығуы осыған байланысты. Қара-ала голштин тұқымының өндіруші-бұқаларын қолдана отырып, қара-ала тұқымдарының жаңа түрлерін өсіру ең жақсы аналық сиырлардың табынындағы іріктеуге негізделген. Ата-аналардың ең жақсы бейімділіктерін ұрпақтарда көбейту қазіргі экономиканың талаптарына сәйкес келетін қыздарды алуға әкеледі [3].

Қазіргі заманғы сүт кешендерінде сүт өндірісінің өнеркәсіптік технологиясына бейімделген, сүт сапасының жақсы көрсеткіштері бар және ұзақ пайдалану мерзімі бар 8-10 мың кг сүт шығымы бар жоғары өнімді сиырларды шығару міндеті тұр [4].

Сиырлардың сүт мөлшері мен сүттің сапалық құрамы тұқым қуалайтын белгілер болып табылады. Малдардың ең үлкен сүт өнімділігі олардың генетикалық әлеуетіне байланысты. Малдардың генетикалық материалдың максималды берілуі ұстау мен азықтандыру оңтайлы жағдайларын жасау кезінде жүреді [5-8].

Сүт және сиыр етін өндіруді ұлғайту-сүтті мал шаруашылығымен айналысатын жұмысшылардың алдында тұрған маңызды міндет. Бұл осы өнімдердің жоғары тағамдық құндылығына және халықтың оларға деген үлкен сұранысына байланысты. Малдардың өнімділігін арттыру, атап айтқанда генетикалық әлеуеті жоғары өнімді малды пайдалану есебінен өндірісті ұлғайтуға болады. Қазіргі уақытта сүтті өндіру үшін көбінесе әлемдегі ең жақсы сүт тұқымы-голштин тұқымы арқылы жақсартылған қара-ала ірі қара малы қолданылады [9].

Зерттеу әдістемесі. Зерттеу үшін біз әр түрлі өндіруші-бұқалардан алынған, бірінші бұзаулаған сиырларды сүт өнімділігін қарастырдық. Біз алған үш топтың ұрпақтары бір уақытта дүниеге келген. Бұл Гусиха KZP157936406 Schuetze 10468031 ұрпағынан, Белка Kzp157861034 Арал 465410 ұрпағынан және Киса Kzp157625640 Риверсон 234 ұрпағынан. Біз 3 өндіруші-бұқалардан тараған 3 сиырды қарастырдық (1 кесте).

1 кесте- Сиырлардың сүт өнімділігі

Бірінші бұзаулаған сиырлар	305 күнгі сауым	Майлылығы %	Ақуыз %
Белка KZP157861034	5077±48,7	3,5±0,03	3,2±0,03
Киса KZP157625640	5517±49,7	3,7±0,03	3,3±0,03
Гусиха KZP157936406	6353±81,6	3,8±0,04	3,5±0,03

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Тәжірибе жүргізу кезінде алынған деректерді қарастыра отырып, қатарластары арасында ең жоғары сүт өнімділігінің Schuetze 10468031 ұрпағы Гусиха KZP 157936406 (6353 кг) болғанын, Арал 465410 бұқасының ұрпағы, Белка KZP157861034 (5077 кг) өнімділігінің аз болғанын атап өтуге болады.

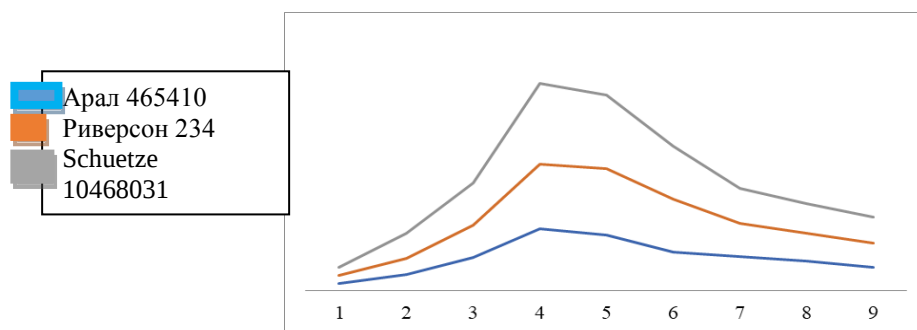
Кестеден көріп отырғанымыздай, лактация кезінде барлық топтардағы май мөлшері артады. Әр түрлі бағыттағы сиырлардың сүтіндегі май мен ақуыз мөлшері тұқымдық стандарт шегінде болды, ең жоғары көрсеткіш Schuetze ұрпақтарында 3,8%, ал Арал ұрпақтарынан 0,3 % және Риверсон ұрпағына қарағанда 0,1% жоғары болды.

Сүттің орташа сынамасындағы ақуыз мөлшері бойынша барлық топтарда 9 айдағы сүттің артықшылығы да бар. Барлық топтарда ақуыз мөлшері бірдей болды, ешқандай айырмашылық болмады. Алынған 3 топта ақуыз мөлшері 3,2-3,5% аралығында болды.

Бүгінде Қазақстанда сүтті мал шаруашылығын қарқындалту жағдайында өнеркәсіптік технологияға бейімделген мамандандырылған сүтті тұқымдардың мал басын арттырумен бір мезгілде малдардың өнімділігін арттыру бойынша мақсатты селекциялық-асыл тұқымдық жұмыстар жүргізілуде. Оның ең маңызды сипаттамасы-10 айдағы лактация қисығы. Лактацияның көмегімен сүт өнімділігінің мөлшерін жеке сиыр үшін де, лактация бойынша топтастырылған малдардың табыны бойынша да графикалық түрде көрсетуге болады.

Алайда, оны талдау үшін оңтайлы параметрлерді, оның ішінде өнімді сыныптарды білу қажет, олар өз кезегінде генетикалық тұрғыдан анықталады. Мұндай зерттеулердің өзектілігі сүтті мал шаруашылығы практикасына табынды басқарудың автоматтандырылған жүйелерін енгізумен де анықталады, онда сүт шығымының өзгеруінің бақылау көрсеткіштері (константалар) негізінде сүт шығымын негізсіз төмендеткен деректерді анықтау көзделген [10]. Лактация қисығының сипаты сиырлардың салыстырмалы түрде тәуелсіз, генетикалық анықталған белгісі екендігі анықталды, оны олардың асыл тұқымдық құндылығын анықтауда да, аталық ұрпақтарының сапасымен бағалауда да қолдануға болады. Бұл көрсеткіштің маңыздылығы лактацияның тұрақты коэффициентінің өнімділікпен оң арақатынасын растайды.

Лактация қисығы белгілі бір заңдылықпен өзгереді. Төлдегеннен кейін 1,5-2,0 ай ішінде сауылады. лактация шыңына дейін көтеріледі, содан кейін біртіндеп лактация аяқталғанға дейін ай сайын 3-9% төмендейді [11]. Сондықтан, теңдестірілген азықтандыру кезінде лактация қисығы, өнімділікке қарамастан, белгілі бір оңтайлы көрініске ие (1-сурет). Күшті конституциясы бар жоғары өнімді сиырларды азықтандырудың барлық бағдарламалары дәл осыған бағытталған.



1-сурет - Сиырларды сауудың лактациялық қисығы.

Біздің зерттеуімізде көріп отырғаныңыздай, сүттің лактация қисығы ай сайын өзгеріп отырды. Біз әр түрлі тұқымды сиырлардың сүтіне байланысты лактация қисығын салдық. Бірінші және келесі айларда сиырлар аз сүт береді, ал ең көп сүт 4,5,6 айға келеді. Schuetze бұқасының саууы бойынша көрсеткіштер ең жоғары болды, Аралдан 12% - ға және реверсиннен 14%-ға төмен. Гусиха сиырының лактациялық қисығы KZP157936406 басқа сиырлармен салыстыру кезінде 4 айлық сүт шығымы жоғары болды. Ресейлік селекция шетелдік селекциядан гөрі жаман емес деп айта аламыз.

Қортындылай келе алынған барлық топтардың ішінен Schuetze 10468031 өндіруші-бұқасының көрсеткіштері басым болды. Сүт өнімділігі жағынан – пайыз майлылығы жағынан Schuetze ұрпақтарында 3,8%, Арал ұрпақтарынан 0,3 % және Риверсон ұрпағына қарағанда 0,1% жоғары болды және ақуыз мөлшері бойынша Schuetze ұрпақтарында, Аралдан 0,3 және Риверсоннан 0,2% басым болды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бугров П.С., Иванов Н.В., Әбілқасымов Д., Сударев Н.П. Тұқым қуалайтын факторларға байланысты өнімділігі жоғары сиырлардың сүт өнімділігі мен көбею қабілеті//Сүтті және етті мал шаруашылығы. - 2016. – №8. - Б. 27 - 30.
2. Сковородин Е.Н., Чикунова В.И., Андреев А.И. Онтогенезде ірі қара аналық безінің дамуы // Морфология. - 2000. - №3. - Б. 110 - 111.
3. Дунин И.М., Прудов А.И., Бальцанов А.И., Велматов А.П. Ресейдегі ақ-қара мал өсіру бағдарламасы: ұсыныстар. - М.: Орман алқаптары. - 2000.- 96 б.
4. Басонов, О.А. Голстейнделген қара-қара малдың сүт өнімділігі//Мал шаруашылығы. - 2010. - № 7. - Б. 15 - 17.
5. Феррис, С.Р. Норвегияның сүт бағытындағы сиыр тұқымының әлеуетін бағалау үшін Солтүстік Ирландия сүт табының өнімділігі мен денсаулық жағдайын жақсарту құралы ретінде// Agr. Res. Инст. North.Irel.Hills-boroungh. - 2004. - С. 18-29.
6. Андреев А.И., Расстригин А.А. Судан шөбінен сүрлемді рациондарда қолданған кезде сиырлардың сүттілігі мен сүттің сапасы // Зоотехника. - 2007.– №2. - 23 - 25 Б.
7. Менькова А.А., Тарасенко В.Н., Андреев А.И.Азот алмасуы және протеин-энергетикалық концентратты рациондарда қолданған кезде сиырлардың сүттілігі//Ульянов мемлекеттік ауылшаруашылық академиясының хабаршысы. - 2015. - І 2 (30). - Б. 110 - 116.
8. Вашекин Е.П., Менькова А.А., Бобков А.А.Аз-алкалоидты люпин дәнін рациондында қолдана отырып, ақ-қара сиырлардағы зат алмасу көрсеткіштері мен өнімділігі// Ауылшаруашылық биологиясы. - 2008. - №2. - Б. 56-62.
9. Гиберт К.В., Вагапова О.А. ПроСид және Минерал Актив қоспаларына жем қоспаларын қолданған кезде алғашқы қара дақты сиырлардың гематологиялық және биохимиялық параметрлері // Интерннің еңбектері. ғылыми-практикалық конф., арналған. UGAVM-нің 85 жылдығы және В.Г. Мартыновтың туғанына 100 жыл, 26 наурыз 2015 ж. Троицк: UGAVM, 2015. - 35–38 Б.
10. Девятков П.Н. Ақ-қара малды жақсартуда лактация қисықтарын қолдану // Тр. ВСХИЗО: Ірі қара малдың асыл тұқымдылығы мен өнімділігін арттыру жолдары. -М., 1983.- Б. 66-71.
11. Емельянов, А.С. Сиырлардың лактация қызметі және оны басқару. - Вологда, 1953. - 33-39 Б.

ÄDEBIETTER TIZIMI

1. Bugrov P.S., İvanov N.V., Äbilqasymov D., Sudarev N.P. Tüqym qualaityn faktorlarğa bailanysty önimdiligi joğary siyrlardyn süt önimdiligi men köbe qabileti // Sütti jäne etti mal şaruasılyğy. - 2016. – №8. - B. 27 - 30.
2. Skovorodin E.N., Chikunova V.İ., Andreev A.İ. Ontogenezde iri qara analyq beziniñ damuy // Morfologiya. - 2000. - №3. - B. 110 - 111.
3. Dunin İ.M., Prudov A.İ., Balsanov A.İ., Velmatov A.P. Reseidegi aq-qara mal ösiru bağdarlamasy: üsynystar. - M.: Orman alqaptary. - 2000.- 96 b.
4. Basonov, O.A. Golsteindelgen qara-qara maldyn süt önimdiligi // Mal şaruasılyğy. - 2010. - № 7. - B. 15 - 17.
5. Ferris, C.P. Norvegiyanyn süt bağtyndağy siyr tüqymynyn äleuetin bağalau üşin Soltüstik İrlandiya süt tabynyn önimdiligi men densaulyq jağdaiyn jaqsartu qūraly retinde // Agr. Res. İnst. North.Irel.Hills-boroungh. - 2004. - C. 18-29.
6. Andreev A.İ., Rasstrigin A.A. Sudan şöbinen sürlemdi rasiondarda qoldanğan kezde siyrlardyn süttiligi men süttiñ sapasy // Zootehnika. - 2007.– №2. - 23 - 25 B.
7. Menkova A.A., Tarasenko V.N., Andreev A.İ. Azot almasuy jäne protein-energetikalıyq konsentratty rasiondarda qoldanğan kezde siyrlardyn süttiligi // Ulyanov memlekettik auylşaruasılyq akademiyasynyn habarşysy. - 2015. - I 2 (30). - B. 110 - 116.
8. Vaşekin E.P., Menkova A.A., Bobkov A.A. Az-alkaloidty lpin dänin rasionynda qoldana otyryp, aq-qara siyrlardağy zat almasu körsetkişteri men önimdiligi // Auylşaruasılyq biologiyasy. - 2008. - №2. - B. 56-62.
9. Gibert K.V., Vagapova O.A. ProSid jäne Mineral Aktiv qospalaryna jem qospalaryn qoldanğan kezde alğaşqy qara daqty siyrlardyn gematologiyalyq jäne biokhimiyalyq parametrleri // İnternniñ eñbekteri. ğylymi-praktikalıyq konf., arnalğan. UGAVM-niñ 85 jyldyğy jäne V.G. Martynovtyn tuğanyna 100 jyl, 26 nauryz 2015 j. Troisk: UGAVM, 2015. - 35–38 B.
10. Devyatov P.N. Aq-qara maldy jaqsartuda laktasiya qisyqtaryn qoldanu // Tr. VSHİZO: Iri qara maldyn asyl tüqymdylyğy men önimdiligin arttyru joldary. -M., 1983.- B. 66-71.
11. Emelyanov, A.S. Siyrlardyn laktasiya qyzmeti jäne ony basqaru. - Vologda, 1953.- 33-39 B.

РЕЗЮМЕ

В статье рассказывается о качестве молока коров первого отела различного генотипа. Первые отеленные коровы разного генотипа были обнаружены тремя отцами, это Арал, Риверсон и Шутзе. Определение качества молока коров первого отела по отцовской линии, построение кривой молока и определение корреляционных особенностей. Качество молока крупного рогатого скота считается одним из признаков, способствующих развитию.

По валовому производству молока конкурентов голштинам нет во всем мире. На этом фоне наша генетика, к сожалению, проигрывает, признают эксперты: большинство ранее разводимых у нас отечественных пород либо слишком малочисленны, либо имеют невысокую продуктивность, либо поглощены (более 75% кровности) другими зарубежными породами (теми же голштинами, а также швицкой, джерсейской, айрширской и др.). А поскольку основная проблема российского животноводства заключается в отсутствии устойчивой рентабельности, у племенных заводов и репродукторов попросту нет стимулов принимать участие в развитии крупномасштабной селекции и получать собственный племенной материал.

Молочная продуктивность коров является главным хозяйственным и селекционным признаком при разведении крупного рогатого скота.

При ведении племенной работы с животными основное внимание уделяется, как правило, молочной продуктивности и массовой доли жира и белка в молоке, другие компоненты не всегда учитываются.

Молочная продуктивность коров характеризуется количеством и качеством молока, полученный за определенный период времени: за лактацию, календарный год, а также за ряд лактаций. Кроме того, в ряде случаев учитывают пожизненную продуктивность животных.

Молоко содержит все необходимые для роста молодого организма питательные вещества в легкоусвояемой форме. Ценность молока как продукта питания определяется содержанием большого количества белка, высокой калорийностью молочного жира, содержанием растворимых в жире витаминов, а также наличием кальция и других минеральных веществ.

Бугубаева А.У., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, негізгі автор, ғылыми-техникалық зерттеулер институты директорының орынбасары, <https://orcid.org/0000-0002-3437-8728>

«А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, 110000, Байтұрсынов көш., 47, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы, alia-almaz@mail.ru

Амандыкова А.Б., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қайта өңдеу технологиясы және стандарттау кафедрасының меңгерушісі, <https://orcid.org/0000-0002-3437-8728>

«А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, 110000, Байтұрсынов көш., 47, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы, amandykova_1983@mail.ru

Максұтова Ш.Қ., магистрант, <https://orcid.org/0000-0002-0118-4062>

«А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, 110000, Байтұрсынов көш., 47, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы, sh.mka07@gmail.com

Bugubaeva A.U., Candidate of Agricultural Sciences, , the main author, deputy Director of the Institute of Scientific and Technical Research

«A. Baitursynov Kostanay Regional University» NPJSC, 110000, Baitursynov str., 47, Kostanay, Republic of Kazakhstan

Amandykova A.B., Candidate of Agricultural Sciences, head of the Department of Processing Technology and Standardization

«A. Baitursynov Kostanay Regional University» NPJSC, 110000, Baitursynov str., 47, Kostanay, Republic of Kazakhstan

Maksutova Sh.K., Postgraduate

«A. Baitursynov Kostanay Regional University» NPJSC, 110000, Baitursynov str., 47, Kostanay, Republic of Kazakhstan

ҚОСТАНАЙ ТҰҚЫМДЫ ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF KUSTANAI HORSES

Аннотация

Бұл мақалада қостанай тұқымды жылқылардың биологиялық ерекшеліктері, клиникалық көрсеткіштер нәтижелері сипатталған. Зерттеу үшін қостанай тұқымды жылқылардан 11-15 топ құрылды. Тәжірибелік топтағы қостанай тұқымды жылқыларды Қостанай облысының «Қазақ тұлпары» ЖШС жылқы зауытында өткізілді. Әртүрлі қашықтыққа қатысатын спорттық жылқылардың клиникалық өзгерістері байқалды.

Қостанай тұқымды жылқылардың айырмашылықтары - бұл күшті, тығыз дене тұрқы; биіктігі - шамамен 165 см. Бұл тұқым тез, қатты, табынға бейімделген, жоғары қыңырлығымен ерекшеленбейді. Жалпы алғанда, бұл қазақ және дон тұқымдарының таза қанының маңызды белгілерін қысқаша үйлестіретін, денесі үлкен, бірақ қысқа аяқты жылқы айқын дала негізіне ие.

Зерттеу нәтижелерінде айғырлар мен биелердің экстерьерлік өлшемдері айырмашылық бар. Клиникалық көрсеткіштері нормаға қайта оралу кезеңі ағзадағы қалпына келтіру процестерінің барысын көрсетеді. Яғни, спорттық жылқылардың клиникалық көрсеткіштері қайта қалпына келетін болса, жылқы организмді, денсаулығы жақсылығын айтуға болады.

Қостанай жылқы тұқымы - Қазақстандағы спорттық бағыттағы жалғыз жылқы тұқымы, ол еліміздің ұлттық мақтанышы болып табылады. Сол себепті зерттеу жұмысы өзекті тақырып ретінде қарастырылады.

ANNOTATION

This article describes the biological characteristics of horses of the Kostanay breed, the results of clinical indicators. For the study, 11-15 groups of horses of the Kostanay breed were created. Horses of the Kostanay breed of the experimental group were conducted at the stud farm of "Kazak Tulpary" LLP of the Kostanay region. Clinical changes were observed in sports horses participating in various distances.

Differences of horses of the Kostanay breed-strong, dense constitution; height-about 165 cm. This breed is fast, hardy, adapted to the herd, does not have a high whim. In general, this is a large, but short-legged horse, which briefly combines the essential signs of pure blood of the Kazakh and Don breeds, has a pronounced steppe basis.

In the results of the study, the exterior dimensions of mares and mares are distinguished. Clinical indicators the period of return to normal indicates the course of recovery processes in the body. That is, if the clinical indicators of sports horses are restored, then we can talk about the good health of the horse's body.

The Kostanay breed of horses is the only breed of sports horses in Kazakhstan, which is the national pride of the country. Therefore, the research work is considered as an actual topic.

Түйін сөздер: жылқы шаруашылығы, қостанай тұқымы, экстерьер, биологиялық ерекшеліктері, интерьер.

Key words: horse-breeding, kistanai horses, exterior, biological characteristics, interior.

Кіріспе. Жылқы шаруашылығы - бірқатар өзіндік ерекшеліктермен сипатталатын ауыл шаруашылығы мал шаруашылығының саласы. Бұл ерекшеліктердің негізгісі-оның өнімділігінің негізгі түрі-адамдар үшін пайдалы механикалық жұмыстың әртүрлі түрлері. Саланың екінші маңызды ерекшелігі-оның жылқы өсіру деп аталатын асыл тұқымды жылқы шаруашылығына нақты бөлінуі және біз екі бағытты – жұмыс істейтін және өнімді деп ажырататын пайдалы жылқы шаруашылығы. Адамзат қоғамының бүкіл тарихы жылқылардың кең қолданылуымен тығыз байланысты және оны негізінен анықтайды [1].

Жылқы тактұятылар отрядына, жылқылар тұқымдасы, жылқылар тұқымы, нағыз жылқылардың түріне жатады (*E. equus*). Ол есектермен, зебралармен және жартылай есектермен бірге эквус тұқымын құрайды. Жылқы тұқымдасы төрт тұқымнан тұрады: жылқылар, есектер, жартылай есектер және зебралар. Сондай-ақ, тұқым өкілдері қарапайым асқазан және жақсы дамыған соқырішекпен аяқталатындығын атап өткен жөн. Аяқтары бір саусақпен (тұяқпен) аяқталады, бұл үшінші гипертрофиялық саусақты [2].

Тек өсімдік тектес жеммен қоректенетінін атап өткен жөн, өйткені олар пайдалы макронутриенттерге, талшықтарға және қауіпсіз сіңу үшін қажетті компоненттерге бай. Жылқының мінез-құлқын түсінбейтін адам оның төзімділік, физикалық күш, бейтаныс жерде жүру қабілеті, қозғалыс жылдамдығы және жүгірудегі қажымастық сияқты қасиеттерін бағалағанға дейін көптеген ғасырлар өтті [3].

Қазақстандағы ең танымал жылқы тұқымдары: қостанай, адай, қазақ, джабе. Қостанай жылқы тұқымы айтарлықтай ерекше, өйткені оны өсіру көптеген тұқымдар үшін пайдаланылды. Көптеген ғасырлар көшпелі Қазақстанның дала тайпалары осы пайдалы мықты жылқылардың білегін өсірді, сыртқы сұлулығымен танымал, қозғалыс жеңілдігі және таңғажайып төзімділігі [4].

Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылығы министрлігі жылқылардың 13 тұқымы мен түрін өсіруді ұсынды. Мініс - таза қанды мініс, Араб, Ахал-теке; мініс-жегіс-Қостанай, Дон, орыс сілеусін және орыс ауыр жүк; ет-сүт-Мұғалжар, қазақ типті жабе, көшім, адай және ет типі. Қостанай тұқымы Қостанай, Ақмола, Шығыс Қазақстан, Көкшетау, Семей облыстарында өсіріледі.

Ет-сүт және спорт бағытындағы жылқылардың саны мен өнімділігі жоғары қарқынмен өсуде [5].

Қостанай жылқы тұқымы - Қазақстандағы спорттық бағыттағы жалғыз жылқы тұқымы, ол еліміздің ұлттық мақтанышы болып табылады [6].

Жылқылардың Қостанай тұқымы Қазақстанның Қостанай және Майкөл жылқы зауыттарында және Челябин облысының Троицк жылқы зауытында ат қоралық-жайылымдық және мәдени-табындық ұстау жағдайында қазақ биелерін қалмақ, дон, ағылшын-араб, сондай-ақ жоғары қанды және таза қанды жылқы айғырларымен күрделі өсімін молайту арқылы өсірілді (зерттеу өткізілген кезде ағылшындық жылқы тұқымының 75% - ы және бастапқы әртүрлі жергілікті тұқымдардың 25% - ы). 1951 жылы қостанайлық жылқылар таза тұқымды әдіспен өсірілуде. XX ғ. соңында тұқымда сыни жағдай қалыптасты - популяция санының едәуір қысқаруы орын алды, бұл тұқым қуалайтын кросс-инбридинг деңгейін арттырды, бұл өз кезегінде инбредті депрессия мен ықтимал кең даму қаупін арттырды.

Соңғы 15 жылда Қостанай тұқымын сақтау және дамыту бойынша ғана шаралар қабылдануда, сонымен қатар оның негізінде қазақтың жаңа жоғарғы қорымын жылқы өсіру бойынша іс-шаралар басталды [7].

Зерттеу жұмысының мақсаты - Қостанай тұқымының жылқыларының биологиялық ерекшеліктерін сипаттау. Біздің алдымызда әр түрлі қашықтыққа қатысатын Қостанай тұқымындағы жылқылардың клиникалық көрсеткіштерін анықтау міндеті тұрды.

Зерттеу әдістері мен материалдары. Зерттеуге арналған материал ретінде классикалық және ұзақ қашықтыққа қатысатын Қостанай тұқымының жылқылары болды. Ол үшін қостанай тұқымды жылқылардан 11-15 топ құрылды. Тәжірибелік топтағы қостанай тұқымды жылқылар Қостанай облысының «Қазақ тұлпары» ЖШС жылқы зауытында өткізілді. Әртүрлі қашықтыққа қатысатын спорттық жылқылардың клиникалық өзгерістерін анықтау. Жылқыларды спорттық жарысқа дайындау кезінде бақылады. Зерттеу үш негізгі кезеңдерден құралды. Жылқылар жарысқа қатыспау бұрын тыныштық күйінде, екінші жаттығулардан кейін, үшінші жаттығудан бір сағат өткеннен кейін дене температурасы, тамыр соғу жиілігі, тыныс алу жиілігі көрсеткіштері алынды. Айғырлар мен биелердің экстрьерлік өлшемдері өлшенді.

Қостанай тұқымды жылқылардың айырмашылықтары - бұл күшті, тығыз дене тұрқы; биіктігі - шамамен 165 см. Бұл тұқым тез, қатты, табынға бейімделген, жоғары қыңырлығымен ерекшеленбейді. Жалпы алғанда, бұл қазақ және дон тұқымдарының таза қанының маңызды белгілерін қысқаша үйлестіретін, денесі үлкен, бірақ қысқа аяқты жылқы айқын дала негізіне ие [8].

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Қостанай тұқымды жылқылардың экстрьерлік көрсеткіштері айғырлар мен биелердің айырмашылығы бар. И.П.Боковтың тәжірибесінде көрсеткендей, көптеген жылқы тұқымдары осындай жарыстарға қатысуға жарамды. Алайда, олар сандық эквивалентте келесі мәндерге сәйкес келетін жалпы қабылданған мысалдарға ие болуы керек: шоқтығының биіктігі 165-169 см; тұрқының қиғаш ұзындығы 164-168 см; кеуде орамы 193-196 см; жіліншік орамы 21-22 см [9].

Қостанай тұқымды жылқылардың орташа экстрьерлік көрсеткіштері анықталды (1- кесте).

1-кесте - Қостанай тұқымды жылқылардың орташа экстерьерлік өлшемдері, см

Өлшемдері, см	Айғырлар			Биелер		
	n=15			n=11		
	M±m	δ	Cv,%	M±m	δ	Cv, %
Шоқтығының биіктігі, см	164±0,22	1,23	1,24	161±0,50	2,67	1,68
Тұрқының қиғаш ұзындығы, см	164±0,13	1,23	1,23	162±0,54	2,86	1,80
Кеуде орамы, см	185±0,34	2,21	1,19	185,2±0,86	4,62	2,49
Жіліншік орамы, см	20±0,08	0,50	2,51	19,5±0,10	0,57	2,87

Кестеде көрсетілгендей, айғырларының шоқтығы биіктігі 3 см үлкен, тұрқының қиғаш ұзындығы 2 см айырмашылықтары байқалады. Ал биелерде кеуде орамы 0,2 см артықтығы, жіліншік орамы бойынша 0,5 см кішігін көруге болады.

Бірінші кезеңде алынған нәтижелерге сәйкес, жануарлардың салыстырмалы түрде біркелкі сандық сыртқы көрсеткіштері бар деп қорытынды жасауға болады. Алайда, айғырлар тобындағы жоғары көрсеткіштерді атап өткен жөн. Өлшемдердің жалпы көрінісі жеке тұлғалардың жеткілікті биіктігін (160 см-ден астам) көрсетті, бұл жоғары кедергілерді жеңу мүмкіндігіне іріктеудің бастапқы бағдарымен түсіндіріледі. Сонымен қатар, олимпиадалық спорт түрлеріне дайындалатын жылқылардың құрамына құрғақ жерлерде 170 см-ден асатын жылқылар кірмеді, өйткені ірі тұлғалардың күрделі маневр жасау қабілеті салыстырмалы түрде төмен [10].

Осы тәжірибиелерге сүйенсек, қостанай тұқымды жылқылардың экстерьерлік өлшемдері өте жақсы деуге болады. Және бұл көрсеткіштер оларға спорттық жарыстарға қатысуға қиындық тудырмайды.

Бұл тұқымның ең кең тарлаған түстері жирен және торы кездеседі.

Қостанайлық жылқы тұқымы жақсы ептілікке ие. Үш жасар жылқылар үшін 2400 м-ге арналған ипподромдағы рекорд 2 мин 38,4 С - қа тең, 100 км-ге созылған спорттық жүгірісте керемет рекордтық нәтиже тіркелді-4 сағат 1 мин 5 С, 1600 м-де 1 мин 40 с. анықталған.

Құлындарын бір жарым жасынан мініске жарайды, ал 2-4 жастан бастап бәйгеге қосуға болатындығы анықталған.

Жақсы жаттығудың көрсеткіші - жүрек соғу жиілігін бастапқы мәнге дейін қалпына келтіру жылдамдығы болып табылады.

Импульс бойынша жылқыларды ауыр жүктемелерге төтеп беру мүмкіндігі туралы бағаланады. Жоғары импульстің нормаға оралу кезеңі ағзадағы қалпына келтіру процестерінің барысын көрсетеді.

2-кесте - Қостанай тұқымды жылқылардың жаттығу әсерінен дене температурасының көрсеткіштері, °C

Зерттеу кезеңдері	I топ (n= 15 бас)			II топ (n= 11 бас)		
	M±m	δ	Cv,%	M±m	δ	Cv,%
Тыныштық күйінде	37,5±0,09	0,35	0,94	37,7±0,15	0,49	1,30
Жаттықтырудан кейін	38,6±0,10	0,41	1,05	38,9±0,14	0,46	1,18
Жаттығудан бір сағаттан кейін	38,0±0,10	0,40	1,04	38,2±0,10	0,33	0,87

2-кестеден көрініп тұрғандай, қостанай тұқымының жылқыларының дене температурасы, I топтың демалу жағдайында – 37,5 °C, жаттығудан кейін – 38,6 °C, жаттығудан бір сағаттан кейін – 38,0 °C, II топтың демалу жағдайындағы жылқылардың дене температурасы – 37,7 °C, жаттығудан кейін-38,9 °C, жаттығудан бір сағаттан кейін-38,2 °C құрайды, бұл жылқылардың жарыстан кейін қалпына келуін білдіреді.

I және II топтағы жылқыларды $t_d=1,76$ ($P>0,95$) жаттықтырғаннан кейін дене температурасының нақты айырмашылығы анықталды және жаттығудан кейін бір сағаттан кейін нақты айырмашылық анықталған жоқ.

Келесі көрсеткіштер бірі тамыр соғу жиілігі көрсеткіштері анықталды (3-кесте).

3-кесте - Қостанай тұқымды жылқылардың тамыр соғу жиілігінің көрсеткіштері, соғ. /мин.

Зерттеу кезеңдері	I топ (n= 15 бас)			II топ (n= 11 бас)		
	M±m	δ	Cv,%	M±m	δ	Cv,%
Тыныштық күйінде	43,5±2,06	7,98	8,36	37,1±2,01	6,66	7,94
Жаттықтырудан кейін	60,6±1,63	6,30	1,40	64,5±1,95	6,46	1,83
Жаттығудан бір сағаттан кейін	52,7±1,51	5,85	1,11	54,5±2,21	7,33	6,45

Қостанай тұқымының I топтың тыныштық күйіндегі жылқыларының пульс жиілігі 43,5 соғ./мин. құрайды, тренингтен кейін 60,6 соғ./мин., тренингтен кейін бір сағаттан кейін – 52,7 соғ./мин., II топтың тынығу күйіндегі жылқыларының пульс жиілігі – 37,1 соғ./мин., тренингтен кейін – 64,5 соғ./мин., тренингтен кейін бір сағаттан кейін – 54,5 соғ./мин. құрайды.

Демалу кезіндегі импульстің жиілігі бойынша I және II топтағы жылқылардың арасында нақты айырмашылық анықталды $t_d=2,22$ ($P>0,99$), жаттығудан кейін және жаттығудан бір сағат өткен соң нақты айырмашылық анықталмады.

4-кесте – Әр түрлі пайдалану бағыттарындағы қостанай тұқымынды жылқылардың тыныс алу көрсеткіштері, тыныс./мин

Зерттеу кезеңдері	I топ (n= 15 бас)			II топ (n= 11 бас)		
	M±m	δ	Cv,%	M±m	δ	Cv,%
Тыныштық күйінде	17,1±1,12	4,33	5,39	17,3±1,27	4,22	4,44
Жаттықтырудан кейін	31,3±2,18	8,44	6,94	32,4±1,32	4,37	3,49
Жаттығудан бір сағаттан кейін	26,1±1,68	6,51	4,97	24,5±0,98	3,24	3,18

Қостанай тұқымы I топтағы жылқылардың демалу жиілігі 17,1 тыныс./мин құрайды, жаттығудан кейін 31,3 тыныс./мин, жаттығудан бір сағат өткен соң - 26,1 тыныс./мин, II топ демалу кезіндегі жылқылардың тыныс алу жиілігі - 17,3 тыныс./ мин., жаттығудан кейін – 32,4 тыныс./ мин., жаттығудан бір сағаттан кейін - 24,5 тыныс./ мин.

Тыныс алу жиілігінің динамикасында айтарлықтай айырмашылық анықталған жоқ.

Интерьер ішкі морфофизиологиялық және жылқылардың жұмысқа қабілеттілігіне байланысты биохимиялық қасиеттері. Интерьерге мыналар жатады: қаңқа мен бұлшықеттер, тері, тыныс алу органдары, қанайналым органдары, ас қорыту органдары, жүйке жүйесі, сезім органдар.

Қостанай тұқымды жылқылардың артықшылығы: бұл жылқыларды үйрету оңай; ат спортының әртүрлі бағыттарында әмбебап; батыл және қатал. Жылқылардың жұмысында керемет көрсеткіштер бар: олар шаршамайды; жеткілікті бейбіт және достық мінезімен; оларға жеңіл және тегіс қозғалыстар тән; жоғары секіру қабілеті; тартымды көрініс. Жылқылардың барлық тұқымдары сияқты, қостанай тұқымды жылқының да кемшіліктері бар деуге болады. Теріс ерекшеліктерге келесі факторлар жатады: жылқылар көбінесе бірлескен аурулар мен омыртқа аралық жарықтан зардап шегуі мүмкін. Спорттық жылқыларда қаңқа бұлшықеттері жылқы организмінде өте маңызды тірек және қимыл қызметін атқарады. Сол себепті жаттықтыру кезінде қалыпты тәртіппен, жылқының жағдайын да еске алу міндетті.

Жылқылардың терісі тек қана қорғаныш қызметі емес, сонымен қатар терморегуляция, газ алмасу, тердің бөлінуіне қатысады. Суық аймақта өсірілетін жылқылардың терісі әдетте қалыңырақ, тығыз болып келеді. Осыған сәйкес Қостанай тұқымы жылқысы терісін қалың, тығызға жатады.

Қостанай тұқымды жылқылар спорттық бағытта болғандықтан көп қозғалмалы. Осы себепке байланысты организмнен көп энергия бөлінеді. Энергияның жұмсалуды организмге оттегі жетіспеушілігі, ал оттегі жетіспеушілігі қан айналым жүйесіне әсер етеді. Жылқының тыныштық күйінде қанның 46% депода, яғни қан айналымынан ажыратылған. Тірі салмағы 450 кг болатын жылқының бұл резерві шамамен 15 л құрайды, қажет болған жағдайда ол жануардың күшейтілген жұмысымен жалпы қан ағымына қосылады.

Импульстің жиілігін, оның сапасы мен ырғағын анықтаймыз. Импульстің жиілігіне әсер ететіндер: сыртқы температура мен ылғалдылық, тамақ ішкеннен кейін асқазан мен ішектің толу дәрежесі, жұмыс кезінде физикалық белсенділік, жануардың жалпы жағдайы. Қалыпты жүрек соғу жиілігі минутына 36-44 соққы. Үлкен физикалық жаттығулар кезінде бұл көрсеткіш екі есе артып, минутына 100 немесе одан да көп соққыларға жетуі мүмкін, бірақ сау жылқыларда ол 10-15 минут ішінде бастапқы күйіне оралуы керек.

Асқорыту органдары. Жылқының жақтары, шайнау бұлшықеттері мен тістері жақсы дамыған. Өңеш салыстырмалы түрде ұзын. Бір камералы асқазан, сыйымдылығы 7-15 л. Ішек салыстырмалы түрде қысқа-ұзындығы 25-39 м, оның 75-і % бұл жұқа, ал 25% жуан ішектерге келеді. Тік ішек қысқа-38 см. сілекей тамақ қабылдау кезінде ғана пайда болады, оның мөлшері күніне 40 литрге жетеді және жем сапасы мен түріне байланысты.

Сезім мүшелері. Жылқылар миопиялық жануарларға жатады. Олар 500 м қашықтықта нашар көреді, бірақ жақын қашықтықта олар тіпті түнде де ең кішкентай заттарды ажырата алады. Ол тыныш дыбыстарды ғана емес, сонымен қатар шуды да ажыратады.

Жүйке жүйесінің ерекшеліктеріне байланысты жылқылардың спорттық қолданылуына өте тез бейімделеді. Сонымен қатар, олардың маңызды сапасы кез-келген экологиялық факторлармен олар шартты рефлексдерді тұрақты түрде сақтайды. Сондай-ақ, жылқылардың есте сақтау қабілеті жақсы екенін атап өту керек, бұл жылқыны оқытуда және кейінгі жұмыста қолдануға мүмкіндік береді.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелеріне және ғалымдар еңбектеріне сүйене отырып, қостанай тұқымды спорттық жылқылардың биологиялық ерекшеліктері мен экстерьерлік көрсеткіштері спорттық жылқы үшін маңызды. Қостанай жылқы тұқымы ат спортының барлық түрлерінде өте жоғары нәтиже көрсетеді. Бұл тұқымның асыл тұқымдық қасиеттері мен жұмыс көрсеткіштері бойынша ең жақсы өкілдері - олар жарыстарда және асылдандыруда бірнеше рет жоғары нәтижелер көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Козлов С.А., Парфенов В.А. Коневодство. – М.: Лань, 2004. – 304 с.
2. Пестис В.К., Ракицкий Д.Т., Горчаков В.Ю. Коневодство. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. - С.9-10.
3. Хэсти С., Шарпл Д. Лошади справочник по уходу и содержанию. - М.: Аквариум, 2009. - С. 9.
4. Мейрамкулова К.С. Казахская лошадь: история и современное состояние//Аборигенное коневодство России. Истории, современность, перспективы: сб. научн. тр. по матер. II Всеросс. научн.-практ. конф. с междунар. участием, 22 июня 2018, Мезень. – Архангельск, 2018. - С.200.
5. Асанбаев Т. Ш. Практикум по коневодству. - Павлодар : Кереку, 2014. - 250 с.
6. Моторико М.Г. Кустанайская порода лошадей. - Алма-Ата: Кайнар, 1981. – С. 184.
7. Сафронова О.С., Зайцева М.А., Нурбаев СД., Кикебаев Н.А., Брель-Киселева И.М., Тегза И.М., Каратаева М.Б. Характеристика аллелофонда племенного ядра лошадей костанайской породы по микросателлитам ДНК // Новости науки Казахстана. - 2015. - №2(124). - С.235-245.

8. Лошадь – достояние казахского народа. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agrotkn.kz/press-tsentr/novosti-tnk/987/>
9. Боков П.И. Курс коннозаводства, или руководство к разведению, воспитанию, улучшению и усовершенствованию лошадей. – М.: Librokom, 2019. – С.98.
10. Каштанов Л.В. Племенное дело в коневодстве. – М.: Librokom, 2014. – С. 127.

ÄDEBIETTER TIZIMI

1. Kozlov S.A., Parfenov V.A. Konevodstvo. – M.: Lan', 2004. – 304 s.
2. Pestis V.K., Rakickij D.T., Gorchakov V.Ju. Konevodstvo. – Minsk: IVC Minfina, 2018. – S.9-10.
3. Hjesti S., Sharpl' D. Loshadi spravochnik po uhodu i sodержaniju. – M.: Akvarium, 2009. – S. 9.
4. Mejramkulova K.S. Kazahskaja loshad': istorija i sovremennoe sostojanie // Aborigennoe konevodstvo Rossii. Istori, sovremennost', perspektivy: sb. nauchn. tr. po mater. II Vseross. nauchn.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, 22 ijunya 2018, Mezen'. – Arhangel'sk, 2018. – S.200.
5. Asanbaev T. Sh. Praktikum po konevodstvu. – Pavlodar : Kereku, 2014. – 250 s.
6. Motoriko M.G. Kustanajskaja poroda loshadej. – Alma-Ata: Kajnar, 1981. – S. 184.
7. Safronova O.S., Zajceva M.A., Nurbaev S.D., Kikebaev N.A., Brel'-Kiseleva I.M., Tegza I.M., Karataeva M.B. Harakteristika allelofonda plemennogo jadra loshadej kostanajskoj porody po mikrosattelitam DNK // Novosti nauki Kazahstana. – 2015. – №2(124). – S.235-245.
8. Loshad' – dostojanie kazahskogo naroda. – [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://agrotkn.kz/press-tsentr/novosti-tnk/987/>
9. Bokov P.I. Kurs konnozavodstva, ili rukovodstvo k razvedeniju, vospitaniju, uluchsheniju i usovershenstvovaniju loshadej. – M.: Librokom, 2019. – S.98.
10. Kashtanov L.V. Plemennoe delo v konevodstve. – M.: Librokom, 2014. – S. 127.

ӨОЖ 636.085.5:636.1(574.21)

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-15-20

Бугубаева А.У., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, негізгі автор, ғылыми-техникалық зерттеулер институты директорының орынбасары, <https://orcid.org/0000-0002-8313-8982>

«А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, 110000, Байтұрсынов көш., 47, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы, alia-almaz@mail.ru

Амандыкова А.Б., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қайта өңдеу технологиясы және стандарттау кафедрасының меңгерушісі, <https://orcid.org/0000-0002-3437-8728>

«А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, 110000, Байтұрсынов көш., 47, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы, amandykova_1983@mail.ru

Хамит Б.А., магистрант, <https://orcid.org/0000-0003-3012-0022>

«А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, 110000, Байтұрсынов көш., 47, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы, khamit.botagoz@bk.ru

Bugubaeva A.U., Candidate of Agricultural Sciences, , the main author, deputy Director of the Institute of Scientific and Technical Research

«Kostanay regional University named after A. Baitursynov» NPJSC, 110000, Baitursynov 47 str., Kostanay, Republic of Kazakhstan

Amandykova A.B., Candidate of Agricultural Sciences, head of the Department of Processing Technology and Standardization.

«Kostanay regional University named after A. Baitursynov» NPJSC, 110000, Baitursynov 47 str., Kostanay, Republic of Kazakhstan

Khamit B.A., Postgraduate

«Kostanay regional University named after A. Baitursynov» NPJSC, 110000, Baitursynov 47 str., Kostanay, Republic of Kazakhstan

ҚОСТАНАЙ ТҰҚЫМДЫ ЖЫЛҚЫЛАРЫН «ҚАЗАҚ ТҰЛПАРЫ» ЖШС ЖАҒДАЙЫНДА ГИДРОПОНИКАЛЫҚ ЖЕММЕН АЗЫҚТАНДЫРУДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ BIOLOGICAL ASPECTS OF FEEDING HORSES OF THE KOSTANAY BREED WITH HYDROPONIC FEED IN THE CONDITIONS OF LLP «KAZAKH TULPARY»

Аннотация

Мақалада қостанай тұқымды айғырлары мен биелерін «Қазақ тұлпары» ЖШС жағдайында гидропоникалық жасыл жеммен азықтандырудың биологиялық ерекшеліктері мен жылқылардың көбею белсенділігіне жемнің әсері туралы баяндалған.

Асыл тұқымды жылқыларға, соның ішінде, спорт жарыстарына қатысатын спорттық жылқыларға арналған азық рационы құнарлылығы жағынан жоғары болуы қажет. Сондықтан, спорттық жылқыларға арнап азық көзін дайындағанда олардың қоректену нормалары мен азықтандыру тәртібін анықтаған жөн, себебі олар арнайы күтімді қажет ететін ерекше тұқымды жануарлар болып табылады. Осыған орай, құнарлылығы жоғары азық көзі ретінде арпа дәнінен өсірілген гидропоникалық жасыл жем алынып отыр. Гидропоникалық жасыл жылқы азығы-бұл жылдың кез келген мерзімінде қол жетімді, экономикалық тұрғыдан тиімді, азықтандырудың тамаша түрі. Мұндай жем түрі шаруашылықта орналасқан арнайы гидропоникалық қондырғының көмегімен өсірілді.

Зерттеуден алынған нәтижелер асыл тұқымды спорттық жылқыларды өсіру мен күтіп баптау үшін практикалық зор маңызға ие. Яғни, зерттеу нәтижелеріне сәйкес, «Қазақ тұлпары» ЖШС жағдайында біз жылқыларға арналған гидропоникалық жемшөп өсірудің биологиялық аспектілерін талдаймыз және жылқы зауытының одан әрі дамуына үлес қосатындығын дәлелдейміз.

ANNOTATION

This article describes the biological aspects of growing hydroponic green feed for horses in the conditions of LLP «Kazakh tulpary». The barley grain will be used in the cultivation of hydroponic green feed for feeding horses. The fact is that barley culture takes the second place in fertility after oats in feeding horses. When growing barley, it is very important that the soil contains a large amount of fertilizers, minerals and is spent on this for a long time, and when growing by the hydroponic method, the hydroponic solution necessary for growing barley contains all the mineral additives necessary for its rapid growth.

Feeding horses is an important task that needs to be solved to improve the quality of life of the horse. Many economic institutions engaged in animal husbandry make mistakes in the organization of animal feeding, and these mistakes can lead to negative consequences. The successful functioning and development of animal husbandry is determined by many factors, the most important of which are feeding, conditions for keeping and using animals, their health, and genetic value. That is, according to the results of research, in the conditions of LLP «Kazakh tulpary», we will analyze the biological aspects of growing hydroponic feed for horses and prove that they will contribute to the further development of the farm.

Түйін сөздер: гидропоникалық жем, тағамдық құндылығы, спорттық жылқылар, технология, жылқыларды азықтандыру, биологиялық аспектілер.

Key words: hydroponic feed, nutritional value, sports horses, technology, horse feeding, biological aspects.

Кіріспе. Қазақстандағы ауыл шаруашылығын дамытудың қажетті бағыттарының бірі – жыл бойы таза жасыл жем алудың экономикалық тиімді технологиясы, мал шаруашылығын экологиялық таза, жоғары сапалы табиғи қоспамен және табиғи азық көздерімен қамтамасыз ету. Мал шаруашылығын қарқынды дамытудың бірден-бір тиімді әдісі – малдардың қоректік заттарға деген қажеттілігін толығымен қамтамасыз ете алатын берік азықтандыру базасын құру. Малазықтық жемнің едәуір бөлігі тиімсіз пайдаланылады, себебі ол игерілмеген түрде малдарға беріледі және оның тағамдық құндылығы толығымен ағзаға сіңірілмейді [1]. Қазіргі таңда, жемшөп өндірісі инфрақұрылымының үнемі жеткіліксіз және әрдайым экологиялық тұрғыдан зиянды дамуы байқалып отыр. Осыған байланысты, ауылшаруашылық кәсіпорындарының жыл бойына сәйкестендірілген азық рационын дербес және аз қаражат шығындарымен дайындауға және оны тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін әдістерге деген қызығушылығы артуда. Осындай әдістердің бірі - гидропоникалық жасыл жем өсіру. Бұл әдіс өсіру процесін автоматтандыруға, еңбек шығындарын азайтуға мүмкіндік береді.

Гидропоникалық әдіспен өсірілген жемнің пайдасы мол, құрамында барлық қажетті қоректік заттары бар, оларды ауыл шаруашылық жануарларының (ірі қара, түйе, жылқы, қой, қоян, тауық, шошқа) ағзасы жақсы қабылдайды және ағзаға жақсы сіңіріледі. Гидропоникалық жасыл жем көптеген басқа азықтық жем түрлеріне қарағанда арзан, құрамы қажетті қоректік заттар мен дәрумендерге бай, жақсы желінеді және сіңіріледі, экологиялық таза өнім болып табылады және оның өндірісі қарапайым және үнемді [2].

Қазақстанда жасыл жемді гидропоникалық өсіру әдісі әлі кең тарала қоймаған. Бүгінде біздің елімізде еңбек және материалдық шығындарды едәуір азайтуға және өндірілген өнімнің өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік беретін жаңа автоматтандырылған гидропоникалық жасыл жем өсіру жүйесі жасалуда. Алайда, бұндай жүйелер елімізде тек жылыжай фермаларында қолданылады. Қазіргі таңда әлемде ауыл шаруашылық жануарларына арналған әр түрлі малазықтық дақылдарды өсірудің гидропоникалық әдісі танымал бола бастады [3].

Гидропоникалық жасыл жем – витаминдерге және биологиялық белсенді заттарға бай, жасыл шөптер мен жасыл жем өсіретін гидропоникалық арнайы қондырғыны қолдана отырып өсірілетін тірі тағам болып табылады. Гидропоникалық жасыл жемнің арқасында, жылқыларға арналған азық көлемін 60%-ға дейін алмастыруға мүмкіндік бар. Гидропоникалық әдіспен өсірілген жасыл жем - бағасының төмен болуымен және көптеген пайдалы қасиеттерге ие болуымен ерекшеленеді, мұндай азық экономикалық тұрғыдан, сонымен қатар физиологиялық тұрғыдан да өте пайдалы [4].

Жылқыларды азықтандырған кезде, ауылшаруашылық жануарларының ішінде - жылқы малы жемнің тазалығы мен сапасына жоғары талап қоятынын және азық түріне сезімталдығын ескерген дұрыс. Жылқы басқа ауылшаруашылық жануарларынан ерекше, себебі олардың негізгі өнімі-бұлшықет жұмысы [5]. Жылқылардың рационына өсімдіктер мен жануарлардан алынатын тағамдардың алуан түрлілігі, сонымен қатар барлық қоспалар кіруі өте маңызды. Өсімдік тектес жемдердің ішінде көбінесе жасыл, ірі және дәнді жемшөптермен, ал аз мөлшерде тамырлы өсімдіктермен, сүрлеммен және техникалық өндірістің қалдықтарымен қоректенеді. Жылқылардың рационындағы жануарлардан алынатын жем 10% -дан аспайды (тағамдық құндылығы бойынша) [6]. Гидропоникалық жасыл жем ұсақталған шөптен жасалған ұннан 8 есе арзан, құрама жемнен 5 есе, пішеннен 7 есе, концентрацияланған жемнен 7 есе арзан. Бұл азық микро және макроэлементтерге, дәрумендерге, ақуыздарға бай табиғи тағам болып табылады. Гидропоникалық жемнің сыртқы түрі, түсі, дәмі мен құрылымы жануарларға генетикалық тұрғыдан таныс және жануарларды қызықтыратын өнімге ұқсайды. Сондықтан бұл тағам жақсы тұтынылады, сонымен қатар жануардың денесіне жақсы сіңеді. Жемді өсіру кез-келген аймақтық климаттық жағдайларына, жыл мезгіліне тәуелді емес, оны жылдың кез келген уақытында ашық жерде де, жабық жерде де өсіруге және негізгі азық көзіне қосымша қоспа ретінде қолдануға болады [7].

Арпадан алынған гидропоникалық жасыл жем құрамында барлық қажетті қоректік заттары бар, оны жылқылар жақсы жейді және сіңіреді және құрама жем мен минералды қоспаны толығымен алмастырады. Бұндай жемді «диеталық азық» деп атауға болады, өйткені дәрумендер мен ферменттердің жоғары деңгейі ас қорыту процесінде оның сіңімділігін едәуір арттырып, басқа жемдердің сіңуін жақсартады және тұтастай алғанда жануарлардың ас қорыту жүйесіндегі жүктемені азайтады. Арпадан гидропоникалық жасыл жемді пайдалану, әсіресе өнімділігі жоғары жылқы жануарларын азықтандыру және сауықтыру мәселесін шешеді. Гидропоникалық жасыл жемді өсіру бірнеше процестерді қамтиды: астық дайындау; астықты өсіру; жасыл массаның көбеюі; тамыр бөлігінің таралуы.

Арпадан дайындалған гидропоникалық жем фольй қышқылына (B9 дәруменіне) бай, ол жануарлардың қалыпты көбеюі мен сау ұрпақтарды төлдеуіне маңызды әсерін тигізеді. Оның құрамында кәдімгі әдіспен өсірілген арпаға қарағанда ақуыз (28,93%), май (96,73%), сонымен қатар биологиялық белсенді заттардың (каротин мен хлорофилл) мөлшері әлдеқайда жоғары (1-кесте). Кестеден гидропоникалық жасыл жемнің жоғары артықшылықтарға ие екенін байқауға болады.

1-кесте – Гидропоникалық жем және арпа дәнінің химиялық құрамының салыстырмалы кестесі

Көрсеткіштер	Гидропоникалық жасыл жем	Кәдімгі әдіспен өсірілген жем
1	2	3
Энергия алмасу, М Дж	12	10,7
Шикі ақуыз, г	136,87	106,15
Лизин, мг	7,36	4,87
Метионин, мг	2,21	1,59
Серин, мг	5,89	0,49
Цистин, мг	1,47	1,25

1	2	3
Қант, г	206,03	5,61
Клечатка, г	123,62	48,26
Кальций, г	1,47	0,79
Фосфор, г	4,42	3,85
Магний, г	1,47	1,05
Натрий, г	0,25	0,11
Мырыш, мг	54,53	26,25
Селен, мг	0,29	0,05
В1 витамині, мг	3,68	0,78
В2 витамині, мг	8,9	1,25
В6 дәрумені, мг	8,09	1,27
Е дәрумені, мг	25,75	13,71

Зерттеу жұмысының мақсаты – қостанай тұқымды жылқыларына «Қазақ тұлпары» ЖШС жағдайында арпа дәнінен өсірілген гидропоникалық жасыл жемді беру барысында олардың өсуін, дамуын және репродуктивтік сапасын зерттеу.

Зерттеу әдістері мен материалдары. Зерттеу жұмыстары «Қазақ тұлпары» ЖШС базасында жүргізілді. Зерттеу жылқы зауытының спорттық жылқыларына жүргізілді.

«Қазақ тұлпары» асыл тұқымды жылқы зауытында гидропоникалық қондырғы - науалар көлденең орналасқан тірек құрылымды, онда сұлыдан жасыл жем өсіріледі. Сұлы бір шаршы метрге 8 кг мөлшерінде науаларға себіледі, су автоматты түрде, резервуардан су беру жүйесі арқылы беріледі, ал сіңірілмеген су суару жүйесіне қайта оралады. Ең ықшам гидропоникалық қондырғы - УЗК 12. Деңгейлер саны-3, науалар саны-4, науалардың жалпы саны-12 дананы құрайды. Өсіру алаңы 1 науа 0.85 м2, жалпы өсіру алаңы 15 м2. Жалпы өлшемдері: биіктігі 230 см, ұзындығы 250 см, ені 170 см.

Қондырғы жұмыс ерітіндісін жабық қайта өңдеу принципі бойынша жұмыс істейді. Әр науада тұқымның су төгетін тесікке түсуіне жол бермейтін сұйықтық беретін қалта және қалқа бар. Рециркуляция жүйесінің диаметрі 20-50 мм пластикалық құбырлардан, жабдықтау-ағызу, өшіру клапандары, жабдықтауды реттеуге арналған, жұмыс ерітіндісінің 2 цистернасы, ластанған сұйықтықтармен жұмыс істеуге арналған 2 суасты сорғысы, механикалық тазалауға арналған 4 сүзгі, силиконды біріктіретін құбырлардан тұрады. Жүйе құрамында бөгде фракциялары бар сұйықтықтармен жұмыс жасауға арналған (тұқымның енуі және т.б.). Сорғыны автоматты түрде қосу жүйесі жарықты қосудың қосымша мүмкіндігі бар 16 бағдарламаға арналған.

УЗК 12 қондырғысында 18 кг құрғақ астықты тиеген кезде Элита репродукциясының тұқымдық астығын пайдалана отырып, өндірістің барлық ережелерін сақтаған кезде 6-7 күн ішінде 120-140 кг жем өндіріледі.

Мақала бойынша деректер 2019 жылы 019 "Инновациялық тәжірибені тарату және енгізу бойынша қызметтер" бюджеттік бағдарламасы бойынша "Қазақ тұлпары" ЖШС жылқы зауытында Қостанай тұқымының жылқыларының генетикалық әлеуетін арттыру және популяциясын сақтау үшін инновациялық технологияларды енгізу" тақырыбы бойынша алынды.

Зерттеу нәтижелері. Жылқы зауытындағы жылқыларды азықтандыру мақсатында сұлы өсіру және жасыл жем алу үшін гидропоникалық жүйе енгізілді. Жүйені енгізу жылқы зауытында отыз күн ішінде әр түрлі жыныстық және жастық топтағы жылқылар саны бойынша жүргізілді. Жылқы зауытында жылқыларды ұстаудың тұрақты жүйесі қолданылады. Жылқылар арнайы кораларда ұсталады (3×4 м) және жазда шабындықта серуендеуге мүмкіндігі бар.

Жылқы жемінің мөлшері мен сапасын анықтау кезінде оның энергетикалық қажеттіліктерін қанағаттандыру қажеттілігін де, ақуыз, минералдар мен дәрумендерге деген қажеттілікті де ескеру қажет. Жылқының энергетикалық заттар мен ақуызға қажеттілігі азық-түлік есебінен қанағаттандырылады (2-кесте) дәрумендер мен минералды заттарға қажеттілік – жемшөп пен витаминді-минералды қоспалар есебінен.

2-кесте - Тірі салмағы 450-500 кг Қостанай тұқымды айғырларының тәуліктік рационы

Көрсеткіштер	Кезеңдері		
	Кездейсоқ	Кездейсоқ емес	
		қыста	жазда
Аралас шөп пішені, кг	10	7	7
Арпа, кг	3	2	2
Шырмауық сұлы, кг	3	2	2
Бидай кебегі, кг	1	0,5	0,5
Сәбіз, кг	3	3	-
Тауық жұмыртқасы, шт.	4	-	-
Ас тұзы, г	40	40	40

Жылқы заводында жылқыларды азықтандыру күніне төрт рет жүргізіледі. Азықтың негізгі көзі ретінде мыналар қолданылады: шөп, оралған сұлы, арпа, бидай кебегі, сәбіз және дәрумендік қоспалар. Концентрлі жем 2 рет, пішен 4 рет беріледі.

Сәбіз жылқыларға кешкі уақытта, шөптің жартысын жеп болғаннан кейін және концентраттар берер алдында беріледі. Сәбізді бермес бұрын, оларды арнайы ванналарда жақсылап жуады және іріктейді.

Өсіру барысында гидропоникалық жасыл жем биенің ағзасына өте қажет А, В, Е дәрумендерімен байытылған. Гидропоникалық жасыл жемді қолданған кезде түсік түсіру саны азаятыны белгілі болды. Біздің міндетіміз-гидропоникалық жасыл жемнің сапасын бақылау және көгерудің дамуына жол бермеу. 3-кестеде гидропоникалық жасыл жем қолданылған бие рационы көрсетілген.

3-кесте - Тірі салмағы 450-500 кг Қостанай тұқымды жылқы биелерінің тәуліктік рационы

Көрсеткіштер	Бойдақ	Құлындаған биелер
Аралас шөп пішені, кг	8	10
Арпа, кг	1	1,5
Сығылған сұлы, кг	3	3
Бидай кебегі, кг	-	1
Күнбағыс шөбі, кг	0,5	-
Ас тұзы, г	30	30

Тәжірибе барысында гидропоникалық жасыл жем жылқылардың рационына біртіндеп енгізілді. Алғашқы уақыттарды бір жылқы басына берілетін жем мөлшері 200 г құрады. Кейіннен ол 400 г ұлғайтылса, ал бір аптадан кейін әр жылқы басына жұмсалатын гидропоникалық жасыл жем мөлшері 1000 г құрады, тәжірибенің екінші аптасының соңында-2000 г берілсе, ал тәжірибе кезеңінің соңында-3000 г құраған болатын. Жылқыларды өсірілген сұлымен азықтандыру энергетикалық қоректілігі бойынша бірдей концентраттар санын алмастыра отырып кешкі уақытта жүргізілді.

Қорытынды. Қорытындылай келе спорттық жылқыларды азықтандыруда гидропоникалық жасыл жемді пайдалану - жылқы рационындағы сіңірілетін ақуыздың көбеюіне, крахмал құрамының төмендеуіне және қанттың көбеюіне ықпал етеді. Сонымен қатар, жылқы рационындағы минералдар мен дәрумендердің мөлшері де айтарлықтай өседі. Рационның биологиялық құндылығы артады. Тәжірибені жүргізу барысында біз келесі көрсеткіштерді ескердік: азықтың метаболизмге және тірі массаға әсерін анықтау мақсатында, гидропоникалық жолмен өсірілген сұлыны беру кезеңіне дейін және одан кейін тәжірибелік топ жылқыларының өлшемдері алынды.

Тәжірибелік топтағы жылқылардың жалпы күйіне, жүріс-тұрысына және өнімділігіне бақылау жүргізілді. Жануарлардың рационына гидропоникалық жемді енгізу олардың денсаулығын, зат алмасуын және өнімділігін жақсартуға көмектесті. Гидропоникалық жасыл жемнің жылқы рационына қосылуы тәжірибеде дене салмағының артуына оң әсерін тигізді. Зерттеу жұмыстарының нәтижесін бақылай отырып, жылқы рационында гидропоникалық жасыл жемді пайдалану жылқы ағзасында мынындай өзгерістер болатынын көрсетті: қанның биохимиялық құрамы жақсарады, бұлшықет өнімділігін артады, сыртқы түрін және тірі салмағын арттыруға ықпал етеді және олар үш ай ішінде дене пішінін қалпына келтіреді және жақсартыды, ішек жолындағы жаралары жоғалады, тыныс алу жолында пайда болатын аурулардың қаупі азаяды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Пристач Н.В., Алексеева Е.И., Федорова Н.Е. Эффективность использования гидропонных кормов в кормлении лошадей верховых пород. - Санкт-Петербург: ФГОУ «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», 2013. С.14.
2. Ружанский И. Использование гидропонного зеленого корма в рационе сельскохозяйственных животных и птиц [Электрон ресурс]. – 2016./Агрономия URL:<https://agrovesti.net/lib/tech/feeding-tech/ispolzovanie-gidroponnogo-zelenogo-korma-v-ratsione-selskokhozyajstvennykh-zhivotnykh-i-ptits.html>
3. Костюченко В.А., Булгаков В.М., Свирень Н.А., Дрига В.В. Агротехническое обоснование машин для производства гидропонного зеленого корма. - Кировоград: КОД, 2010. – 320 с.
4. Dedar R.K., Kumar V., Legha R.A., Bala P.A., Singh J., Sharma R.C., Singh R.K. Effect of green fodder on vitamin E status in Marwari horses // Veterinary Practitioner. – 2013. – Vol. 14, Issue 2. - P. 460-461
5. Carranza J., Yoong W.A., Vergara B.C., Briones A., Mateos C. Grass greenness flush can influence breeding phenology and fertility in equatorial thoroughbred mares in the absence of photoperiod variation // Animal Science Journal. – 2018. – Vol. 89, Issue 6. - P. 919-924
6. Рут Бишоп. Кормление лошадей. – М.: Аквариум Бук, 2004. - С. 75
7. Пристач Л.Н., Пристач Н.В. Использование гидропонных кормов в кормлении лошадей верховых пород // матер. нац. научн. конф. профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов. – Санкт Петербург: СПбГАВМ, 2018. - С. 87-89.

ÄDEBIETTER TIZIMI

1. Pristach N.V., Alekseeva E.I., Fedorova N.E. Effektivnost' ispol'zovaniya gidropennyh kormov v kormlenii loshadej verhovyyh porod. - Sankt-Peterburg: FGOU «Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet», 2013. S.14.
2. Ruzhanskij I. Ispol'zovanie gidroponnogo zelenogo korma v racione sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i ptic [Elektron resurs]. – 2016. / Agronomiya URL:<https://agrovesti.net/lib/tech/feeding-tech/ispolzovanie-gidroponnogo-zelenogo-korma-v-ratsione-selskokhozyajstvennykh-zhivotnykh-i-ptits.html>
3. Kostyuchenko V.A., Bulgakov V.M., Sviren' N.A., Driga V.V. Agrotekhnicheskoe obosnovanie mashin dlya proizvodstva gidroponnogo zelenogo korma. - Kirovograd: KOD, 2010. – 320 s.
4. Dedar R.K., Kumar V., Legha R.A., Bala P.A., Singh J., Sharma R.C., Singh R.K. Effect of green fodder on vitamin E status in Marwari horses // Veterinary Practitioner. – 2013. – Vol. 14, Issue 2. - P. 460-461
5. Carranza J., Yoong W.A., Vergara B.C., Briones A., Mateos C. Grass greenness flush can influence breeding phenology and fertility in equatorial thoroughbred mares in the absence of photoperiod variation // Animal Science Journal. – 2018. – Vol. 89, Issue 6. - P. 919-924
6. Rut Bishop. Kormlenie loshadej. – М.: Akvarium Buk, 2004. - S. 75
7. Pristach L.N., Pristach N.V. Ispol'zovanie gidropennyh kormov v kormlenii loshadej verhovyyh porod // mater. nac. nauchn. konf. professorsko-prepodavatel'skogo sostava, nauchnyh sotrudnikov i aspirantov. – Sankt Peterburg: SPbGAVM, 2018. - S. 87-89.

РЕЗЮМЕ

В данной статье описаны биологические аспекты выращивания гидропонных зеленых кормов для лошадей в условиях ТОО «Қазақ тұлпары». Зерно ячменя будет использоваться в выращивании гидропонных зеленых кормов для кормления лошадей. Дело в том, что ячменная культура занимает второе место по плодovitости после овса в кормлении лошадей. При выращивании ячменя очень важно, чтобы почва содержала большое количество удобрений, минеральных веществ и затрачивалась на это длительное время, а при выращивании гидропонным методом гидропонный раствор, необходимый для выращивания ячменя, содержит все минеральные добавки, необходимые для его скорейшего роста.

Кормление лошадей-важная задача, которую необходимо решить для улучшения качества жизни лошади. Многие хозяйственные учреждения, занимающиеся животноводством, допускают ошибки в организации кормления животных, и эти ошибки могут привести к негативным последствиям. Успешное функционирование и развитие животноводства определяется многими факторами, важнейшими из которых являются кормление, условия содержания и использования животных, их здоровье, генетическая ценность. То есть, по результатам исследований, в условиях ТОО «Қазақ тұлпары» мы проведем анализ биологических аспектов выращивания гидропонных кормов для лошадей и докажем, что они внесут вклад в дальнейшее развитие хозяйства.

Есенғалиев К.Г., ауылшаруашылық ғылымдарының докторы (Ресей Федерациясы), доцент, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0002-8820-5507>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан Республикасы, esenaliyev57@mail.ru

Әмір А.М., студент, <https://orcid.org/0000-0002-8820-5507>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан Республикасы, aisholpan.amirova@mail.ru

Шалқар Д.Ә., студент, <https://orcid.org/0000-0002-8820-5507>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан Республикасы, dildabek-1998@mail.ru

Құрбан Е.Қ., студент, <https://orcid.org/0000-0002-8820-5507>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан Республикасы, yerbolatkurban@mail.ru

Esengaliyev K.G., Doctor of Agricultural Sciences (Russian Federation), Associate Professor, the main author

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

Ämir A.M., student

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

Şalqar D.Ä., student

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

Qurban E.Q., student

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

ӘР ТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ ЕТТІ - ЖҮНДІ ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ MEAT PRODUCTIVITY OF MEAT – WOOL LAMBS OF DIFFERENT GENOTYPES

Аннотация

Мақалада ақжайық етті – жүнді биязылау саулықтарын ақжайық және куйбышев тұқымдары қошқарларымен шағыстырылып алынған 4-4,5-7,5-8 айлық еркек қозыларының бақылау сойысының нәтижелері келтірілген. Зерттеулер көрсеткендей, КБ х АҚЕЖ будандары таза тұқымды құрдастарына қарағанда жақсы тірі салмаққа ие болды. Куйбышев қошқарлары будандары тірілей салмағы жылдамдылығы бойынша өз артықшылығын сақтады. Таза тұқымды АҚЕЖ х АҚЕЖ-мен салыстырғанда КБхАҚЕЖ тандау нұсқасындағы будан жануарлардың азықтандыру қасиеттері олардың азықты жақсы пайдаланғанын және жоғары тірі салмағын көрсетті.

Зерттелген генотиптердегі ет өнімділігінің сандық-сапалық белгілерін анықтау бойынша КБ х АҚЕЖ генотипінің АҚЕЖ х АҚЕЖ генотипінен булы ұшаның салмағы, сойыс салмағы, сойыс шығымы, ұшадағы бұлшықет тінінің құрамы және еттілік коэффициенті бойынша артықшылығын анықтады. Барлық топтар бойынша сойыс шығымы 7,5-8 айлығында 48,4-49,2% құрады.

7,5-8 айлық еркек қозыларды бақылау союындағы ет коэффициенті барлық топтардың қошқарларының әсерін көрсетті, куйбышев етті-жүнді қошқарларымен шағылыстырылып алынған будандардың ұшалары ет сапасы жағынан жоғары болды.

КБ х АҚЕЖ генотипінің бұлшықет тінінде ылғал аз болды, бірақ ақжайық таза тұқымды еркек қозылары ұшасындағы етімен салыстырғанда ақуыз мен май көп болды.

Жалпы алғанда, барлық еркек қозылардың ұшалары жақсы қалыптасып, куйбышев тұқымының қошқарларынан алынған будандары ең жақсы сою көрсеткіштерімен ерекшеленді және де етті-жүнді өнімділік бағытындағы қойларына сипатты.

ANNOTATION

The article presents the results of the control slaughter of 8 months. rams after feeding with feeding, obtained from the selection of semi-fine-fleece queens of Akzhaik meat and wool sheep with producers of Akzhaik and Kuibyshev breeds. Studies have shown that the KB x AKMSH crosses before feeding with feeding had a better live weight than purebred peers. During the feeding period with feeding in terms of the rate of gain in live weight, the Kuibyshev rams' hybrids retained their superiority. Feeding qualities of crossbred animals in the variant of selection of KB x AKMSH in comparison with purebred AKMSH x AKMSH indicates their better use of feed and better live weight.

Consideration of the quantitative and qualitative traits of meat productivity in the studied genotypes revealed the superiority of the KB x AKMSH genotype over the AKMSH x AKMSH genotype in terms of fresh carcass weight, slaughter weight, slaughter yield, muscle tissue content in the carcass and meat content coefficient. For all groups, the slaughter yield was 48,4 - 49,2%.

The meat content coefficient at the control slaughter of young animals at 7,5-8 months indicates the influence of producers of all groups, with somewhat better meat and wool rams in Kuibyshev, on improving the meat quality of carcasses.

The muscle tissue of the KB x AKMSH genotype contained less moisture, but more protein and fat in comparison with the meat of akzhaik purebred animals. There were no significant changes in the amount of ash, calcium and phosphorus in the muscle tissue of young animals of different genotypes.

In general, the carcasses of all the rams were well formed and characterized the sheep of the meat and wool direction of productivity with the best slaughter indicators from the producers of the Kuibyshev breed.

Түйін сөздер: *ақжайық, куйбышев, дене салмағы, ет өнімділігі, сою массасы, сою өнімділігі.*

Key words: *Akzhaik breed, Kuibyshev breed, body weight, meat productivity, slaughter weight, slaughter yield*

Кіріспе. Биязылау етті – жүнді бағыттағы қойлар өсу қуаты мен ет өнімділігінің жоғарлығымен, ерте жетілгіштігімен ерекшеленеді және азық шығындарын жақсы өтеп, кроссбредті жүн мен тері шикізатының негізгі көзі болып табылады [1-3].

Зерттеу мақсаты - әр түрлі генотиптегі етті-жүнді қошқарлардың шағыстыруынан алынған ақжайық етті-жүнді қой ұрпақтарының ет өнімділігіне әсерін зерттеу.

Материал және әдістемесі. Батыс Қазақстан облысы Ақжайық ауданының «Қуаныш» ШҚ-ның ақжайық етті-жүнді қойларының табынында ет сапасын жақсарту мақсатында жұмыстар жүргізілуде, асыл тұқымды ақжайық етті-жүнді қойларымен қатар, өндірістік жағдайларда қолданылатын бірінші бағалау класындағы саулық қойларды шағығылыстыруда куйбышев етті-жүнді тұқымының қошқарлары пайдаланылды.

Тәжірибеде пайданылған аталық қошқарлар келесідей өнімділікпен сипатталды: ақжайық етті-жүнді тірі салмағы – 102 кг, жүн қырқымы – 8,0 кг, жүн ұзындығы – 15 см және 48 сапада, ал куйбышев етті – жүнді – 110 кг, 7,5 кг, 13 см және 50 сапада тиісінше.

Тәжірибеде әрбір топта 100 бастан бірінші бағалау класындағы қойлардың пайдаланылған саулықтар бір отарда, азықтандыру мен бағып - ұстаудың бірдей жағдайларында болды.

1 топ - ақжайық етті-жүнді тұқымының қошқарлары мен саулықтары (АҚЕЖ х АҚЕЖ);

2 топ - куйбышев қошқарлары мен ақжайық етті-жүнді тұқымының саулықтары (КБ х АҚЕЖ).

Зерттеу материалдары екі нұсқадан алынған ақжайық етті-жүнді қойлардың әр түрлі ұрпақтарының ет өнімділігі зерттелді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Қой шаруашылығында қой егін өндіру негізінен жас малды оның туған жылы етке тапсыру арқылы жүзеге асырылады, бұған әртүрлі аймақтарда жүргізілген көптеген ғалымдардың зерттеулері дәлел бола алады [4-7].

Зерттеудегі кроссбредті еркек қозылардың тірілей салмағының орташа тәуліктік салмақ қосуының көрсеткіштері 1–ші кестеде көрсетілген.

1-кесте - Қозылардың тірілей салмағы мен орташа тәуліктік салмақ қосуының динамикасы

Топтар	n	Салмағы, кг			Орташа тәуліктік салмақ қосуы, г	
		Туғанда	4–4,5 ай	7,5–8 ай	Туғаннан 4–4,5 айға дейін	4–4,5 айдан 7,5–8 айға дейін
I	94	4,42±0,11	30,58±0,23	36,10±0,51	218	55
II	96	4,65±0,13	32,26±0,22	37,35±0,54	230	51

Алынған нәтижелердің талдауы бойынша енесінен айырғанда және 7,5–8 айлығында жоғары тірілей салмақты куйбышев етті – жүнді қошқарларынан алынған қозылар тобында байқалды. 4–4,5 айлығында екінші топтағы кроссбредті еркек қозылары өзінің қатарластарынан 1,28 кг немесе 4,42%-ға артты ($P>0,99$).

2-кесте - 4–4,5 айлық еркек қозылардың сойыс көрсеткіштері

Көрсеткіш	Топтар	
	I	II
Салмағы, кг		
соыр алдындағы	32,50±0,34	34,70±0,31
булы ұша	14,40±0,21	15,70±0,25
іш майы	0,65±0,07	0,74±0,08
сойыс	15,00±0,12	16,40±0,18
Сойыс шығымы, %	46,10±0,27	47,30±0,31
Жұмсақ ет шығымы, %	77,10±1,13	79,3±1,26
Сүйек шығымы, %	22,9±0,28	20,7±0,29
Еттілік коэффициенті	3,36±0,12	3,84±0,17

Екінші топтағы кроссбредті еркек қозыларының тірілей салмағы бойынша артықшылығы жоғары өсу қарқынымен ерекшеленді. Оларда туғаннан 4–4,5 айға дейін аралығында орташа тірілей салмақ қосуы жоғары болды, 4–4,5 айдан 7,5–8 айға дейін де өсу қарқыны бірінші топтағы қатарластарымен салыстырмалы түрде жоғары болды.

4–4,5 айлығында әрбір топтан 3 бас еркек қозыдан бақылау сойысы жүргізілді. Бақылау сойыс нәтижелері 2 кестеде көрсетілген.

Сойыстан кейін кроссбредті еркек қозылардың булы ұша салмағы 14,4–15,7 кг, сойыс салмағы – 15,0 - 16,4 кг құрады. Сойыс шығымы 46,1-тен 47,3%-ға дейін құрады. Бір тәулік аш ұстағаннан кейін соыр алдындағы тірілей салмақ екінші топтағы еркек қозыларында жоғары болды – 34,7 кг, бірінші топқа қарағанда 2,2 кг артық.

Булы ұшаның жоғары салмағы екінші топта – 15,7 кг, бірінші топқа қарағанда 9,2%-ға жоғары. Бұл топта сонымен қатар жоғары сойыс салмағы болды. Сойыс шығымы екінші топта 47,3% құрады, бірінші топтағы қатарластарымен салыстырғанда 2,6%-ға жоғары.

Ұшадан етті сылып алғаннан кейін ұшадағы жұмсақ етпен сүйектің қатынасы анықталды. Жұмсақ еттің көп шығымы 79,3% екінші топта болды, сәйкесінше осы топта сүйектің үлесі 20,7%-ға төмен. Сүйектерінің ірілігімен екінші топ қозылары ерекшеленді. Ұшадағы сүйектердің үлесі екі топта 22,9–20,7% аралығында ауытқыды, ал жұмсақ еттің үлесі 77,1–79,3% құрады. Тиісінше еттілік коэффициенті екінші топта – 3,84 болды. 4–4,5 айында енесінен айырғаннан кейін еркек қозылар әртүрлі қырдың шөптерінен тұратын жақсы шөп жамылғысы бар күзгі жайылымдарда 7,5–8 айына дейін жайылды (3-кесте).

3-кесте – 7,5- 8 айлық еркек қозылардың сойыс көрсеткіштері

Көрсеткіш	Топтар	
	I	II
Салмағы, кг		
соыр алдындағы	42,00±0,71	44,20±0,71
булы ұша	19,19±0,82	20,55±0,68
іш майы	1,16±0,04	1,19±0,03
сойыс	20,03±0,80	21,74±0,88
Сойыс шығымы, %	48,40±0,72	49,20±0,79
Жұмсақ ет шығымы, %	77,8	79,9
Сүйек шығымы, %	22,20±0,71	20,10±0,73
Еттілік коэффициенті	3,50±0,11	3,97±0,15

Топтардағы еркек қозылардың тірілей салмағы 42,0 кг-нан 44,2 кг-ға дейін құрады. Соыр алдындағы жоғары тірілей салмақ екінші топ кроссбредті қозыларында – 44,2 кг болды, бірінші топпен салыстырғанда 2,2 кг немесе 5,2%-ға жоғары.

Ең ірі булы ұшалар екінші топ еркек қозыларынан алынды, олардың салмағы орташа 20,55 кг-ды құрады, бірінші топ булы ұшаларынан 7%-ға артық. Іш майының көп мөлшері куйбышев етті – жүнді тұқымының қозыларында болды, оның салмағы 1,19 кг, бірінші топ қозыларына қарағанда 2,6%-ға жоғары болды. Екінші топ кроссбредті қозыларында сойыс шығымы – 49,2%, бірінші топ қозыларына қарағанда 1,7%-ға жоғары. Екінші топта жоғары жұмсақ ет шығымы байқалды - 79,9%, сүйек шығымы 20,1%, еттілік коэффициенті – 3,97. Жасы үлкейген сайын сойыс шығымы, ұшадағы жұмсақ еттің шығымы және іш майының салмағы көбейетінін атап кету керек. 7,5–8 айға дейін сойыс шығымы бірінші топта – 4,9%-ға, ал екінші топта 4,0%-ға көбейді. Жұмсақ ет шығымы тиісінше 0,9% бен 0,8%-ға өсті. Бұл жасының өскен сайын бұлшық еттің қарқынды жиналуынан болады, тиісінше жасымен бірге пропорционалды түрде еттілік коэффициенті де көбейеді.

Еттің азық – түлік ретінде құндылығы құрамындағы ақуыздар мен энергетикалық құндылығына байланысты. Қозы етінің химиялық құрамын анықтау үшін жұмсақ етінің талдауы жүргізілді (4-кесте).

4-кесте - Кроссбредті қозы етінің химиялық құрамы мен энергетикалық құндылығы

Топтар	Жұмсақ еттің құрамында				Энергетикалық құндылығы, МДж
	су	ақуыз	май	күл	
4–4,5 ай					
I	63,3±0,39	17,9±0,29	17,9±0,66	0,9±0,05	2256,5±2,68
II	62,2±0,46	17,7±0,26	19,2±0,81	0,9±0,05	2432,7±2,92
7,5–8 ай					
I	60,3±0,38	16,2±0,29	22,5±0,69	1,0±0,03	2894±2,72
II	60,1±0,37	16,0±0,30	23,0±0,71	0,9±0,04	2958,9±2,86

Топтардың орташа көрсеткіштерінде құрғақ заттың мөлшері 36,7 – 37,8%-ды құрады.

Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтерді биометриялық өңдеу кезінде ылғал, ақуыз, май және минералдық заттардың алатын үлесі бойынша топтардың көрсеткіштері арасында анық байқалатын айырмашылық табылмады. Нақты айырмашылықтар 1 кг еттің энергетикалық құндылығын салыстыру барысында анықталды. Екінші топтағы будандарда 1 кг еттің құрамында 2432,7 МДж қуат құрады, бұл бірінші топтың көрсеткішімен салыстырғанда 176,2 МДж артық, дәлдігі $P>0,999$.

7,5–8 айлық кроссбредті қозылардың етінің химиялық құрамын зерттеу барысында будандардың жасы өскен сайын етінің құрамындағы ақуыздың мөлшері азайып, майдың мөлшері көбейгені анықталды. Бұл ағзада бұлшық ет массасының түзілуі белсенді жүретінімен, ал жасы өскен сайын организмде майдың шоғырлануымен түсіндіріледі.

Бірінші және екінші топтағы кроссбредті еркек қозылардың етінің энергетикалық құндылығы арасындағы айырмашылық $P>0,999$ кезінде 64,9 МДж немесе 2,2% құрады. Бұл жерде

куйбышев етті-жүнді қошқарларынан алынған будандардың еті жоғары энергетикалық құндылыққа ие екенін атап өту қажет.

Қорытынды. Осылайша кроссбредті еркек қозыларды бақылау сойысы кезінде барлық әдістерде енесінен айырғаннан кейінгі 4–4,5 айлық қозылардан салмағы 14,4-15,7 кг болатын ұшалар алынды, ал 7,5–8 айлығындағы ұшалардың орташа салмағы 19,19-20,55 кг тең болды, олар куйбышев етті-жүнді қошқарларынан алынған будандар.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кройтер М.К. Генетико – селекционные аспекты разведения кроссбредных овец. – Алма-ата, 1977. – 296 с.
2. Траисов Б.Б. Акжайкские мясо – шерстные овцы // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. - №3. – С. 4-6.
3. Ульянов А.Н., Куликова А.Я., Катаманов С.Г.Создание пород овец мясо – шерстного и мясного направления продуктивности // Эффективное животноводство. – 2017. - №5. – С. 44-47.
4. Ерохин, С.А. Откормочные и мясные качества баранчиков разного происхождения в связи с обхватом пясти // Вестник Кыргызского аграрного университета. – 2008. - № 3. – С.156-159.
5. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Никонова Е.А. Особенности весового роста молодняка овец основных пород Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2011.- № 1 (29).- С. 93–97.
6. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А.Интенсификация производства и повышение качества мяса и овец. – М.: РГАУ-МСХА, 2015. 303 с.
7. Двалишвили В.Г., Опакай Ч.М.Мясная продуктивность молодняка мясо-шерстных овец разного происхождения // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. -№ 4. –С.21-22.

ÄDEBIETTER TIZIMI

1. Kroiter M.K. Genetiko – selekcionnye aspekty razvedeniya krossbrednyh oves. – Alma-ata, 1977. – 296 s.
2. Traisov B.B. Akjaikskie myaso – şerstnye ovtsy // Ovsy, kozy, şerstyanoe delo. – 2013. - №3. – S. 4-6.
3. Ulyanov A.N., Kulikova A. YA., Katamanov S.G.Sozdanie porod oves myaso – şerstnogo i myasnogo napravleniya produktivnosti // Effektivnoe jivotnovodstvo. – 2017. - №5. – S. 44-47.
4. Erohin, S.A. Otkormochnye i myasnye kachestva baranchikov raznogo proishojdeniya v svyazi s obhvatom pyasti // Vestnik Kyrgyzskogo agrarnogo universiteta. – 2008. - № 3. – S.156-159.
5. Kosilov V.I., Şkilëv P.N., Nikonova E.A. Osobennosti vesovogo rosta molodnyaka oves osnovnyh porod jnogo Urala // İzvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2011.- № 1 (29).- S. 93–97.
6. Erohin A.I., Karasev E.A., Erohin S.A.İntensifikasiya proizvodstva i povyšenie kachestva myasa i oves. – M.: RGAU-MSHA, 2015. 303 s.
7. Dvalişvili V.G., Opaikai Ch.M.Myasnaya produktivnost molodnyaka myaso-şerstnyh oves raznogo proishojdeniya // Ovsy, kozy, şerstyanoe delo. – 2018. -№ 4. –S.21-22.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты контрольного убоя 4-4,5-7,5-8 мес. баранчиков, полученных от подбора полутонкорунных маток акжайкских мясо-шерстных овец с производителями акжайкской и куйбышевской пород. Проведенные исследования показали, что помеси КБ х АКМШ имели лучшую живую массу, чем чистопородные сверстники. По скорости набора живой массы помеси куйбышевских баранов превосходили акжайкских мясо-шерстных. Нагульные качества помесных животных в варианте подбора КБ х АКМШ по сравнению с чистопородными АКМШ х АКМШ свидетельствует о лучшем использовании ими корма и лучшей живой массой.

Рассмотрение количественно-качественных признаков мясной продуктивности у исследуемых генотипов выявило превосходство генотипа КБ х АКМШ над генотипом АКМШ х АКМШ по массе парной туши, убойной массе, убойному выходу, содержанию мышечной ткани в туше и коэффициенту мясности. По всем группам убойный выход в 7,5-8 месяцев составил 48,4 - 49,2 %.

Коэффициент мясности при контрольном убое молодняка в 7,5-8 месяцев свидетельствует о влиянии производителей всех групп, с несколько лучшими у куйбышевских мясо-шерстных баранов на улучшение мясных качеств туш.

В мышечной ткани генотипа КБ х АКМШ влаги содержалось меньше, но больше протеина и жира по сравнению с мясом акжайских чистопородных животных.

В целом, туши всех баранчиков были хорошо сформированы и характеризовали овец мясо-шерстного направления продуктивности с лучшими показателями убоя от производителей куйбышевской породы.

ӨОЖ 633.2.03

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-26-29

Ирзагалиев Қ.С., ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0003-3553-5307>

Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 060011, Студенттер даңғылы 1, Атырау қ., Қазақстан Республикасы, kosybek@inbox.ru

Махамбет М.Қ., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0002-7881-873X>

Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 060011, Студенттер даңғылы 1, Атырау қ., Қазақстан Республикасы, moldir_mahambet@mail.ru

İrzagaliyev Q.S., Doctor of Agricultural Sciences, the main author

Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, 060011, Studenchesky Ave. 1, Atyrau, Republic of Kazakhstan

Mahambet M.Q., Master

Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, 060011, Studenchesky Ave. 1, Atyrau, Republic of Kazakhstan

ТАБИҒИ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ISSUES OF RATIONAL USE OF NATURAL PASTURES

Аннотация

Мақалада Атырау облысының табиғи жайылымдық жерлерінің қазіргі жағдайы мен осы мәселелерді шешу жолдары көрсетілген. Жайылымдарды пайдалану және олардың жем-шөптің жоғары өнімділігін қамтамасыз ету биогеоценоздың маңызды зоналық түрлерінің тұтастығын, олардың құрылымын қорғауға арналған жүйені қамтуы керек, жайылым өсімдіктерін қорғаудың негізгі формаларының бірі оны ұтымды пайдалану болып табылады.

Сондай-ақ, мақалада Қызылқоға ауданындағы «Ақмөншак» шаруа қожалығы иелігіндегі жайылым шөптері қауымдастықтарының химиялық құрамы мен мал азықтық маңызын зерттеу жұмыстарының нәтижелері берілген. Қоректік құндылығы бойынша ең жақсысы – жусанды-қараотты астық тұқымдас түрлі шөпті жайылымдар екендігі анықталды.

Шалғайдағы мал жайылымдарын жеңіл-желпі жақсартудағы тиімді әдіс – ауа режимдерін реттеу үшін сыдыра өңдеу және қыс мезгілінің аяғына таман өсімдіктердің үстінен екпе шөптер себу, ал түбегейлі жақсарту үшін көпжылдық екпе шөптер мен олардың қоспасын егу тиімді.

ANNOTATION

The current state of pasturable grounds of Atyrau region and offered solutions of these problems is given in the article.

The use of pastures and ensuring their high forage productivity should include a system for protecting the integrity of the most important zonal types of biogeocenosis, their structure, one of the main forms of protecting pasture vegetation is its rational use.

Also, the article presents results of study of the chemical composition and nutritional value of the association of pasture plants of «Akmonshak» farm Kyzylkoga district. Best for food quality is natural grasslands with sagebrush and halophytic grass-forb community.

Effective technique of superficial improvement of distant pastures of the desert is two-times disk plowing for air regime regulation and-winter sowing of perennial grasses, and for radical improvement perennial grasses and their mixes during the early-spring period are offered.

Түйін сөздер: алқаптар, жайылым, ауыспалы жайылым, рацион, шөлейттену, жайылым оты, жеңіл-желпі жақсарту.

Key words: *fields, pastures, rotational pastures, rations, desertification, pasture fires, improvement*

Кіріспе. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев өзінің «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» мақаласында «... Жер кодексінің жекеленген нормаларында қатысты енгізілген мораторийдің мерзімі аяқталды. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді айналымға енгізіп, халықтың игілігіне жарату – өте маңызды мәселе» - деп, пайымды пікір, ордалы ой айтты.

Жердің де киесі бар, оны баптай білсек, малға өріс, елге құт. Жайылымдық жерлерді пайдалануды дұрыс ұйымдастыру көптеген мәселелерді оң шешуге көмектеседі, яғни деградациялау үрдістерін тоқтату, ауа-райының өзгеруіне байланысты қауіпті төмендету және тағы да басқалар жатады. Әрине, жайылымдық жерлердің деградациялануы – әлемдік проблема, оған тосқауыл ретінде жайылымдық ресурстарды басқаруда дәстүрлі және инновациялық көзқараспен орындауды қоюға болады.

Жайылымдық жерлерді тиімді пайдалануға кедергі болып отырған мәселелерге жайылым ресурстарын басқару жүйесінің жергілікті деңгейде жасалмауы. Сондықтан, жайылымдар ресурстарын басқару және реттеу әдістерін жасауда олардың иелері, фермерлер мен шаруа қожалықтарының жайылымды пайдаланудағы белсенділігін арттыру қажет.

Атырау облысы көлемінің 80%-ға жуығы жайылым мен шабындық жерлер құрайды. Бұл ауқымды алқаптарды өз мақсатында ұқыпты пайдаланса, арзан да сапалы, мол мал өнімдерін өндіруге жеткілікті.

Облыс жайылымдары ландшафтың әртүрлілігімен ерекшеленеді, негізгі шалғайдағы жайылымдықтар шөл-шөлейт, құмды жерлерде және де төрт-түлік малдың басым бөлігі сол аймақта орналасқан. Бірақ та қысы-жазы бойы бір орында отырып, жайылымды жүйесіз пайдаланудың нәтижесінде көптеген массивтер эрозияға ұшырап, оларды шұғыл жақсартуды қажет етеді.

Зерттеу орны, нысандары мен әдістемелері. Бүгінде облыстағы жайылым алқаптарының жартысына жуығы ғана пайдаланылады. Оның себебі, бұрынғы жайылымдық алқаптарда тұщы жер асты су көздерінің ашуы, тартылуы, тереңнен су көздерін іздестіру жұмыстарының жүргізілмеуі және де экологиялық, антропогендік факторлар әсерінен болып отыр. Ал шалғайдағы жайылымдар пайдаланылмау себебінен табиғи өсімдіктер жамылғысы регенерациялық күйге көшуде, мүк басып, олар өз кезегінде жайылымдық өсімдіктердің өсіп-дамуына зиянын тигізуде.

Л.Я.Курочкина жайылым экожүйелерін пайдаланудың тиімді тәсілдерін жасауда табиғи және жайылымдық алмасуды есепке алу негізінде жүргізу керектігін айтады [1].

Ғалымдардың есептеуінше антропогендік факторлардың әсерінен тозған жерлердің өсімдігі 30%-ға дейін төмендеген және осының бәрі мал қондылығының төмендеуіне әкеліп соғады. Аталған жағдайда, деградацияға ұшыраған жерлерді қалпына келтіру арқылы жайылым ресурстарын дұрыс пайдалануды ұйымдастыру шөлді аймақтың шалғайдағы мал шаруашылығын дамытудың үлкен мүмкіндігіне айналып, ет өнімдерін өндірудің аясын кеңейтеді және сол арқылы жергілікті тұрғындардың әл-ахуалын жақсартады. Шалғайдағы мал шаруашылығының негізі болып, жайылымдықтарды ұйымдастыру және оларды кепілді су көздерімен жабдықтау, сонымен қатар, күнделікті жұмыс пен малшы тұрмысына жағдай жасау саналады. Сондықтан, шөлді аймақ жайылымдарының деградациялау себептерін анықтау арқылы оны қалпына келтірудің бейімделген шараларын өндіріске енгізу кезек күттірмейтін өзекті міндеттер болып есептеледі.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау. Облыстағы Құрманғазы ауданының «Ниетбай» өңірі жайылымдарының эрозияға ұшырау себептерін анықтау үшін 2016 – 2017 жылдары «Мақаш» өндірістік кооперативінің 2500 мыңнан астам гектар табиғи жайылымына мониторинг жасалып, жердің тозу дәрежесіне байланысты 3 категорияға бөлдік, яғни табиғи өсімдіктердің жобалық жамылғысы 50-60%-дан жоғары жерлер – 1100 гектар; 40-50% - 500 гектар; 40%-дан төмен дәрежедегі жерлер – 500 гектар, 600 гектар жер көшпелі құм басып эрозияға ұшыраған деп келісілген. Өткен жылы осы аталған өңірдегі деградацияланған 200 гектар жайылымның ауа-райын реттеу үшін және өнімділігін жоғарлату мақсатында сыдыра өңдеу жүргізілді. Сонымен қатар, осы мониторингінде жайылымдық табиғи өсімдіктер қауымдастығы, құрамы, түрлері, тіршілік жағдайлары, орналасу тығыздығы, жылдың әртүрлі кезеңдеріндегі өнімділігі, тағы да басқа көрсеткіштері анықталды.

Жүргізілген экологиялық және шаруашылықтық мониторинг нәтижелері көрсеткендей, шөлді аймақтың өсімдіктер қауымдастағы негізінен құмда өсетін қоңырбас тұқымдастығынан тұрады. Олардың ішіндегі өте бағалы көпжылдықтарға қылта селеу, шөл еркекшөбі, ақ ший, жуашықты қоңырбас және ылғалды жерлерде көп тараған кәдімгі қамыс жатады. Кебірлі жерлерде тұзға төзімді қоңырбас тұқымдастар: ақмамықтар түрлері, ал бір жылдық қоңырбас тұқымдастығынан эфемерлер – шығыс мортығы, бұршақ тұқымдастарынан – жантақ, жалаңаш мия, күрделі гүлділерден – жусан түрлері және басқалар кездеседі. Тұзды топырақты жерлерде бағалы малазықтық өсімдіктер: изен, сұр теріскен, камфоросма, ебелек, бұйырғын, күйреуік, боялыш, татар алабұтасы және т.б. өседі.

Шөлді аймақтың жайылымдықтарының көкбалауса өнімділігі бөліну санаттарына байланысты әртүрлі деңгейде болды. Егер көктемде көкбалауса өнімділігі 3,7-9,7 ц/га болса, жазда – 2,6-5,5 ц/га, ал күзде 3,2-7,9 ц/га-ға жетті. Ең жоғары өнімділік табиғи өсімдіктер жамылғысы 65%-дан асқан жайылымдардан 5,5-9,7 ц/га мөлшерінде алынса, ал ең төменгісі – өсімдіктер 25-40% және 25%-дан төменгі өсімдік жамылғылары сақталған нұсқалардан жиналды (3,1-4,5 ц/га), сондықтан ондай жайылымдарды жақсарту керек.

Экологиялық-шаруашылықтық мониторинг нәтижелері көрсеткендей, шаруашылықтың барлық жайылымдарының 38%-ы үстірт жақсартуды және 15%-ы түбегейлі жақсартуды қажет ететіндігі анықталды.

Табиғи өсімдіктердің өсіп-дамуы, жылдың әртүрлі кезеңдерінде қоректік заттардың жиналу динамикасы, өсімдіктердің алшынкөк қалыптастыру мүмкіндігі, көптеген жағдайда, нақтылы топырақ-климат жағдайына, жайылым типіне және мал жайылу ерекшеліктеріне байланыстылығы белгілі. Әсіресе, шөлді аймақта жайылымды дұрыс пайдаланбау өсімдіктер жамылғысының тозуына әкеліп соғады [2].

Сондықтан деградациялану дәрежесіне байланысты жайылымдарды тиімді пайдалану және жақсарту жолдарын қарастыру керек.

Жалпы облыста мал шаруашылығымен айналысатын аудандардың табиғи жайылым түрлеріне қарай, өнімділігіне зерттеулер жүргізгенде төмендегідей болды (1 кесте).

1-кесте - Шалғайдағы табиғи жайылымның өнімділігі

№	Участкелер	Жайылым түрлері	Өнімділігі, ц/га
1	I	Жусанды – эфемерлер (рантәрізділер)	2,2
	II	Жусанды – астық тұқымдастар	2,6
	III	Жусанды – астық тұқымдастар – түрлі шөптер	3,1

Бұл көрсеткіштер табиғи жайылымдардың өнімділігінің, әсіресе жазғы құрғақшылық жылдары өте жеткіліксіз екендігін көрсетеді. Сондықтан мал өсіретін шаруашылық құрылымдарға жайылымдар жүйесіне малазықтық шөптер (еркекшөп) дақылын себу ұсынылды.

Ауылшаруашылық малдарының жылдық рационында табиғи жайылым оты 65-70% болады. Қой мен жылқы малында, бұл көрсеткіш 80%-дан жоғары.

Жалпы, шөл аймақарда табиғи жайылымдардың өнімділігін арттырудың негізгі шараларының бірі – түбегейлі жақсарту, яғни өте жоғары эрозияға ұшыраған жерлерді аударып жыртып, оның орнына екпе шөптер, олардың қоспалары, бұталы өсімдіктер мен көп жылдық екпе шөптер, жаңа мал азықтық өсімдіктер егуге ұсыныс берілді

Ерте көктемде ескі шөптерді сыдыра өңдеу арқылы қию, жас сабақтардың пайда болуына және олардың қарқынды түптенуіне мүмкіндік жасайды, сол арқылы топырақтың беткі қабатының ауа режимі реттеледі және өнімділік пен мал азығы сапасы жақсарады.

Ал, өте көп деградацияға ұшыраған жайылым учаскелерді үстірт жақсарту мақсатында қоңырбас тұқымдас көпжылдық (еркекшөп, жоңышқа, бидайық, қоңырбас, т.б.) сияқты шөптерді қыс аяғына қарай, күн жылына бастаған кезде себуге болады, өсу өсу қарқыны жақсы дамиды.

Мысалы, 2015-2016 жылдары Қызылқоға ауданындағы «Ақ моншақ» шаруа қожалығының тозған екі гектар жайылым жеріне жеңіл-желпі жақсарту жүргізгеннен кейін өсімдіктердің өсуін бақылағанымызда, әр гектарынан, көк балауса кезінде – 3,3 ц, құрғақ массасы – 1,5 ц, болды, ал іргелес сондай жерге табиғи өсімдіктер үстіне еркекшө себуі зерттеу жүргізгенімізде тиісінше – 6,0 және 3,1 ц өнім берді. Жалпы, тозған жайылымдарды жеңіл-желпі жақсарту үшін екпе

шөптерді табиғи өсімдіктердің үстінен егу жайылым өнімділігіне елеулі әсерін тигізетіні дәлелденді [3,4]. Бұл шөлді аймақтарда табиғи жайылымдардың өнімділігін жақсартудың негізгі жолдарының бірі деуге болады. Бұл жұмысты ерте көктемде, наурыз айының екінші жартысында, себер алдында топырақтың жыртылу қабатының ылғалдығы 32-35 мм-ді құраған кезде жүргізген жөн. Сонымен бірге шаруа қожалығының мал азығымен қамтамасыз етілу деңгейін білу үшін жайылым шөптеріне сандық және сапалық сараптамалар жүргізілді. Нәтижесінде қоректік құндылығы бойынша ең жақсысы – жусанды- қараотты астық тұқымдас түрлі шөпті жайылымдар екендігі анықталды. Шалғайдағы табиғи мал жайылымдарын түбегейлі жақсарту үшін көпжылдық екпе шөптер мен олардың қоспасын егу әдісі тиімді нәтиже береді [5].

Екпе шөптердің далалық өңгіштігі 50-55% аралығында ауытқыды, солардың ішінде жоңышқаның өңгіштігі көпжылдық қоңырбасқа қарағанда 2-3% жоғары болды. Егістік өңгіштігіне байланысты әрбір шаршы метрде 97-93 дана өскіндер пайда болды.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелерін қорыта келе, жоғарыда аталған шөптер қоспасы сол жергілікті жердің қатаң ауа-райына төзімділігін көрсетті және жақсы бейімделгіштігін көрсетті. Екпе шөптерден алынған мал азығы қоректілігі едәуір жоғары, қоспа өнімділігі 4,5 ц/га болды.

Сондықтан, осы ғылыми нәтижелерге сүйене отырып, шалғайдағы табиғи жайылымдардың тозу дәрежесіне байланысты жеңіл-желпі және түбегейлі жақсартулар жүргізе отырып, ерте көктемде өсімдіктер үстіне екпе шөптер егу арқылы жайылымды қалпына келтіруге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Курочкина Л.Я. Пастбища песчаных пустынь Казахстана – Алма-Ата, 1973. – 83 с.
2. Төреханов А.Ә., Алимаев И.И. Шалғындық-жайылымдық мал азығы өндірісі. – Алматы: «Әл-Зура баспасы» ЖШС, 2009. – 86 б.
3. Садық Б. Жайылымдарды жақсарту жолдары // Жаршы. – 2013. - №8. – Б. 49- 51.
4. Төреханов А.Ә. Жайылымды пайдаланудағы әртүрлі әдістердің толық жамылғысы және азық өнімділігіне әсері // Жаршы. - 2006. - № 7. – Б. 44-46.
5. Ларин И.В. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство. - Л : Колос, 1964. – 514 с.
6. Арыстанғұлов С.С. Шөлді аймақ табиғи жайылымдарының ауа режимдерін реттеудің мал азығы өнімділігіне әсері // Қазақ мал шаруашылығы және мал азығын өндіру ҒЗИ - ның 80 жылжығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. - Алматы, 2013, Т. 2. –Б. 85-98.

ÄDEBIETTER TIZIMI

1. Kurochkina L.YA. Pastbia peschannyh pustyn Kazahstana – Alma-Ata, 1973. – 83 s.
2. Törehanov A.Ä., Alimaev İ.İ. Şalğyndyq-jaiylymdyq mal azyğy öndirisi. – Almaty: «Äl-Zura baspasy» JŞS, 2009. – 86 b.
3. Sadyk B. Jaiylymdardy jaqsartu joldary // Jarşy. – 2013. - №8. – B. 49- 51.
4. Törehanov A.Ä. Jaiylymdy paidalanudağy ärtürli ädisterdiñ tolyraq jamyłğysy jäne azyq önämдилigine äseri // Jarşy. - 2006. - № 7. - B 44-46.
5. Larin İ.V. Lugovodstvo i pastbinoe hozyaistvo. - L : Kolos, 1964. – 514 s.
6. Arystanğulov S.S. Şöldi aimaq tabiği jaiylymdarynyñ aua rejimderin retteudiñ mal azyğy önimdiligine äseri // Qazaq mal şaruashylyğy jäne mal azyğyn öndiru ĞZI - nyñ 80 jyljyğyna arnalğan halyqaralyq ğylymi-praktikalыq konferensiya materialdary. - Almaty, 2013, T. 2. –B. 85-98.

РЕЗЮМЕ

В статье дано современное состояние пастбищных угодий Атырауской области и предлагаемые пути решения этих проблем, Использование пастбищ и обеспечение их высокой кормовой продуктивности должны включить систему охраны цельности важнейших зональных типов биогеоценоза, их структуры, одна из основных форм охраны пастбищной растительности - ее рациональное использование.

Так же в статье приводятся результаты изучения химического состава в питательной ценности ассоциации пастбищных растений крестьянского хозяйства «Ақмоншак» Кзылкогинского района. Наилучшими по кормовым качествам оказались естественные пастбища с полынно- солянково – злаково разнотравным сообществом.

Эффективным приемом поверхностного улучшения отгонных пастбищ является дискование для регулирования воздушного режима и подзимний посев многолетних злаковых трав, а для коренного улучшения предлагается посев многолетних трав и их смесей в ранневесенний период.

Кадралиева Б.Т., аспирантка, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-5161-5561>

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, ул. Челюскинцев, 18, г. Оренбург, Российская Федерация, bkadralieva@mail.ru

Косилов В.И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-4754-1771>

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, ул. Челюскинцев, 18, г. Оренбург, Российская Федерация, kosilov_vi@bk.ru

Kadralieva B.T. Ph.D student, the main author

FSBEIHE «Orenburg State Agrarian University», 460014, 18 Chelyuskintsev str., Orenburg, Russian Federation

Kosilov V.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

FSBEIHE «Orenburg State Agrarian University», 460014, 18 Chelyuskintsev str., Orenburg, Russian Federation

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА КОРОВ - ПЕРВОТЕЛОК НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ
INFLUENCE OF THE GENOTYPE OF COWS ON THE MORPHOMETRIC INDICATORS AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF THE UDDER

Аннотация

В статье приводятся результаты определения морфометрических показателей вымени и его функциональных свойств у коров-первотелок черно-пестрой породы (I группа), голштинов немецкой (II группа) и голландской (III группа) селекции и их помесей: ½ голштин немецкой селекции x ½ черно-пестрая (IV группа), ½ голштин голландской селекции x ½ черно-пестрая (V группа). Установлено, что минимальными показателями вымени отличались коровы I группы, максимальными – II и III групп, помеси IV и V групп вследствие проявления эффекта скрещивания занимали промежуточное. Так коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы уступали сверстницам II - V групп по ширине вымени на 0,72-1,90 см (2,65-7,01%, P<0,05), обхвату вымени – на 2,01-4,60 см (1,66-3,79%, P<0,05). Установлено, что минимальной глубиной передних и задних долей вымени отличались коровы-первотелки I группы. Они уступали сверстницам II-V групп по глубине передних долей вымени на 0,87-2,06 см (3,36-7,94%, P<0,05-0,01), задних долей – на 0,58-2,23 см (1,91-7,33%, P<0,05-0,01). При этом, коровы-первотелки II и III групп превосходили сверстниц черно-пестрой породы I группы по уровню удоя соответственно на 20,05 кг (11,60%, P< 0,01) и 2,47 кг (13,97%, P<0,01), помесей IV и V групп на 0,88 кг (5,03%, P<0,05) и 0,47 кг (2,44%, P<0,05), 1,58 кг (8,51%, P<0,01) и 0,89 кг (4,62%, P<0,05). Коровы-первотелки II и III групп превосходили сверстниц других групп по интенсивности молокоотдачи от 0,02 кг/мин (1,07%, P<0,05) до на 0,23 кг/мин (13,6%, P<0,01). Установлено лидирующее положение коров-первотелок II и III групп по индексу вымени. Их преимущество над сверстницами I группы составляло соответственно 1,86% (P<0,05) и 2,18% (P<0,01), помесями IV группы - 0,70% (P<0,05) и 1,02% (P<0,05), помесями V группы – 0,67% (P<0,05) и 0,99% (P<0,05).

ANNOTATION

The article presents the results of determining the morphometric parameters of the udder and its functional properties in first-calf cows of the black-and-white breed (group I), holsteins of the German (group II) and Dutch (group III) selection and their crossbreeds: ½ holstein of the German selection x ½ black-and-white (group IV), ½ holstein of the Dutch selection x ½ black-and-white (group V). It was found that the cows of group I had the lowest udder values, the cows of groups II and III had the highest udder values, and the crossbreeds of groups IV and V occupied the intermediate position due to the crossbreeding effect. Thus, first-calf cows of the black-and-white breed of group I were inferior to their peers of groups II - V in udder width by 0.72-1.90 cm (2.65-7.01%, P<0.05), udder girth – by 2.01-4.60 cm (1.66-3.79%, P<0.05). It was found that the minimum depth of the anterior and posterior udder lobes differed in the first-calf cows of group I. They were inferior to the peers of the II-V Groups in the depth of the anterior udder lobes by 0.87-2.06 cm (3.36-7.94%, P<0.05-0.01), the posterior lobes – by 0.58-2.23 cm (1.91-7.33%, P<0.05-0.01). At the same time, first-calf cows of groups II and III were superior to their peers of the black-and-white breed of group I in terms of milk yield, respectively, by 20.05 kg (11.60%, P< 0.01) and 2.47 kg (13.97%, P<0.01), crossbreeds of groups IV and V by 0.88 kg

(5.03%, $P<0.05$) and 0.47 kg (2.44%, $P<0.05$), 1.58 kg (8.51%, $P<0.01$) and 0.89 kg (4.62%, $P<0.05$). First-calf cows of groups II and III were superior to their peers of other groups in the intensity of milk production from 0.02 kg/min (1.07%, $P<0.05$) to 0.23 kg/min (13.6%, $P<0.01$). The leading position of the first-calf cows of groups II and III according to the udder index was established. Their advantage over the peers of group I was 1.86% ($P<0.05$) and 2.18% ($P<0.01$), respectively, the crossbreeds of group IV - 0.70% ($P<0.05$) and 1.02% ($P<0.05$), the crossbreeds of group V – 0.67% ($P<0.05$) and 0.99% ($P<0.05$).

Ключевые слова: скотоводство, коровы-первотелки, черно-пестрая, голштинская порода, помеси, промеры вымени, функциональные свойства.

Key words: cattle breeding, first-calf cows, black-and-white, Holstein breed, crossbreeds, udder measurements, functional properties.

Введение. В настоящее время обеспечение населения страны высококачественными продуктами питания является основной и актуальной задачей агропромышленного комплекса Республики Казахстан [1-8]. Важным при этом является наращивание производства животноводческой продукции, в частности, молока и молочных продуктов. В Республике Казахстан при достаточно эффективном развитии специализированного мясного скотоводства остаются нерешенные вопросы обеспечения населения страны высококачественными молочными продуктами. Это обусловлено недостаточным поголовьем высокопродуктивных молочных пород скота. В этой связи в последние годы в Республику Казахстан производится импорт скота голштинской породы разной селекции. Животные этой породы используются в скотоводстве как при чистопородном разведении, так и скрещивании с черно-пестрым скотом местной селекции. Использование генофонда лучшей молочной породы, имеющей мировое значение для отрасли, позволит увеличить производство высококачественной, конкурентоспособной продукции в молочном скотоводстве страны. Для решения этой задачи необходимо разработать и реализовать комплекс мероприятий по совершенствованию систем кормления скота на основе укрепления кормовой базы, внедрения ресурсосберегающих технологий производства молока [9-12]. Важным при этом является рациональное использование генетических ресурсов отрасли скотоводства как отечественной, так и зарубежной селекции.

В этой связи сравнительная оценка хозяйственно-биологических особенностей и адаптационной пластичности коров-первотелок черно-пестрой, голштинской пород разной селекции и их помесей является актуальной и имеет определенное народно-хозяйственное значение.

В то же время за последние годы в породах при проведении селекционноплеменной работы произошли определенные генотипические изменения. В этой связи возникает необходимость сравнительной оценки молочной продуктивности, качества и технологических свойств молока, а также некоторых биологических особенностей чистопородных коров-первотелок.

Материал и методы исследования. При проведении исследования из числа коров-первотелок по принципу групп-аналогов с учетом происхождения, живой массы и физиологического состояния были сформированы пять групп животных по 12 голов в каждой: I – черно-пестрая (чистопородные); II – голштины немецкой селекции (чистопородные); III – голштины голландской селекции (чистопородные); IV – $\frac{1}{2}$ голштины немецкой селекции х $\frac{1}{2}$ черно-пестрая; V – $\frac{1}{2}$ голштин голландской селекции х $\frac{1}{2}$ черно-пестрая.

Содержание животных в стойловый период было беспривязным, летом коровы-первотелки находились на пастбище.

На третьем месяце лактации определяли морфологические и функциональные свойства вымени коров-первотелок разных генотипов за 1,5 часа до утреннего доения.

При этом, определяли длину, ширину и обхват вымени, глубину передних и задних долей, расстояние между сосками, длина и диаметр сосков.

Анализ функциональных свойств вымени коров-первотелок проводили при использовании доильного аппарата ДАЧ-1, позволяющего выдаивать каждую четверть вымени отдельно. При этом определяли среднесуточный удой, интенсивность молокоотдачи и индекс вымени.

Результаты исследования и обсуждение. Важное технологическое значение в молочном скотоводстве имеет размер вымени, размер сосков и их расположение. Полученные нами материалы и их анализ свидетельствует о влиянии на морфометрические показатели вымени генотипа коров-первотелок (таблица 1).

При этом минимальными показателями вымени отличались коровы черно-пестрой породы I группы, максимальными голштины зарубежной селекции II и III групп, помеси IV и V групп вследствие проявления эффекта скрещивания занимали промежуточное. Так коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы уступали сверстницам II - V групп по ширине вымени на 0,72-1,90 см (2,65-7,01%, $P<0,05$), обхвату вымени – на 2,01-4,60 см (1,66-3,79%, $P<0,05$).

Важными морфометрическими показателями при оценке функциональных свойств вымени являются пример глубины её передних и задних долей. Установлено, что минимальными параметрами отличались коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы. Они уступали сверстницам II-V групп по глубине передних долей вымени на 0,87-2,06 см (3,36-7,94%, $P<0,05-0,01$), задних долей – на 0,58-2,23 см (1,91-7,33%, $P<0,05-0,01$). Установлено, что дно вымени у коров-первотелок всех подопытных групп было горизонтальное при оптимальном расстоянии от нижнего края до пола. При машинном доении лактирующих коров важное значение имеет развитие сосков: величина, форма, расположение на вымени. Установлено, что соски вымени коров-первотелок всех генотипов отличались цилиндрической формой, оптимальными расстоянием и длиной.

При этом передние соски отличались несколько большей длиной, чем задние. По диаметру между передними и задними сосками существенных различий не установлено.

При машинном доении достаточно важным показателем является индекс вымени. Он показывает количество молока, находящегося в передних долях вымени, выраженное в процентах к общему удою. Величина индекса на уровне 50% считается идеальной. Считается, что с индексом вымени менее 40% коровы нетехнологичны и малопригодны к механизированному доению. Это обусловлено тем, что при большей диспропорции передних и задних долей вымени в более продуктивных долях во время доения остается молоко. Это приводит к заболеваниям молочной железы.

Таблица 1 – Промеры вымени коров-первотелок разных генотипов, см

Промер	Группа									
	I		II		III		IV		V	
	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv
Промер вымени										
- ширина	27,10±0,61	1,28	98,20±0,88	1,14	29,01±0,71	1,36	27,82±0,64	1,82	28,12±0,84	1,83
- длина	30,19±0,70	1,94	31,22±0,09	2,10	31,98±0,79	1,56	31,06±0,74	1,93	31,23±0,88	1,94
- обхват	121,42±2,10	2,10	124,52±1,82	2,04	126,02±7,08	2,41	123,43±1,99	2,38	124,00±2,14	2,55
Глубина долей										
- передних	25,93±0,84	1,12	27,08±0,77	1,35	27,99±0,91	1,49	26,80±0,93	1,58	27,01±0,96	1,88
- задних	30,43±0,74	1,33	31,50±0,70	1,08	32,66±0,78	1,62	31,01±0,81	1,84	32,00±0,88	1,93
Расстояние от дна вымени до пола	64,10±0,94	2,10	62,88±0,91	2,14	62,01±0,88	2,04	63,01±1,00	2,10	62,84±0,96	2,21
Расстояние между сосками										
- передними	17,89±0,34	1,18	18,90±0,32	1,23	19,24±0,44	1,38	18,18±0,30	1,41	19,01±0,42	1,82
- задними	13,84±0,20	1,08	14,92±0,16	1,14	15,30±0,18	1,26	14,30±0,19	1,33	15,02±0,24	1,91
- боковыми	9,11±0,17	1,36	9,89±0,15	1,30	10,12±0,18	1,38	9,55±0,18	1,36	9,80±0,22	1,44
Длина сосков:										
- передних	7,56±0,10	1,33	7,81±0,11	1,44	7,98±0,14	1,58	7,70±0,14	1,80	7,81±0,16	1,33
- задних	6,88±0,11	1,54	7,01±0,14	1,63	7,18±0,20	1,72	6,92±0,15	1,33	7,02±0,19	1,84
Диаметр сосков										
- передних	7,61±0,05	1,14	7,66±0,04	1,13	7,70±0,05	1,23	7,64±0,08	1,34	7,66±0,05	1,33
- задних	7,58±0,06	1,13	7,65±0,05	1,18	7,72±0,08	1,38	7,65±0,09	1,36	7,67±0,08	1,40

Известно, что для полного выдавливания лактирующей коровы необходима высокая скорость молокоотдачи. Это позволяет снизить затраты времени и труда на доение. Полученные экспериментальные материалы и их анализ свидетельствует о межгрупповых различиях по величине изучаемых показателей (таблица 2).

Таблица 2 – Продуктивность и функциональные свойства вымени коров-первотелок подопытных групп

Группа	Среднесуточный удой, кг		Интенсивность молокоотдачи, кг/мин		Индекс вымени	
	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv
I	17,68±0,18	9,61	1,69±0,04	1,13	43,12±0,58	4,12
II	19,73±0,12	6,69	1,88±0,06	1,20	44,98±0,61	3,46
III	20,15±0,16	6,97	1,92±0,05	1,16	45,30±0,42	3,88
IV	18,57±0,22	12,82	1,80±0,07	1,30	44,28±0,70	3,94
V	19,26±0,12	4,01	1,86±0,06	1,21	44,31±0,61	4,02

При этом максимальным среднесуточным удоём отличались коровы-первотелки голштинской породы зарубежной селекции II и III групп. Они превосходили сверстниц черно-пестрой породы I группы по уровню удоя соответственно на 20,05 кг (11,60%, P< 0,01) и 2,47 кг (13,97%, P<0,01), помесей IV и V групп на 0,88 кг (5,03%, P<0,05) и 0,47 кг (2,44%, P<0,05), 1,58 кг (8,51%, P<0,01) и 0,89 кг (4,62%, P<0,05).

В свою очередь помесные коровы-первотелки IV и V групп превосходили по среднесуточному удою чистопородных сверстниц черно-пестрой породы I группы на 0,88 кг (5,03%, P<0,05) и 1,58 кг (8,94%, P<0,01) соответственно. Следовательно, у помесей IV и V групп проявился эффект скрещивания по среднесуточному удою.

Полученные результаты мониторинга функциональных свойств вымени коров-первотелок свидетельствует о влиянии генотипа животных на интенсивность молокоотдачи. При этом лидирующее положение по этому показателю занимали животные голштинской породы немецкой и голландской селекции II и III групп. Так они превосходили коров-первотелок черно-пестрой породы I группы по интенсивности молокоотдачи соответственно на 0,19 кг/мин (18,24%, P<0,05) и 0,23 кг/мин (13,6%, P<0,01), помесей IV группы – на 0,06 кг/мин (3,30%, P<0,05) и 0,10 кг/мин (5,49%, P<0,05), помесей V группы – на 0,02 кг/мин (1,07%, P<0,05) и 0,06 кг/мин (3,23%, P<0,05). В свою очередь помеси IV и V групп превосходили коров-первотелок черно-пестрой породы по величине анализируемого показателя на 0,13 кг/мин (7,69%, P<0,05) и 0,17 кг/мин (10,06%, P<0,01), что свидетельствует о проявлении эффекта скрещивания по скорости молокоотдачи.

Как было отмечено ранее важным технологическим признаком молочной коровы является индекс вымени. При анализе межгрупповых различий по этому признаку установлено лидирующее положение коров-первотелок голштинской породы зарубежной селекции II и III групп. Их преимущество над сверстницами черно-пестрой породы I группы по индексу вымени составляло соответственно 1,86% (P<0,05) и 2,18% (P<0,01), помесями IV группы - 0,70% (P<0,05) и 1,02% (P<0,05), помесями V группы – 0,67% (P<0,05) и 0,99% (P<0,05). Характерно, что минимальной величиной анализируемого показателя отличались коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы. Они уступали помесным сверстницам IV и V групп по индексу вымени на 1,16% (P<0,05) и 1,19% (P<0,05) соответственно.

Таким образом на основании полученных экспериментальных материалов следует отметить, что скрещивание черно-пестрой породы скота с голштинами немецкой и голландской селекции способствовало повышению среднесуточного удоя и улучшению функциональных свойств вымени помесных коров-первотелок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Miroshnikov S.A. Productive characteristics of beef cattle of various ecogenetic groups / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 624. – P. 012028.

2. Nigmatyanov A.A., Pleshkov A.V., Fedoseeva N.A., Konovalova O.A., Pristach N.V., Kosilov V.I. Nitrogen balance in energy-carbohydrate-fed cows//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2020. – P. 012090.
3. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Voroshilova L.N., Gerasimova T.G. Influence of steer genotypes on the features of muscle development in the postnatal period of ontogenesis//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 624. – P. 012109.
4. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I., Gabidulin V.M. The state of polymorphism of genes affecting the meat quality in micropopulations of meat simmentals//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 624. – P. 012045.
5. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P., Salaev B.K., Griksas S.A., Nikonova E.A., Abdulmuslimov A.M., Zhukov D.V. The genotypic peculiarities of the consumption and the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers//Journal of Biochemical Technology. – 2020. – Vol. 11(4). – P. 36-41.
6. Комарова Н.К., Косилов В.И. Снижение сроков преддоильной подготовки нетелей с использованием лазерного излучения // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 2 (46). – С. 126-129.
7. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Prokhorov I.P., Demin V.A., Savchuk S.V., Chylbak-ool S.O., Radjabov F.M. Particularities of individual muscles and groups of muscles development over the anatomical areas of the carcasses of the bestuzhev cattle and their crosses with simmentals// Journal of Biochemical Technology. – 2020. – Vol. 11(4). – P. 46-51.
8. Жаймышева С.С., Косилов В.И., Кубатбеков Т.С., Нуржанов Б.С. Влияние пробиотической кормовой добавки Биодарин на продуктивность тёлочек симментальской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3 (65). – С. 138-140.
9. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Yuldashbaev Yu.A., Amerkhanov H.A., Radjabov F.M., Salikhov A.A., Garyaev H.B. Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves // Advances in Animal and Veterinary Sciences. – 2020. – Vol. 8(S3). – P. 38-42.
10. Morozova L., Mikolaychik I., Rebezov M., Fedoseeva N., Safronov S., Derkho M., Kosilov V., Fatkullin R., Aikumis K.S. Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. – Vol. 12.(S1). – P. 2181-2191.
11. Kayumov F.G., Kosilov V.I., Gerasimov N.P., Bykova O.A. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in crossbred red angus × kalmyk heifers // Digital agriculture - development strategy. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). «Advances in Intelligent Systems Research». - 2019. - С. 325-328.
12. Fatkullin R.R., Kosilov V.I., Matrosova Yu.V., Chulichkova S.A., Ermolova E.M. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem// Advances in Engineering Research. 2018. P. 182-186.

SPISOK LITERATURY

1. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Miroshnikov S.A. Productive characteristics of beef cattle of various ecogenetic groups//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 624. – P. 012028.
2. Nigmatyanov A.A., Pleshkov A.V., Fedoseeva N.A., Konovalova O.A., Pristach N.V., Kosilov V.I. Nitrogen balance in energy-carbohydrate-fed cows//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2020. – P. 012090.
3. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Voroshilova L.N., Gerasimova T.G. Influence of steer genotypes on the features of muscle development in the postnatal period of ontogenesis//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 624. – P. 012109.
4. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I., Gabidulin V.M. The state of polymorphism of genes affecting the meat quality in micropopulations of meat simmentals//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 624. – P. 012045.
5. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P., Salaev B.K., Griksas S.A., Nikonova E.A., Abdulmuslimov A.M., Zhukov D.V. The genotypic peculiarities of the consumption and the use of

nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers // Journal of Biochemical Technology. – 2020. – Vol. 11(4). – P. 36-41.

6. Komarova N.K., Kosilov V.I. Snijenie srokov preddoilnoi podgotovki netelei s ispolzovaniem lazernogo izlucheniya//Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – № 2 (46). – S. 126-129.

7. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Prokhorov I.P., Demin V.A., Savchuk S.V., Chylbak-ool S.O., Radjabov F.M. Particularities of individual muscles and groups of muscles development over the anatomical areas of the carcasses of the bestuzhev cattle and their crosses with simmentals // Journal of Biochemical Technology. – 2020. – Vol. 11(4). – P. 46-51.

8. Jaimyşeva S.S., Kosilov V.I., Kubatbekov T.S., Nurjanov B.S. Vliyanie probioticheskoi kormovoi dobavki Biodarin na produktivnost tēlok simmentalskoi porody//Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – № 3 (65). – S. 138-140.

9. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Yuldashbaev Yu.A., Amerkhanov H.A., Radjabov F.M., Salikhov A.A., Garyaev H.B. Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves // Advances in Animal and Veterinary Sciences. – 2020. – Vol. 8(S3). – P. 38-42.

10. Morozova L., Mikolaychik I., Rebezov M., Fedoseeva N., Safronov S., Derkho M., Kosilov V., Fatkullin R., Atkumis K.S. Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. – Vol. 12.(S1). – P. 2181-2191.

11. Kayumov F.G., Kosilov V.I., Gerasimov N.P., Bykova O.A. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in crossbred red angus × kalmyk heifers // Digital agriculture - development strategy. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). «Advances in Intelligent Systems Research». - 2019. - S. 325-328.

12. Fatkullin R.R., Kosilov V.I., Matrosova Yu.V., Chulichkova S.A., Ermolova E.M. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem // Advances in Engineering Research. 2018. P. 182-186.

ТҮЙІН

Мақалада желіннің морфометриялық параметрлері мен оның функционалдық қасиеттерін қара-ақ тұқымның бірінші бұзаулы қашарларындағы (I топ), неміс голыштейн (II топ) және голландиялық (III топ) сұрыптау нәтижелері және олардың селекциясы көрсетілген. будандар: $\frac{1}{2}$ неміс голыштейн х $\frac{1}{2}$ қара ала (IV топ), $\frac{1}{2}$ голландия селекциясы х $\frac{1}{2}$ ақ-қара (V топ). I топ сиырлары желіннің минималды көрсеткіштерімен, максимумы бойынша - II және III топтарымен, IV және V топтарының будандарымен, айқасу эффектінің көрінуіне байланысты аралықты алатыны анықталды. Сонымен I топтағы ақ-қара тұқымды бірінші сиырлары желіннің ені бойынша II-V топтағы құрдастарынан 0,72-1,90 см кем болды (2,65-7,01%, $P < 0,05$), желіннің айналасы - 2,01-4,60 см-ге (1,66-3,79%, $P < 0,05$). I-топтағы бірінші бұзаулы сиырлардың алдыңғы және артқы желіндік қабығының минималды тереңдігі бойынша ерекшеленетіндігі анықталды. Олар II-V топтарының замандастарынан желіннің алдыңғы бөлігінің тереңдігінде 0,87-2,06 см (3,36-7,94%, $P < 0,05-0,01$), артқы қабықшалары 0,58-2,23 см (1,91-7,33%, $P < 0,05-0,01$). Сонымен бірге, II және III топтағы бірінші лақ сиырлар сүттілігі бойынша I топтағы қара-ақ тұқымды құрдастарынан сәйкесінше 20,05 кг (11,60%, $P < 0,01$) және 2,47 кг (13,97%, $P < 0,01$), IV және V топтарының будандары 0,88 кг (5,03%, $P < 0,05$) және 0,47 кг (2,44%, $P < 0,05$), 1,58 кг (8,51%, $P < 0,01$) және 0,89 кг (4,62%, $P < 0,05$). II және III топтағы бірінші бұзаулы сиырлар сүттілігі бойынша басқа топтардағы құрдастарынан 0,02 кг / мин-дан (1,07%, $P < 0,05$) 0,23 кг / мин-ге дейін (13,6%, $P < 0,01$) асып түсті. Желін индексі бойынша II және III топтағы бірінші бұзаулы сиырлардың жетекші орны анықталды. Олардың I топтағы құрдастарынан артықшылығы сәйкесінше 1,86% ($P < 0,05$) және 2,18% ($P < 0,01$), IV топтағы кроссбредтер үшін - 0,70% ($P < 0,05$) және 1,02% ($P < 0,05$) болды.), V топтағы қоспалар - 0,67% ($P < 0,05$) және 0,99% ($P < 0,05$).

Косилов В.И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-4754-1771>

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, ул. Челюскинцев, 18, г. Оренбург, Российская Федерация, kosilov_vi@bk.ru

Курохтина Д.А., аспирант, <https://orcid.org/0000-0002-2752-991>

Оренбургский государственный аграрный университет, 460014, ул. Челюскинцев 18, г. Оренбург, Российская Федерация, dkuroxtina@inbox.ru

Kosilov V.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, the main author

FSBEIPE «Orenburg State Agrarian University», 460014, 18 Chelyuskintsev str., Orenburg, Russian Federation

Kurokhtina D.A., Ph.D student

FSBEIPE «Orenburg State Agrarian University», 460014, 18 Chelyuskintsev str., Orenburg, Russian Federation

ЭТОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ФЕЛУЦЕНА
ETHOLOGICAL REACTIVITY OF KAZAKH WHITE - HEADED BULLS WHEN FEEDING FELUCEEN

Аннотация

В статье приводятся результаты изучения этологической реактивности по сезонам года бычков казахской белоголовой породы шагатайского комолого типа при использовании сбалансированного углеводного кормового комплекса Фелуцен. бычки II-IV опытных групп отличались большей продолжительностью потребления корма как в зимний, так и в летний период. При этом бычки I контрольной группы уступали сверстникам II опытной группы по величине анализируемого показателя в зимний сезон года на 8 мин. (2,4 %), в летний - на 17 мин. (4,1 %). Преимущество молодняка III опытной группы над бычками I контрольной группы по продолжительности приема корма было более существенным и составляло зимой 15 мин. (4,4 %), летом – 30 мин. (7,2 %). Характерно, что бычки II-IV опытных групп превосходили сверстников I контрольной группы по продолжительности приема корма в зимний период на выгульном дворе на 2-6 мин (1,3-3,9 %). Отличаясь большей продолжительностью приема корма, бычки II-IV опытных групп, дольше, чем молодняк I контрольной группы, отдыхал как в зимний период, так и летом. Так по продолжительности отдыха в зимний период бычки I контрольной группы уступали сверстникам II опытной группы на 9 мин (1,0 %), аналогам III опытной группы – на 28 мин (3,0 %), молодняку IV опытной группы – на 17 мин (1,8 %), летом соответственно на 35 мин. (4,3 %), 60 мин. (7,3 %) и 50 мин. (6,1 %).

ANNOTATION

The article presents the results of studying the ethological reactivity of the seasons of the year of the Kazakh white-headed breed of the Shagatai hornless type when using the balanced carbohydrate feed complex Felucen. gobies of the II-IV experimental groups differed in a longer duration of food consumption both in winter and in summer. At the same time, the bulls of the 1st control group were inferior to their peers of the 2nd experimental group by the value of the analyzed indicator in the winter season of the year by 8 minutes. (2.4%), in summer - by 17 minutes. (4.1%). The advantage of young animals of the III experimental group over the bulls of the I control group in terms of the duration of feed intake was more significant and amounted to 15 minutes in winter. (4.4%), in summer - 30 min. (7.2%). It is characteristic that the bulls of the II-IV experimental groups surpassed the peers of the I control group in terms of the duration of food intake in the winter period in the walking yard by 2-6 minutes (1.3-3.9%). Distinguished by a longer duration of food intake, gobies of the II-IV experimental groups rested longer than the young of the I control group both in winter and in summer.

So, in terms of the duration of rest in the winter period, the bulls of the I control group were inferior to their peers in the II experimental group by 9 minutes (1.0%), the analogs of the III experimental group - by 28 minutes (3.0%), the young animals of the IV experimental group - by

17 minutes (1.8%), in the summer, respectively, for 35 minutes. (4.3%), 60 min. (7.3%) and 50 minutes. (6.1%).

Ключевые слова: мясное скотоводство, казахская белоголовая порода, бычки, этология, сезон года.

Keywords: beef cattle breeding, Kazakh white-headed breed, gobies, ethology, season of the year.

Введение. Исследования были посвящены этологической реактивности по сезонам года бычков казахской белоголовой породы шагатайского комолого типа при использовании сбалансированного углеводного кормового комплекса Фелуцен. В настоящее время в странах СНГ остается не решенным вопрос обеспечения населения высококачественными продуктами питания, в частности, мясом говядины. В этой связи необходимо разработать и реализовать комплекс мер по созданию прочной кормовой базы и внедрению современных технологий производства продукции животноводства [1-6]. При этом необходимо учитывать особенности проявления поведенческих реакций продуктивных животных [7-12].

Генетическая информация развития того или иного вида животного обуславливает его поведение в процессе роста и формирования продуктивных качеств. Поэтому жизненные проявления организма животных под воздействием факторов внешней среды являются основой жизнедеятельности животных.

При приручении и доместификации животных человек использовал различные приемы и методы управления поведением животных с тем, чтобы получить максимальное количество продукции при более полной реализации генетического потенциала. В тоже время прошло достаточно много времени для определения путей и направлений формирования у животных тех особенностей и признаков поведения, который бы в максимальной степени отвечали требованиям человека. При этом эмпирические знания о поведении животных нашли научное обоснование с учетом типа нервной деятельности. В основу этого легло понимание того, что разнообразие проявления деятельности мозга животных сводится к основному проявлению жизнедеятельности организма - мышечному движению.

При этом, чтобы обеспечить жизнедеятельность организма, животное использует все основные органы чувств: слух, зрение и обоняние. Следует иметь ввиду, что любой вид жизнедеятельности включает в себя комплекс жизненных проявлений. Она состоит из улавливания сигналов из внешней среды органами чувств и комплекса этологических реакции организма. Характерной особенностью проявления основных функций организма является их периодичность и повторяемость. В этой связи у животных вырабатывается биологический ритм, являющийся следствием адаптации организма к постоянным изменениям воздействия паратипических факторов.

Материалы и методы исследования. При проведении исследования из числа бычков казахской белоголовой породы шагатайского комолого типа по принципу групп-аналогов с учетом происхождения, живой массы были сформированы четыре группы животных по 15 голов в каждой. В кормлении бычков I (контрольной) группы использовали основной рацион (ОР), включающий корма, производимые в хозяйстве. Бычкам II (опытной) группы дополнительно к основному рациону вводили 100 г/гол. сбалансированного углеводного кормового комплекса Фелуцен (литера 3607), молодняку III (опытной) группы – 125 г/гол., IV (опытной) группы – 150 г/гол. в сутки.

Содержание животных было беспривязным в отдельных загонах в соответствии со схемой опыта.

Этологическую реактивность подопытных бычков изучали зимой (в феврале) и летом (в июле) по методике ВНИИРГЖ (1975). При этом определяли суточный ритм основных элементов поведения животных методом хронометража и визуальных наблюдений, путем индивидуальных и групповых методов регистрации. При этом учитывали продолжительность и периодичность периодов отдыха в положении лежа и стоя, кормления, поения, передвижения.

От общего количества времени (1440 мин.) вычисляли в абсолютном и процентном выражении время, затрачиваемое коровами-первотелками, в течение одних суток на кормление, поение, отдых, движение, жвачку.

Результаты исследования и обсуждение. Установлено, что этологические особенности животных генетически детерминированы и стойко наследуются потомством. В то же время несмотря на генетическую обусловленность поведенческих реакций они могут существенно изменяться, а в отдельных случаях и утрачиваться, если происходит существенное изменение воздействующих на животное паратипических факторов.

Установлено, что несмотря на одомашнивание при существенном изменении условий внешней среды и воздействие методов селекции, крупный рогатый скот в основном этологические признаки диких предков.

Известно, что этологические особенности у животных формируются путем перенятия особенностей поведения у родителей и старших особей путем подражания им в процессе жизнедеятельности. Таким образом генетическая информация, обуславливающая этологическую реактивность и ее особенности, находит свою реализацию в процессе постнатального периода онтогенеза. В этой связи для более полной реализации генетического потенциала мясной продуктивности необходимо учитывать этологические особенности животных в тех или иных технологических и кормовых условиях.

Полученные нами экспериментальные данные и их анализ свидетельствуют о влиянии сбалансированного углеводного кормового комплекса Фелуцен на ритм жизненных проявлений бычков опытных групп как в зимний, так и в летний сезон года (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Результаты хронометража поведения бычков подопытных групп в зимний период

Суммарное распределение элементов поведения в течение суток	Группа							
	I		II		III		IV	
	мин	%	мин	%	мин	%	мин	%
1. Прием корма	338	23,5	346	24	353	24,5	347	24,1
в т.ч. на выгульном дворе	154	10,7	156	10,8	160	11,1	158	11,0
2. Отдых	936	65,0	945	65,6	964	66,9	953	66,2
в т.ч. стоя	259	18,0	242	16,8	247	17,1	247	17,2
из них на выгульном дворе	102	7,1	105	7,3	109	7,5	106	7,4
в помещении	157	10,9	137	9,5	138	9,6	141	9,8
в т.ч. лежа	677	47,0	703	48,8	717	49,8	706	49,0
из них на выгульном дворе	245	17,2	273	18,9	285	19,8	277	19,2
в помещении	432	30,0	430	29,9	432	30,0	429	29,8
3. Движение	151	10,5	134	9,3	108	7,5	125	8,7
из них на выгульном дворе	102	7,1	104	7,2	88	6,1	86	6,0
в помещении	49	3,4	30	2,1	20	1,4	39	2,7
4. Прием воды	15	1,0	15	1,1	15	1,1	15	1,1
Итого	1440	100	1440	100	1440	100	1440	100
из них на выгульном дворе	621	43,1	653	45,3	657	45,6	642	44,6
в помещении	819	56,9	787	54,7	783	54,4	798	55,4
Жвачка	311		318		331		325	
Половая активность (количество выгуливаний)	20		19		19		18	
Агрессивность (число драк)	17		16		15		16	

Таблица 2 – Результаты хронометража поведения бычков подопытных групп в летний период

Суммарное распределение элементов поведения в течение суток	Группа							
	I		II		III		IV	
	мин	%	мин	%	мин	%	мин	%
1. Прием корма	416	28,9	433	30,1	446	31,0	443	30,8
2. Отдых	820	57,0	855	59,4	880	61,1	870	60,4
в т.ч.: стоя	142	9,9	151	10,5	149	10,3	157	10,9
лежа	678	47,1	704	48,9	731	50,8	713	49,5
3. Движение	171	11,9	117	8,1	78	5,4	92	6,4
4. Прием воды	33	2,2	35	2,4	36	2,5	35	2,4
Итого	1440	100	1440	100	1440	100	1440	100
Жвачка	400		411		428		419	
Половая активность (количество выгуливаний)	21		20		18		19	
Агрессивность (число драк)	17		17		16		16	

Установлено, что бычки II-IV опытных групп отличались большей продолжительностью потребления корма как в зимний, так и в летний период. При этом бычки I контрольной группы уступали сверстникам II опытной группы по величине анализируемого показателя в зимний сезон года на 8 мин. (2,4 %), в летний - на 17 мин. (4,1 %). Преимущество молодняка III опытной группы над бычками I контрольной группы по продолжительности приема корма было более существенным и составляло зимой 15 мин. (4,4 %), летом – 30 мин. (7,2 %).

В свою очередь бычки IV опытной группы превосходили сверстников I контрольной группы по величине анализируемого показателя на 9 мин. (2,7 %) и 27 мин. (6,5 %). При этом максимальной продолжительностью потребления корма отличались бычки III опытной группы, в рацион которых вводили сбалансированный углеводный кормовой комплекс Фелуцен в дозе 125 г на одно животное в сутки. Бычки II и IV опытных групп уступали им по изучаемому показателю зимой на 7 мин (2,0 %) и 6 мин (1,7 %), в летний период - на 13 мин (3,0 %) и 3 мин (0,7 %) соответственно.

Характерно, что бычки II-IV опытных групп превосходили сверстников I контрольной группы по продолжительности приема корма в зимний период на выгульном дворе на 2-6 мин (1,3-3,9 %).

Отличаясь большей продолжительностью приема корма, бычки II-IV опытных групп, дольше, чем молодняк I контрольной группы, отдыхал как в зимний период, так и летом. Так по продолжительности отдыха в зимний период бычки I контрольной группы уступали сверстникам II опытной группы на 9 мин (1,0 %), аналогам III опытной группы – на 28 мин (3,0 %), молодняку IV опытной группы – на 17 мин (1,8 %), летом соответственно на 35 мин. (4,3 %), 60 мин. (7,3 %) и 50 мин. (6,1 %).

При этом большей продолжительностью отдыха как зимой, так в летний период отличались бычки III опытной группы. Сверстники II и IV опытных групп уступали им по величине изучаемого показателя в зимний период соответственно на 19 мин. (2,0 %) и 11 мин. (1,2 %), летом – на 25 мин. (2,9 %) и 10 мин. (1,5 %).

Характерно, что у бычков II-IV опытных групп в зимний период продолжительность отдыха на выгульном дворе была больше, чем у сверстников I контрольной группы на 31-47 мин. (8,9-13,5 %). При этом у бычков I контрольной группы в зимний период продолжительность отдыха стоя была больше, чем у молодняка II-IV опытных групп на 12-17 мин. (4,9-7,0 %). В то же время бычки II-IV опытных групп превосходили в этот сезон года сверстников I контрольной группы по продолжительности отдыха лежа на 26-40 мин. (3,8-6,0 %), а летом – на 26-53 мин. (3,8-7,8 %).

Характерно, что бычки I контрольной группы отличались большей двигательной активностью. Они превосходили по этому элементу поведения в зимний период бычков

II опытной группы на 17 мин. (12,7 %), аналогов III опытной группы - на 43 мин. (39,8 %), молодняк IV опытной группы - на 26 мин. (20,8 %), в летний - на 54 мин. (46,1 %), 93 мин. (119,2 %) и 79 мин. (85,9 %) соответственно.

Среди бычков опытных групп минимальной двигательной активностью отличался молодняк III опытной группы. Они уступали сверстникам II и IV опытных групп по величине анализируемого показателя в зимний период соответственно на 28 мин. (24,1 %) и 14 мин. (15,7 %), в летний сезон - на 39 мин. (50,0 %) и 14 мин. (17,9 %).

Установлено, что бычки II-IV опытных групп отличались более продолжительным как единичным, так и суммарным периодом жвачки. При этом молодняк I контрольной группы уступал в зимний период аналогам II опытной группы по общей продолжительности жвачки на 17 мин (5,6 %), сверстникам III опытной группы - на 30 мин (10,0 %), бычкам IV опытной группы - на 23 мин (7,6 %), в летний сезон соответственно на 7 мин (2,3 %), 20 мин. (6,4 %) и 14 мин. (4,5 %).

Установлено, что лидирующее положение по продолжительности жвачки занимали бычки III опытной группы. Молодняк II и IV опытной группы уступал им по анализируемому элементу поведения в зимний период на 13 мин. (4,1 %) и 6 мин. (1,9 %), в летний - на 17 мин. (4,1 %) и 9 мин. (2,1 %).

Характерно, что у бычков всех подопытных групп наибольшая интенсивность жвачки наблюдалась во второй половине ночи. Причем с возрастом суммарное время жвачки у бычков увеличивалось. Так у молодняка I контрольной группы это увеличение составляло 89 мин. (28,6 %), II опытной группы - 93 мин. (29,2 %), III опытной группы - 97 мин. (29,3 %), IV опытной группы - 94 мин. (29,0 %).

Установлено, что на особенности поведения бычков подопытных групп существенное влияние оказывали погодные условия, характерные для зимнего и летнего сезонов года. При этом в зимний период бычки II-IV опытных групп больше, чем сверстники I контрольной группы, находились на выгульном дворе, что свидетельствует о их более высокой адаптационной пластичности. Достаточно отметить, что по общей продолжительности нахождения на выгульном дворе в течение суток в зимний сезон года бычки I контрольной группы уступали аналогам II опытной группы на 32 мин (5,2 %), сверстникам III опытной группы - на 36 мин (5,8 %), IV опытной группы - на 21 мин (3,3 %).

Заключение. Таким образом, анализ результатов изучения этологических особенностей бычков подопытных групп в зимний и летний период свидетельствует об определенной разнице в продолжительности отдельных элементов поведения, что обусловлено влиянием включения в рацион молодняка опытных групп сбалансированного углеводного кормового комплекса. Фелуцен. При этом наблюдалось наследственно обусловленное стремление бычков казахской белоголовой породы соблюдения генетического инстинкта по поддержанию гомеостаза как зимой, так и летом. Это способствовало проявлению биоресурсного потенциала мясной продуктивности бычков подопытных групп.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Миронова И.В., Долженкова Г.М., Гизатова Н.В., Косилов В.И. Эффективность использования пробиотика биодарин в кормлении тёлочек // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2016. - № 3 (59). - С. 207 - 210.
2. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы при скормливании энергетика Промелакт // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2016. - № 1 (57). - С. 90 - 93.
3. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества бычков симментальской породы и ее двух-трёхпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2008. - № 1(17). - С. 73 - 76.
4. Спешилова Н.В., Косилов В.И., Андриенко Д.А. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. - 2014. - № 3 (86). - С. 69 - 75.

5. Литовченко В.Г., Жаймышева С.С., Косилов В.И., Вильвер Д.С., Нуржанов Б.С. Влияние пробиотической кормовой добавки биодарин на рост и развитие телок симментальской породы // АПК России. - 2017. – № 2(24). – С. 391 - 396.
6. Косилов В.И., Никонова Е.А., Пекина Н.В., Кубатбеков Т.С., Вильвер Д.С., Иргашев Т.А. Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 1 (63). – С. 204 - 206.
7. Губайдуллин Н.М., Исхаков Р.С. Комплексная оценка мясной продуктивности бычков чёрно-пёстрой породы и её помесей с абердин-ангусами и лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 3(31). – С. 163-166.
8. Родин И.А., Осипчук Г.В., Вачевский С.С. Влияние нового тканевого препарата на биохимические показатели крови коров при некоторых заболеваниях яичников // Ветеринария Кубани. – 2011. – № 4. – С. 27-29.
9. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – № 2. – С. 68-69.
10. Kayumov F.G., Kosilov V.I., Gerasimov N.P., Bykova O.A. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in crossbred red angus x kalmyk heifers // Digital agriculture - development strategy Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019) // Advances in Intelligent Systems Research. – 2019. – P. 325 - 328.
11. Mironova I.V., Kosilov V.I., Nigmatyanov A.A., Saifullin R.R., Senchenko O.V., Chalirachmanov E.R., Chernenkov E.N. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement «Felucen» // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9. – № 6. – P. 18 – 25
12. Fatkullin R.R., Ermolova E.M., Kosilov V.I., Matrosova Yu.V., Chulichkova S.A. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem // Advances in Engineering Research. – 2018. – P. 182-186.

SPISOK LITERATURY

1. Mironova I.V., Dolzhenkova G.M., Gizatova N.V., Kosilov V.I. Effektivnost' ispol'zovaniya probiotika biodarin v kormlenii tyolok // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 3 (59). – S. 207 - 210.
2. Senchenko O.V., Mironova I.V., Kosilov V.I. Molochnaya produktivnost' i kachestvo moloka-syr'ya korov-pervotyolok chyorno-pyostroy porody pri skarmlivanii energetika Promelakt // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 1 (57). – S. 90 – 93.
3. Mironenko S.I., Kosilov V.I. Myasnye kachestva bychkov simmental'skoj porody i ee dvuh-tryohporodnyh pomesej // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2008. – № 1(17). – S. 73 - 76.
4. Speshilova N.V., Kosilov V.I., Andrienko D.A. Proizvodstvennyj potencial molochnogo skotovodstva na Yuzhnom Urale // Vestnik myasnogo skotovodstva. – 2014. – № 3 (86). – S. 69 - 75.
5. Litovchenko V.G., Zhajmysheva S.S., Kosilov V.I., Vil'ver D.S., Nurzhanov B.S. Vliyanie probioticheskoy kormovoy dobavki biodarin na rost i razvitie tyolok simmental'skoj porody // APK Rossii. - 2017. – № 2(24). – S. 391 - 396.
6. Kosilov V.I., Nikonova E.A., Pekina N.V., Kubatbekov T.S., Vil'ver D.S., Irgashev T.A. Potreblenie i ispol'zovanie pitatel'nyh veshchestv racionov bychkami simmental'skoj porody pri vkl'yuchenii v racion probiotioticheskoy dobavki Biogumitel' 2G // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – № 1 (63). – S. 204 - 206.
7. Gubajdullin N.M., Iskhakov R.S. Kompleksnaya ocenka myasnoj produktivnosti bychkov chyorno-pyostroy porody i eyo pomesej s aberdin-angusami i limuzinami // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 3(31). – S. 163-166.

8. Rodin I.A., Osipchuk G.V., Vachevskij S.S. Vliyanie novogo tkanevogo preparata na biohimicheskie pokazateli krovi korov pri nekotoryh zabolevaniyah yaichnikov // Veterinariya Kubani. – 2011. – № 4. – S. 27-29.

9. Mironenko S.I., Kosilov V.I. Myasnye kachestva cherno-pestrogo skota i ego pomesej // Vestnik Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk. – 2010. – № 2. – S. 68-69.

10. Kayumov F.G., Kosilov V.I., Gerasimov N.P., Bykova O.A. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in cros-sbred red angus x kalmuk heifers // Digital agriculture - development strategy Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019) // Advances in Intelligent Systems Research. – 2019. – P. 325 - 328.

11. Mironova I.V., Kosilov V.I., Nigmatyanov A.A., Saifullin R.R., Senchenko O.V., Chalirachmanov E.R., Chernenkov E.N. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement «Felucen» // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9. – № 6. – P. 18 – 25

12. Fatkullin R.R., Ermolova E.M., Kosilov V.I., Matrosova Yu.V., Chulichkova S.A. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem // Advances in Engineering Research. – 2018. – P. 182-186.

ТҮЙІН

Мақалада Шағатай типіндегі қазақтың ақбас тұқымды бұқаларының жыл мезгілдері бойынша этологиялық реактивтілігін зерттеу нәтижелері келтірілген. Тәжірибелік топтардың II-IV бұқалары қыста да, жазда да жем тұтынудың ұзақтығымен ерекшеленді. Бұл ретте I бақылау тобының өгіздері жылдың қысқы маусымында талданатын көрсеткіштің шамасы бойынша II тәжірибелік топтың қатарластарына 8 минутқа (2,4 %), жазда - 17 минутқа (4,1%) төмен болды. III тәжірибелік топтың жас төлдерінің Жем қабылдау ұзақтығы бойынша I бақылау тобының бұқаларынан артықшылығы неғұрлым елеулі болды және қыста 15 мин. (4,4%), жазда – 30 мин. (7,2%) құрады. II-IV тәжірибелі топтардың өгіздері қысқы кезеңде жаю ауласында Жем қабылдау ұзақтығы бойынша I бақылау тобының құрдастарынан 2-6 мин (1,3-3,9%) асып түскені тән. Тәжірибелік топтардың II-IV бұқалары Жем қабылдау ұзақтығымен ерекшеленді, I бақылау тобының жас өсуіне қарағанда қыста да, жазда да демалды. Осылайша, демалыс ұзақтығынан кейін (қысқы кезеңде бұқалар, мен бақылау тобының II қатарластарына 9 мин (1,0 %), тәжірибелік топтағы аналогтарға – 28 мин (3,0 %),

IV тәжірибелік топтағы жас жануарларға – 17 мин (1,8 %), жазда тиісінше 35 минутқа кем түстім. (4,3%), 60 мин (7,3 %) және 50 мин (6,1 %).

РЕЗЮМЕ

В данной статье описаны биологические особенности лошадей кустанайской породы, результаты клинических показателей. Для исследования были созданы 11-15 групп лошадей Костанайской породы. Лошадей кустанайской породы опытной группы проводили на конезаводе ТОО «Қазақ тұлпары» Костанайской области. Наблюдались клинические изменения у спортивных лошадей, участвующих в различных дистанциях.

Отличия лошадей кустанайской породы-крепкое, плотное телосложение; высота-около 165 см. Эта порода быстрая, выносливая, приспособленная к стаду, не отличается высокой прихотью. В целом, это крупная, но коротконогая лошадь, кратко сочетающая в себе существенные признаки чистой крови казахской и Донской пород, имеет ярко выраженную степную основу.

В результатах исследования различают экстерьерные размеры кобыл и кобыл. Клинические показатели период возвращения к норме свидетельствует о ходе восстановительных процессов в организме. То есть, если клинические показатели спортивных лошадей будут восстановлены, то можно говорить о хорошем здоровье организма лошади.

Кустанайская порода лошадей-единственная порода лошадей спортивного направления в Казахстане, которая является национальной гордостью страны. Поэтому исследовательская работа рассматривается как актуальная тема.

Нурушева Ж.Е., студент, <https://orcid.org/0000-0002-4999-6043>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009, ул. Жангир хана, 51, г. Уральск, Республика Казахстан», zhan_kooo@mail.ru

Насамбаев Е.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, научный руководитель, <https://orcid.org/0000-0002-0995-7832>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009, ул. Жангир хана, 51, г. Уральск, Республика Казахстан», nasambaeve@mail.ru

Nurusheva Zh.E., student

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

Nasambaev E.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Scientific Advisor

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

**ПЛЕМЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ
СЕЗОНОВ РОЖДЕНИЯ
BREEDING AND PRODUCTIVE QUALITIES OF YOUNG CATTLE OF DIFFERENT
BIRTH SEASONS**

Аннотация

В современном скотоводстве одной из актуальных задач является повышение продуктивности поголовья мясного скота. Стабильное развитие мясного скотоводства обуславливается многими факторами, одними из которых являются технологии выращивания молодняка. В технологии выращивания молодняка особое место занимает планирование работы по воспроизводству стада, в котором важное значение имеет учёт сезонов отёла.

Во многих хозяйствах стали применять туровые (сезонные) отёлы коров мясной продуктивности, которые позволяют получить молодняк в наиболее выгодный период для выращивания, и в дальнейшем формировать однородные гурты молодняка. Объектом исследований является племенной молодняк казахской белоголовой породы, полученный в 2019 году. В статье изложены данные по изучению роста и развития молодняка казахской белоголовой породы, полученных в разные сезоны отёла в ТОО Агрофирмы «Акас», расположенной в Теректинском районе Западно-Казахстанской области. Хозяйство практикует ранневесенние, весенние и летние сезоны отёла, при которых получают молодняк в такие месяцы как март, апрель, май, июнь. Были изучены динамика живой массы молодняка в возрасте 6, 8, 12 и 15 месяцев и показателями среднесуточного прироста в разные возрастные периоды: 6–8, 8–12, 12–15, 8–15 месяцев. В хозяйстве бычки представлены ранневесенним, весенним и летним сезонами отёла, а телки – ранневесенним и весенним сезонами отёла. В хозяйстве применяют стойлово-выгульную систему содержания в зимний период, в летний период племенной молодняк содержится на пастбищах с ранней весны до глубокой осени.

Бычки ранневесеннего отёла (март) по живой массе превышали своих сверстников весеннего и летнего сезона отёла в 8-ми месячном возрасте на 4,5 кг (1,9 %, $P>0,95$) и 7,5 кг (3,2 %, $P>0,99$). В 12 месяцев на 4 кг (1,2 %, $P>0,95$) и 15 кг (4,7 %, $P>0,999$) соответственно, в 15 месяцев на 4,3 кг (1,1 %, $P>0,95$) и 7,6 кг (1,9 %, $P>0,99$) соответственно. Телки ранневесеннего сезона отёла (март) превышали сверстниц весеннего отёла (апрель-май) в 8-ми месячном возрасте – на 4,1 кг (1,92 %, $P>0,95$); в 12-ти месячном возрасте – на 7 кг (2,5 %, $P>0,95$); в 15-ти месячном – на 7,6 кг (2,3 %, $P>0,95$). Среднесуточный прирост бычков ранневесеннего сезона отёла в период с 6-15 месяцев в среднем находилось в пределах 812,5 г, весеннего отёла – 782,5 г, летнего отёла – 775,0 г, тёлочек ранневесеннего сезона отёла в пределах 567,7 г, весеннего отёла – 550,8 г. По данным среднесуточного прироста превышение бычков и тёлочек над сверстниками и сверстницами других отёлов были незначительны и статистически недостоверны. Полученные данные свидетельствуют о том, что в ТОО Агрофирма «Акас» наибольшей эффективностью отличается ранневесенний сезон рождения молодняка.

ANNOTATION

In modern cattle breeding, one of the urgent tasks is to increase the productivity of beef cattle. The stable development of beef cattle breeding is determined by many factors, one of which is the

technology of raising young animals. In the technology of rearing young animals, a special place is occupied by the planning of work on the reproduction of the herd, in which it is important to take into account the calving seasons.

Many farms have begun to use round (seasonal) calving of cows of beef productivity, which allows you to get young animals in the most favorable period for growing, and in the future to form uniform herds of young animals. The object of research is pedigree young growth of the Kazakh white-headed breed, obtained in 2019. The article presents data on the study of the growth and development of young Kazakh white-headed breed, obtained in different seasons of calving in LLP Agrofirma 'Akas', located in the Terektinsky district of the West Kazakhstan region. The farm practices early spring, spring and summer calving seasons, during which young animals are received in months such as March, April, May, June. We studied the dynamics of live weight of young animals at the age of 6, 8, 12 and 15 months and indicators of average daily gain in different age periods: 6-8, 8-12, 12-15, 8-15 months. On the farm, gobies are represented by early spring, spring and summer calving seasons, and heifers - by early spring and spring calving seasons. The farm uses a stall-walking system of keeping in the winter period; in the summer period, pedigree young animals are kept on pastures from early spring to late autumn.

Gobies of early spring calving (March) in live weight exceeded their peers in the spring and summer calving season at 8 months of age by 4.5 kg (1.9%, P 0.95) and 7.5 kg (3.2%, P 0.99). At 12 months by 4 kg (1.2%, P 0.95) and 15 kg (4.7%, P 0.999), respectively, at 15 months by 4.3 kg (1.1%, P 0.95) And 7.6 kg (1.9%, P 0.99), respectively. Heifers of the early spring calving season (March) exceeded their peers of spring calving (April-May) at 8 months of age - by 4.1 kg (1.92%, P 0.95); At 12 months of age - by 7 kg (2.5%, P 0.95); In 15 months - by 7.6 kg (2.3%, P 0.95). The average daily gain of bulls in the early spring calving season in the period from 6-15 months averaged 812.5 g, spring calving - 782.5 g, summer calving - 775.0 g, heifers of the early spring calving season within 567.7 g, Spring calving - 550.8 g. According to the average daily gain, the excess of bulls and heifers over peers and peers of other calving was insignificant and statistically unreliable.

The obtained data indicate that in LLP Agrofirma «Akas» the most effective is the early spring season of birth of young animals.

Ключевые слова: живая масса, среднесуточный прирост, племенной молодняк, казахская белоголовая порода, сезонны отёла

Keywords: live weight, average daily gain, pedigree young animals, Kazakh white-headed breed, seasonal calving.

Введение. Во всём мире применяются меры по повышению продуктивности мясного скота, увеличение высокопродуктивных мясных пород, повышается качество систем кормления и содержания, а также технологии производства мясной продукции. При всём этом огромную роль играет максимальное использование генетического потенциала существующих мясных пород [1].

Основной целью при выращивании мясного скота является увеличение производства мяса. Для повышения качества и выхода мясной продукции имеет место интенсивное выращивание молодняка на мясо. По многочисленным исследованиям, мясной скот может отличаться повышенной мясной продуктивностью даже при сниженных затратах на корма [2].

При повышении мясной продуктивности важную роль играет сезон отёла, потому как именно он связан с изменениями в системе кормления и содержания во время смены сезона года. Но до сих пор нет единого мнения об оптимальных сроках сезона отёла в мясном скотоводстве [3].

П.И. Зеленков и другие [4] утверждают, что оптимальными сроками отёла в мясном скотоводстве следуют считать февраль – апрель, отмечая, что осенью и зимой сухостойных коров содержать дешевле, чем лактирующих.

В тоже время в некоторых хозяйствах с учётом природно-климатических условий, можно организовать двух туровые (весной и летом) сезонные отёлы, считая, что на них могут перейти те хозяйства, которые имеют достаточное количество ремонтного молодняка. Ш.А. Макаев и другие [5] считают, что значительное влияние на физиологическое состояние оказывают условия окружающей среды. По нашему мнению при планировании сроков отёла

следует учитывать кроме природно-климатических условий состояние кормовой базы, имея ввиду обеспеченность животных кормами высокого качества.

В.В. Марченко [6] считает, что лучшими сроками проведения сезонной случки является июнь – август, а сроком туровых отёлов – период с конца марта: апреле, мае. В то же время автор отмечает, что скудное и неполноценное кормление коров и нетелей при проведении весенних отёлов отрицательно влияет на развитие и сохранность самого приплода, что может привести к задержке охоты у коров и, как следствие, к нарушению сезонности отёла.

Х.А. Амерханов и другие [7] считают, что в хозяйствах с интенсивным использованием пастбищ выгоднее проводить зимний и ранневесенний отёлы. Авторы объясняют это тем, что при наличии в хозяйстве достаточного количества кормов и помещений более выгоден зимний отёл, в случае отсутствия хороших скотопомещений и недостатка доброкачественных кормов эффективнее проводить весенний отёл (апрель-май).

Авторы в тоже время отмечают, что весенние отёлы имели ряд недостатков, в частности неспособность молодых телят полностью использовать всё обилие молока матери и пастбищной травы в весенне-летний период.

Казахская белоголовая порода скота играет важную роль в производстве качественной говядины, а также в получении высококачественного племенного молодняка. Выгодно получать телят в такие сезоны года, когда можно вырастить высокопродуктивный молодняк при меньшей себестоимости прироста живой массы [8].

Таким образом, организация сезонных отёлов в мясном скотоводстве представляют актуальность и являются основным вопросом при решении ряда организационных и технологических задач в специализированном мясном скотоводстве.

Цель исследования. Изучение роста и развития племенного молодняка казахской белоголовой породы, рождённого в разные сезоны отёла.

Материалы и методы исследования. Исследования были проведены в ТОО Агрофирма «Акас», расположенном в Теректинском районе Западно-Казахстанской области. Исследованиями был охвачен племенной молодняк (бычки и телки) казахской белоголовой породы разных сезонов отёла. При выращивании племенного молодняка в хозяйстве практикуется стойлово-выгульная система содержания в зимний период, в летний период животные содержались на пастбищах с ранней весны до глубокой осени. В стойловый период рацион молодняка состоял из житнякового сена и комбикормов. В летний период основным источником питательных веществ является пастбищная трава. Хозяйство имеет в своём пользовании достаточное количество сельскохозяйственных угодий, тем самым обеспечивая поголовье скота кормами собственного производства. Данные живой массы для проведения исследований были получены путём взвешивания молодняка в разные возрастные периоды утром перед кормлением и поением: в 6, 8 12 и 15-ти месячном возрасте. Среднесуточные приросты живой массы были определены по формуле С. Броди: $K = (W_1 - W_0) / 0,5(W_1 + W_0) \cdot 100\%$. Полученные данные были обработаны биометрическим методом с использованием компьютерной программы Microsoft Office Excel.

Результаты исследований и обсуждение. Исследованиями было охвачено 49 голов молодняка, из них: бычков ранневесеннего сезона отёла – 8 голов, весеннего отёла – 10 голов, летнего отёла – 4 головы, тёлочек ранневесеннего сезона отёла – 10 голов, весеннего отёла – 15 голов.

До отъёма молодняк находился на пастбище вместе с коровами-матерями. После отъёма молодняк содержался при стойлово-выгульной системе содержания - беспривязно, на глубокой подстилке зимой, со свободным выходом на выгульную площадку.

В таблицы 1 приведены показатели живой массы племенного молодняка казахской белоголовой породы в зависимости от сезона отёла.

Таблица 1 - Возрастная динамика живой массы племенного молодняка казахской белоголовой породы в зависимости от сезона отёла

Возрастной период	Ранневесенний отел		Весенний		Летний
	Бычки	Телки	Бычки	Телки	Бычки
	n = 8	n = 10	n = 10	n = 15	n = 4
6 месяцев	187,0 ± 1,26	184,0 ± 0,67	191,0 ± 1,19	181,0 ± 1,22	191,0 ± 0,55
8 месяцев	236,0 ± 1,84	217,9 ± 1,24	231,5 ± 1,02	213,8 ± 1,44	228,5 ± 1,52
12 месяцев	332,0 ± 1,18	289,0 ± 2,07	328,0 ± 1,35	282,0 ± 2,38	317,0 ± 2,16
15 месяцев	406,6 ± 1,19	336,8 ± 2,20	402,3 ± 1,07	329,2 ± 1,86	399,0 ± 2,05

Из таблицы 1 следует, что в возрасте 6-ти месяцев живая масса бычков весеннего и летнего отёлов превышала сверстников ранневесеннего отёла на 4 кг (2,1 %, $P>0,95$). С возрастом тенденция изменилась, и в 8 месяцев бычки ранневесеннего отёла стали превышать по живой массе сверстников весенних и летних отёлов на 4,5 кг (1,9 %, $P>0,95$) и 7,5 кг (3,2 %, $P>0,99$) соответственно. В дальнейшем превосходство бычков ранневесеннего отёла по живой массе сохранилось, к 12-ти месяцам они превосходили сверстников весеннего отёла на 4 кг (1,2 %, $P>0,95$) и летнего отёла на 15 кг (4,7 %, $P>0,999$), в 15 месяцев на 4,3 кг (1,1 %, $P>0,95$) и 7,6 кг (1,9 %, $P>0,99$).

Во все возрастные периоды живая масса бычков соответствовала требованиям стандарта породы классу элита, за некоторым исключением бычков летнего отёла в возрасте 8-ми и 15-ти месяцев - 1 классу.

Лучшими по показателям живой массы были телки ранневесеннего отёла, превосходили сверстниц весеннего отёла в каждый возрастной период: в 6 месяцев – на 3 кг (1,6 %, $P>0,95$); в 8 месяцев – на 4,1 кг (1,92 %, $P>0,95$); в 12-ти месячном возрасте – на 7 кг (2,5 %, $P>0,95$); в 15-ти месячном – на 7,6 кг (2,3 %, $P>0,95$). Следует отметить, что в период после отъёма телки ранневесеннего отёла превышали требования стандарта породы и соответствовали классу элита, телки весеннего сезона рождения в возрасте 12-ти месяцев соответствовали минимальным требованиям стандарта породы и в остальные возрастные периоды требованиям класса элита.

Более достоверную картину роста и развития молодняка разных сезонов отёла можно просмотреть по показателям среднесуточного прироста живой массы (таблица 2).

Таблица 2 - Возрастная динамика среднесуточного прироста племенного молодняка казахской белоголовой породы разных сезонов рождения, кг.

Возрастной период	Ранневесенний отел		Весенний		Летний
	Бычки	Телки	Бычки	Телки	Бычки
	n = 8	n = 10	n = 10	n = 15	n = 4
6 – 8 мес.	806,2 ± 26,83	573,3 ± 23,59	675,0 ± 26,61	554,4 ± 35,09	621,0 ± 28,73
8 – 12 мес.	798,9 ± 13,04	588,3 ± 15,43	801,6 ± 16,97	572,2 ± 19,44	737,5 ± 13,88
12 – 15 мес.	834,7 ± 17,34	536,6 ± 32,70	829,0 ± 18,26	520,0 ± 31,39	927,7 ± 84,53
6 – 15 мес.	812,5 ± 8,92	567,7 ± 9,45	782,5 ± 6,24	550,8 ± 8,56	775,0 ± 25,85

Из данных таблицы 2 следует, что в период 6–8 месяцев самый наивысший прирост по живой массе наблюдался у бычков рождённых ранней весной и превышал показатели сверстников весеннего и летнего отёла на 131,2 г (19,4 %, $P>0,99$) и 185,2 г (29,8 %, $P>0,999$). В период 8–12 месяцев бычки весеннего сезона по среднесуточному приросту превышали бычков ранневесеннего отёла на 2,7 г (0,3%, $P>0,95$) и летнего отёла на 64,1 г (8,7%, $P>0,95$). В период 12–15 месяцев тенденция изменилась, и бычки летнего отёла незначительно превышали по интенсивности прироста своих сверстников ранневесеннего и весеннего отёла на 93 г (11,1 %, $P<0,95$) и 98,7 г (11,9 %, $P<0,95$) соответственно. Превышение по среднесуточному приросту бычков ранневесеннего сезона отёла за период 6–15 месяцев над сверстниками весеннего отёла составила 30 г (3,8 %, $P>0,95$), и наблюдалось незначительное превышение над сверстниками летнего отёла на 37,5 г (4,8 %, $P<0,95$).

Телки ранневесеннего отёла в период 6–8 месяцев имели незначительное преимущество по среднесуточному приросту над телками весеннего отёла на 3,4 % ($P<0,95$), в период 8–12 месяцев – 2,8 % ($P<0,95$), в период 12–15 месяцев на 3,19 % ($P<0,95$). В последующие периоды тенденция сохранилась, показатели прироста живой массы телок в период 6–15 месяцев были равны $P<0,95$. Сравнительный анализ показал, что межгрупповые различия по показателям среднесуточного прироста телок разных сезонов отёла были несущественны и статистически не достоверны.

Выводы:

При изучении возрастной динамики живой массы бычков было установлено, что бычки ранневесеннего сезона отёла превышали своих сверстников других сезонов отёла во все возрастные периоды. К 12-ти месяцам они превосходили сверстников весеннего отёла на 4 кг (1,2 %, $P>0,95$) и летнего отёла на 15 кг (4,7 %, $P>0,999$), в 15 месяцев на 4,3 кг (1,1 %, $P>0,95$) и 7,6 кг (1,9 %, $P>0,99$) соответственно. Среди телок наиболее высокими показателями живой массы отличались телки ранневесеннего сезона отёла и превосходили своих сверстниц весеннего отёла в 12-ти месячном возрасте – на 7 кг (2,5 %, $P>0,95$); в 15-ти месячном – на 7,6 кг (2,3 %, $P>0,95$).

По показателям среднесуточного прироста бычки ранневесеннего сезона отёла в период 6–8 месяцев достоверно превосходили сверстников весеннего и летнего отёла на 131,2 г (19,4 %, $P>0,99$) и 185,2 г (29,8 %, $P>0,999$) соответственно. В период 8–12 месяцев бычки весеннего сезона по среднесуточному приросту превышали бычков ранневесеннего отёла на 2,7 г (0,3%, $P>0,95$) и летнего отёла на 64,1 г (8,7%, $P>0,95$). В период 6–15 месяцев бычки ранневесеннего сезона отёла превышали сверстников весеннего отёла на 30 г (3,8 %, $P>0,95$).

Исследованиями было установлено, что наиболее эффективным сезоном отёла молодняка в хозяйстве является ранневесенний (март) сезон отёла. По показателям живой массы и среднесуточного прироста племенной молодняк казахской белоголовой породы, полученный в ранневесенний сезон отёла, как бычки, так и тёлки превосходили своих сверстников и сверстниц, рождённых в другие сезоны отёла.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Насамбаев Е.Г., Ахметалиева А.Б., Нугманова А.Е., Досжанова А.О. Рост и развитие молодняка мясных пород в зависимости от породной принадлежности и сезона рождения // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – №2 (82). – С. 206 – 211.
2. Шевченко Н.И., Кладова Л.А., Чуфенёва С.В. Влияние сезона рождения на интенсивность роста и развития молодняка герефордской породы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2008. – №7 (45). – С. 56 – 58.
3. Мещеряков В.С. Мясная продуктивность крупного рогатого скота Западной Сибири и методы ее повышения : автореф. дис...докт. с – х. наук: 06.02.04. – Барнаул: СибНИПТИЖ, 2005. – 52 с.
4. Зеленков П.И., Бараников А.И., Зеленков А.П. Скотоводство.– Р-н-Д: Феникс, 2005. – С. 388-390.
5. Макаев Ш.А., Каюмов Ф.Г., Насамбаев Е.Г. Казахский белоголовый скот и его совершенствование.– М.: Вестник РАСХН, 2005. – С. 138-140.
6. Марченко В.В. Мясное скотоводство.– М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2017. – С. 20-21.
7. Амерханов Х.А., Третьякова Р. Ф. Мясное скотоводство.– М., 2020. – С 252-258.
8. Бозымов К.К., Абжанов Р.К., Ахметалиева А.Б., Косилов В.И. Приоритетное развитие специализированного мясного скотоводства - путь к увеличению производства высококачественной говядины // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 3, № 35 –1. С. 129-131.

SPISOK LITERATURY

1. Nasambaev E.G., Ahmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Doszhanova A.O. Rost i razvitie molodnyaka myasnyh porod v zavisimosti ot porodnoj prinadlezhnosti i sezona rozhdeniya // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – №2 (82). – S. 206 – 211.
2. SHevchenko N.I., Kladova L.A., CHufenyova S.V. Vliyanie sezona rozhdeniya na intensivnost' rosta i razvitiya molodnyaka gerefordskoj породы // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2008. – №7 (45). – S. 56 – 58.
3. Meshcheryakov V.S. Myasnaya produktivnost' krupnogo rogatogo skota Zapadnoj Sibiri i metody ee povysheniya : avtoref. dis...dokt. s – h. nauk: 06.02.04. – Barnaul: SibNIPTIZH, 2005. – 52 s.
4. Zelenkov P.I., Baranikov A.I., Zelenkov A.P. Skotovodstvo.– R-n-D: Feniks, 2005. – S. 388-390.
5. Makaev SH.A., Kayumov F.G., Nasambaev E.G. Kazahskij belogolovyj skot i ego sovershenstvovanie.– М.: Vestnik RASKHN, 2005. – S. 138-140.
6. Marchenko V.V. Myasnoe skotovodstvo.– М.: Izdatel'stvo RGAU-MSKHA, 2017. – S. 20-21.
7. Amerhanov H.A., Tret'yakova R. F. Myasnoe skotovodstvo.– М., 2020. – S 252-258.
8. Bozymov K.K., Abzhanov R.K., Ahmetalieva A.B., Kosilov V.I. Prioritetnoe razvitie specializirovannogo myasnogo skotovodstva - put' k uvelicheniyu proizvodstva vysokokachestvennoj govjadiny // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – Т. 3, № 35 –1. S. 129-131.

ТҮЙІН

Қазіргі заманда етті ірі қара шаруашылығында малдың өнімділігін арттыру өзекті міндеттердің бірі болып табылады. Етті ірі қара шаруашылығының тұрақты дамуы көптеген факторлармен анықталады, оның бірі төлдерді өсіру технологиясы. Төлдерді өсіру

технологиясында төлді көбейту бойынша жұмыстарды жоспарлау ерекше орын алады, онда төлдеу маусымдарын ескеру маңызды.

Көптеген шаруа қожалықтары сиыр етінің өнімділігі бойынша дөңгелек (маусымдық) төлдеуді қолдана бастады, бұл өсіру үшін ең қолайлы кезеңде жас малды алуға, болашақта жас малдың біркелкі табындарын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Зерттеу нысаны - 2019 жылы алынған қазақтың ақбас тұқымының асыл тұқымды төлдері. Мақалада Батыс Қазақстан облысының Теректі ауданында орналасқан «Ақас» Агрофирмасы ЖШС-де төлдеудің әр мезгілінде алынған қазақтың ақбас тұқымы төлдерінің өсуі мен дамуын зерттеу туралы мәліметтер келтірілген. Шаруашылық ерте көктемгі, көктемгі және жазғы мезгілінде төлдеуді қабылданады, бұл кезде жас жануарлар наурыз, сәуір, мамыр, маусым сияқты айларда алады. Біз 6, 8, 12 және 15 айлық төлдердің тірілей салмағының динамикасын және әртүрлі жас кезеңдеріндегі орташа тәуліктік өсім көрсеткіштерін зерттедік: 6–8, 8–12, 12–15, 8–15. Шаруашылықта қыста ұстау жүйесі қолданылады, жазғы уақытта асыл тұқымды төл жайылымдарда ерте көктемнен күздің аяғына дейін ұсталады.

Тірілей салмақтары бойынша ерте көктемгі бұзаудың (наурыз айының) көктемгі және жазғы төлдеу маусымында 8 ай жасында құрдастарынан 4,5 кг (1,9%, $P>0,95$) және 7,5 кг (3,2%, $P>0,99$) асып түсті. 12 айда сәйкесінше 4 кг (1,2%, $P>0,95$) және 15 кг (4,7%, $P>0,999$), 15 айда 4,3 кг (1,1%, $P>0,95$) және 7,6 кг (1,9%, $P>0,99$), сәйкесінше. Ерте көктемдегі төлдеу маусымындағы қашарлар (наурыз) көктемгі құрдастарынан (сәуір-мамыр) 8 айлығында - 4,1 кг-ға артты (1,92%, $P>0,95$); 12 айда - 7 кг-ға (2,5%, $P>0,95$); 15 айда - 7,6 кг-ға (2,3%, $P>0,95$). 6-15 ай аралығында көктемнің ерте маусымындағы бұқалардың орташа тәуліктік өсімі орта есеппен 812,5 г, көктемгі төлдеу - 782,5 г, жазғы төлдеу - 775,0 г, ерте көктемгі маусымындағы қашарлар 567,7 г шегінде, көктемгі төлдеу - 550,8 г. Орташа тәуліктік өсімге сәйкес бұқалар мен құнажындардың басқа төлдейтін құрдастарынан асып кетуі шамалы және статистикалық тұрғыдан сенімсіз болды.

Алынған мәліметтер «Агрофирма Ақас» ЖШС-де төлдердің туылуының ерте көктемгі маусымында тиімдірек екенін көрсетті.

ӨОЖ 636.1.082.13

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-49-56

Рустенов А.Р., ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, профессор, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0002-9858-6868>

«Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті» КеАҚ, L01P1H2, Н.Назарбаев даңғ, 162, Орал қ., Қазақстан Республикасы, Rustenov_aman@mail.ru

Акберлиев Е.Т., магистрант, <https://orcid.org/0000-0002-8794-8560>

«Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті» КеАҚ, L01P1H2, Н.Назарбаев даңғ, 162, Орал қ., Қазақстан Республикасы, a.erzhan.98@gmail.com

Елеугалиева Н.Ж., ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, доцент м.а., <https://orcid.org/0000-0002-7047-2965>

«Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті» КеАҚ, L01P1H2, Н.Назарбаев даңғ, 162, Орал қ., Қазақстан Республикасы, Nur_el70@mail.ru

Rustenov A.R., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, the main author

Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, L01P1H2, N. Nazarbayev Ave, 162, Uralsk, Republic of Kazakhstan, Rustenov_aman@mail.ru

Akberliev E.T., Postgraduate

Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, L01P1H2, N. Nazarbayev Ave, 162, Uralsk, Republic of Kazakhstan, a.erzhan.98@gmail.com

Yeleugalieva N.Zh., Candidate of Agricultural Sciences, acting associate professor

Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, L01P1H2, N. Nazarbayev Ave, 162, Uralsk, Republic of Kazakhstan, Nur_el70@mail.ru

КӨШІМ ТҰҚЫМДЫ ЖЫЛҚЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСУІНІҢ, ДАМУЫНЫҢ ЖӘНЕ ЕТІЛІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ BIOLOGICAL FEATURES OF GROWTH, DEVELOPMENT AND MEAT PERFORMANCE OF KUSUM BREED HORSES

Аннотация

Зерттеу БҚО «Менай» ШҚ Көшім тұқымды төлімен және «Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті» КеАҚ зертханаларында жүргізілді. Биелердің

жүктілік мерзімі 332-336 күн болғандығы 2 табында (I-Бөкейордада, II-Нарынқұмда) анықталды, құлындар туылғаннан кейін тұруға алғашқы талпыныстарын 20,9-21,8 минутта, ал 63,2-65,4 минуттан кейін олардың биені алғашқы соруы жүзеге асатыны анықталды. Құлындардың орташа тәуліктік дамуы анықталды: алғашқы айда 1393,3-1406,6 г, 6-шы айда 814,4-864,4 г. Бір жастағы құлындарға өлшеу жүргізілді: I-топтағылардың биіктігі 137,24 см және II-топтағылардың биіктігі 141,17 см (айырмашылық 2,86%), сәйкесінше: кеуде орамы 122,0 және 124,4 см. Қанның гематологиялық көрсеткіштері анықталды және I-топтағы эритроциттер 122,0 және II-ші 124,8 млн/мкл, сәйкесінше лейкоциттер 10,12 және 10,64 мың/мкг., гемоглобин - 128,73 және 133,82 г/л. Бұл жас жануарлардың биохимиялық көрсеткіштерін зерттеу келесі нәтижелерді берді: I-топтағы жалпы ақуыз 77,20 және II-ші топтағы 78,70 г/л, сәйкесінше несепнәр 4,57 және 4,70 ммоль/л, холестерин 2,23 және 2,57 ммоль/л.

ANNOTATION

The study was conducted with young animals of the Kushum breed in the Menai Farm of the West Kazakhstan Region and in the laboratories of the M. Utemisov WKSU. Certain pregnancy mares in 2 herds (of the I-th Bokeiorda, II-I Narynkol) and found that is 332-336 days after birth the foals first attempt to make rising through 20,9 is 21.8 min, first sucking mother in 63,2 is 65.4 min. The average daily increments of foals were determined, which amounted to 1393.3-1406.6 g in the first month, and 814.4-864.4 g in the 6th month. Measurements of asps at one-year-old age were carried out.: The height at the withers in the I-group is 137.24 and the II-group is 141.17 cm (difference of 2.86%), respectively, the chest circumference is 122.0 and 124.4 cm. The hematological parameters of blood were determined and the erythrocytes of the I-th group 122.0 and II-th 124.8 million/ μ l, respectively, leukocytes 10.12 and 10.64 thousand/ μ g, hemoglobins 128.73 and 133.82 g/l were established. The study of biochemical parameters in these young animals gave the following results: total protein of group I 77.20 and group II 78.70 g/l, respectively, urea 4.57 and 4.70 mmol/l, cholesterol 2.23 and 2.57 mmol/l.

Түйін сөздер: *Көшім тұқымы, құлындар, қан, гематология, биохимия, жалпы ақуыз, несепнәр, холестерин, жас жануар, тірі салмақ өлшемдері.*

Key words: *Kushum breed, foals, blood, hematology, biochemistry, total protein, urea, cholesterol, young animals, live weight measurements*

Кіріспе. XXI ғасырда жылқы шаруашылығы жанданып сүт және ет өндіруші қожалықтарының сандары арта бастады. Еліміздің аймақтарында асыл тұқымды жылқы өсіретін арнайы шаруашылықтары көбейіп, кейбірлері өнімдерін экспортқа шығара бастады. Бірқатар шаруашылықтар жаңа технологияларды пайдаланып өнімдерінің сапасын жақсартып жас малдарды күте бағудың нәтижесінде жылқы еттерін Францияға, Араб елдеріне, Турцияға Орта Азия елдеріне экспортқа жіберсе, біраз шаруашылықтарымызды кептіре-құрғатып (қымыз ұны) Еуропаға жіберуді жолға қойуда. Мұндай жоғары сапалы жылқы еттерін және қымыздың технологиясын игергендер Алматы, Қарағанды, Көкшетау, Павлодар облыстарындағы алдыңғы қатарлы жылқы өсіруші қожалықтарды атауға болады.

Батыс Қазақстан облысы бойынша 90 мыңнан астам жылқылар бар, соның 48% биелер. Облыс бойынша 8 асыл тұқымды шаруашылықтар және 3 жылқы заводтары бар. Олар көшім тұқымды жылқылардың еттілік және сүттілік көрсеткіштерінің тұқым қуалашылығын, оларды жетілдіру жолдарымен айланысады.

Соңғы жылдары көшім тұқымды жылқыларының түрлі биологиялық және өнімділік қасиеттерін, тұқымқуалаушылық ерекшеліктерін зерттеу өзекті мәселе ретінде қарастырыла бастады. Бұл проблемамен еліміздің көрнекті ғалымдары академик Ю.Н. Барминцев, В.С. Кавешников және академик И.Н. Нечаев [1] 1970-80 жылдары айналысып, тұқымдық ішінде бірнеше желілерді шығарған, кейінірек көшім биелерінің сүттінің сапасын жоғаралатумен А.С. Зейнуллин [2], еттілік қасиеттерінің сапасын көтеруге Е.Сагинов [3] өздерінің үлестерін қосты.

Көшім тұқымдығы Батыс өңірінде кеңінен таралуда, соның ішінде Ақтөбе шаруашылықтарына жетті, ол облыстағы көшім жылқыларының өсу мен дамуын көрсеткіштерін С.С. Рзабаев және Т.С. Рзабаевтар [4] жүргізді. Сонымен қатар көшім тұқымы шет елдерге шығарыла бастады, әсіресе Ресейге, көшім жылқыларының Астрахань облысындағы өнімділік қасиеттерін зерттеумен Горлов И.Ф., Коханов М.А., [5] Нурғалиев Р.Д.,

Лазько М.В. т.б. [6], құлындардың өсуін Нигметов М.Т. [7] айланысты. Аталған ғалымдардың топтамаларында көшім тұқымын екі бағыттағы өмімділікке (етті және сүтті) жарамдылығы анықталынған.

Шыққан жері Жалпақтал ауданы болған көшім жылықысының биологиялық тиімділіктерінің қажеттілігі және Қазақстандағы бүгінгі жағдайларда шаруашылықтар арасындағы бәсекелестік кезеңдеріндегі жарамдылығы Батыс Қазақстандағы селеционерлердің, жылқы өсіруші шаруашылықтардың қауымының зор еңбегі ретінде қасатыруға болады. Дегенмен замануи талаптары да өзгеруде, кәзір жылқы еттерінің сапасына, сойыс шығымдарына, қазыға айналдыруға жарамдалықтары алға қойыла басталды, сондықтан да бүгіндегі көшім жылқыларының құлындарының биологиялық ерекшеліктері, өсулері мен дамулары, еттілік көрсеткіштері өзекті мәселе болып тұр, соған байланысты жұмыстың мақсатты мен міндеттері, зерттеу бағыттары мұны жан-жақты анықтауды қарастырды.

Зерттеу әдістемелері. Ғылыми өндірістік тәжірибе жұмыстары 2019-2020 жылдары аралығындакөшім тұқымының жеткілікті шоғырланған Батыс Қазақстан облысының, Бөкейорда ауданының «Менай» шаруашылық қожалығындағы табындарында жүргізілді. Ол үшін екі табындар таңдалынды: I-ші табын Орда ауылы маңындағы жайылымдарда бағылып күтілді, II-ші табын Нарын құм аймағында қысы-жазы тебіндене жайылып жүрді. Әр табыннан тәжірибеге 8-10 буаз биелер таңдалынып, белгілер (бояумен) салынды.

Тәжірибеге алынған көшім тұқымды биелердің (18 бас) буаз биелерінің соңғы кезеңдерінен (10 ай) бастап, олардың құлындау кезеңдері, жаңа туған 18 бас құлындарының өсулері мен дамуы ай сайын қадағаланды, ал 18 айлық жасында әр табынан (3 бастан) сойылып, олардың еттілік-майлылық өнімділігі, ұша салмақтары, сойыс шығымы (СТ РК 1303-2015 Ет және еттілік өнімділігі) бойынша анықталынды.

Жаңа туылған құлындардың алғашқы қыймыл-әрекеттерінің хронологиясы, анасынның сүт бездерін іздеуі және алғашқы уызбен қоректеруі, алғашқы қыймыл-тірек әрекеттерінің уақыттары және тағы басқа әрекеттері Великжанин В. И. [8] бойынша анықталынды.

Зерттеу барысында құлындардың қандарының гематологиялық көрсеткіштері тексерілді: эритроциттің және лейкоциттердің көрсеткіштері Горьев камерасымен, гемоглобин – цианидтік әдіспен, фосфор көлемі Кушманова О.Д., Ивченко Г.М. [9] әдістерімен анықталынды. Тайлар қандарындағы каротиннің көлемі И.П. Кондрохин [10] әдістерімен анықталынды. Барлық тәжірибелерде жыйнақталған материалдардың цифрлық көрсеткіштері Меркурьева Е.К., Шангин-Березовский Г.Н. [11] бойынша статистикалық жолдармен өңделінді.

Зерттеу нәтижелері және талқылау. «Менай» ШҚ көшім тұқымды жылқыларының екі табындары бар: I-ші табын Бөкейорда ауылы маңындағы жайылымдарда бағылып күтіледі, II-ші табын Аралсор және Нарын құм аймағындақысы-жазы тебіндене жайылып жүреді. Олар күн сайын 1 рет бақыланды және жүрген жерлері анықталынды.

Зерттеу жұмысына 8-10 бастан терең (10 айлық) буаздық мерзімдердегі биелер таңдалынды, олардың құлындау кездері шағылысқа түскен мерзімдік журналмен тексеріліп, буаздық мерзімдерінің ұзақтығы 332-336 күнді (321-347) құрайтыны анықталынды. Бақылау бойынша биелер жалпы оңай құлындайды, ал құлын жерге түскенен соң биелер құлының кіндік етін тісімен кесіп, терілерін жалап тез кептіруге тырысады. Сол кездері бақылаудағы биелер тіліменен құлынның денесін массаждайды, тезірек қалыпты физиологиялық тыныс алуы мен қан айналымының қалыптасуына, тік ішектің біткен жерлерін ашуға және аяқтарның бұлшық еттерінің бекіп-мығымдалуына үлкен көмектерін тигізеді. Бақылауларымыз бойынша көшім биелерінің аналық инстинктері өте жақсы дамығандығы, жаңа туған құлындары барынша аяқтандыруға септіктерін тигізетіндері анық көрінді. Көшім тұқымды құлындардың өмірге талпынысын хронометриялық бақылауларда анық байқалды (1-ші кесте).

Құлындардың туылғанан соң алғашқы басын көтеруі 2,1-2,2 минутта байқалса, тұруға алғашқы ынталығы 20,9-21,8 мин, анасын іскеуі $56,9 \pm 2,1$ (55,4-61,8), желінді бірінші рет іздеуі $57,6 \pm 3,3$ (56,1-62,9), алғашқы анасының уыздық сүтін емуі $63,2 \pm 4,8$ (62,4-65,3) минуттарда болатыны хронология бақылаулары көрсетті.

Жаңа құлындағын бие алғашқы емізуден соң құлының емізіп болған соң, құлынды ертіп табынына жақындады, бірақ қосылмастан біраз қашықтықта (150-300 м) 8-11 күндері жеке жайылып жүретіні анықталынды. Алғашқы құлындаған аналықтардың мұндай жекешеленулерінің негізгі «биологиялық мәні» аналықтың құлынды өзіне үйретуі мен тануында тұрады деген тұжырым туындайды. Құлынның анасын алғашқы күндері уызбен

(молозиво) қоректенуінің негізгі биологиялық мәні жас ағзаны күрделі толыққұнды құрамдармен қамтамасыз етеді, түрлі ауруларға, бактерияларға және токсиндерге қарсы тұруға, ал олар кездейсоқ енген жағдайда қарсылауға дайындайды, сонымен қатар ағзаның тез өсіп-дамуы қабілеттілігін жоғарлатады. Бие уызымен соңынан сүтімен қоректенудің нәтижесінде көшім құлындары тәулігіне 1,5-1,9 кг салмақ қосып жатады.

1-кесте - Көшім тұқымды құлындардың туылған кейінгі белсенді қыймыл-әрекеттерінің хронологиясы, мин

Көрсеткіштер	Топтар	
	I-ші табын	II-ші табын
Алғашқы басын көтеруі	2,2±0,02	2,1±0,01
Тұруға алғашқы ынталығы	20,9±1,1	21,8±1,5
1-ші малағын шығаруы	60,5±1,4	61,2±3,8
Құлының алғашқы аяққа тұруы	55,1±2,3	54,3±4,7
Алғашқы анасын искеуі	56,9±2,1	55,9±3,6
Желінді алғашқы іздеуі	41,6±3,3	40,4±4,3
Алғашқы емуі	63,2±4,8	62,5±5,2
Анасының дауысына құлақ көтеруі	87,4±5,7	86,6±7,4
Желінді бірден тауып емуі	101,6±7,3	104,7±8,4
Алғашқы ұйқыға кетуі	97,8±6,02	106,4±7,14

Жаңа туған құлындардың бірінші айлардағы өсу-дамуын зерттеген Найманов Д.К., Турабаев А.Т. және басқалардың [12] мәліметтері бойынша 1 кг салмаққа құлындар 10 л сүтті қабылдайды. Біздің зерттеулерімізде алғашқы кездері құлындар анасын тәулігіне 14-28 реттерге дейін еметіні анықталды. Зерттеу табындарының жайлауларындағы көктемгі көк шөптің көбейуі кездерінде бие сүттері көбейеді құлындардың емулері 11-18 реттей болады немесе 36-45% азайады. Жас өсімі құлындар үш апатдан соң біртіндеп көк шөптерге үйрене бастады, азықтық құшартылықтары артты, ал соның нәтижесінде ему деңгейлері төмендеді (2-ші кесте).

2-кесте - Көшім тұқымды құлындардың азықтық құшартылықтары мен этологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Топтар	
	I-ші табын	II-ші табын
1-ші аптадағы анасын ему, рет:	37,8±2,23	41,6±3,57
1-ші аптадағы тәулігіктегі қоғалыс- қыймылы, сағ	4,5-5,5	4,5-5,5
1-ші аптадағы тәулігіктегі жатпай тұрып тұру ұзақтығы ,сағ	2,5-3,5	2,5-3,5
1-ші аптадағы тәулігіктегі ұйқысы, сағ	15-17	15-17

2-ші кесте мәліметтері құлындарының сенсорлық жүйесінің даму деңгейлерін көрсетеді: 1-ші аптадағы тәулігіктегі қоғалыс-қыймылы 4-5-5,5 сағыттарға созылса, тәулігіктегі жатпай тұрып тұру ұзақтығы 2,5-3,5 сағатқа, ал тәулігіктегі ұйқысы 15-17 сағаттарға созылды. Бұл анықталған хронологиялық факторлар жаңа туылған көшім тұқымды құлындарының сенсорлық жүйесінің жеткілікті дамығандығын көрсетеді. Олар алғашқы кездеріндегі репертуарларында белсенді анасын тану қыймылдарынан байқалды, олар бие-аналын көп жақындап искейді және оның айналасында жақын жерлерде жүреді, бие жеген шөптері мұқият қарайды, искейді және жайлап жеп байқайды, сондықтан да тез өседі.

Зерттеулеріміздің барысында «Менай» шаруашылық жағдайында екі табындағы құлындардың алты айға дейінгі өсуінің және дамуының көрсеткіштері алынып, өсу динамикасы жасалынды.

Әрбір табындағы құлындардың тірі салмағы 3-күндіктерінен 6-айға дейін өлшеніп тұрды. Алынған нәтижелер 3-ші кестеде келтірілген. Құлындардың өсуі мен дамулары биелердің жайылымдарына байланысты екендігі белгілі аққихат, сондықтан да тәжірибеге алынған жылқы табындарынан алынған көрсеткіштердің әртүрлігі, үйткені I-ші табын Бөкейорда ауылы маңындағы жайылымдарда бағылды, ол жерлерде басқа ауылшаруашылық

малдары да бағылып жатады. Ол жайылымдардың шөптері тез азайады және біраз құнарлықтары төмендеу, ал II-ші табын Нарын құмда тебіндене көшпелі түрде жайылғандықтан олардан алынған құлындардың өсу және даму қарқындылықтарында айырмашылықтары болды (3-ші кесте). Нарын құмдағы жайылымдарда жусанның бірнеше түрлері кездеседі және құмаршық, еркекшөп, жүзгін, қияк, сыяқты түрлері молынан өседі. Бұл Нарын құмдағы шөптердің жылдық өнімділік көрсеткіштері 2,0-2,1 ц/га болды. Түрлі шөптер түрінің көптігі және көшпелі жайылу арқылы жылқылар жыл бойындағы азықтық қоры жеткілікті болып тұрады.

Көшім жылқыларының құлындарының жоғарғы дәрежедегі өсімі алғашқы кезеңде өте қарқынды жүреді. Тәжірибелік өлшеулерден алынған мәліметтер бойынша: құлындардың қарқынды өсу-дамулары бірініші айда екендігі кесте мәліметтерінен анық байқалады, олардың тірі салмақтанын бұл мерзімде екі есеге артты. Одан кейін біраз бәсеңсидейді: 1 айлықпен 2-айлықтар арасындағы өсім – 31,8%, 2 айлықтар мен 3 айлықтарда 23,9%, 3-айлық пен 4-айлықтарда – 16,6%, 4-айлық пен 5-айлықтарда – 9,3%, 5-айлық пен 6-айлықтардағы өсімдері – 8,4% құрады. Салыстыра келгенде II-ші табындағы құлындардың өсу қарқыны I-ші табын құлындарынан барлық бақылау кездерінде артық болып тұрды. Оның негізгі себебі II-табын әрдайым жайылымдарды таңдай жайылды, құлындар жас көк шөптерге тез үйренді, нәтижесінде ана сүтімен қатар қосымша коректік заттарды пайдаланғанып, асқорыту жүйесін ерте іске қосты. Тәжірибелік құлындардың алғашқы көк шөптерді пайдалануы екі-үш апталығында басталатыны байқалды, олар сонымен қатар көп жүрудің нәтижесінде бұлшық еттер жүйесін дамытты, шыйрықандықтан құлындардың өсу-даму қарқындары күшейе түсті.

3-кесте - «Менай» ШҚ көшім тұқымды құлындардың табынды жағдайларындағы тірі самақтарының динамикасы, кг (n = 5-7)

Құлындардың жасы, күн-ай	Табындар	
	I-ші табын (Орда маңайы)	II-ші табын (Аралсор, Нарын құм)
3 күн	41,5±0,4	42,7±0,8
1 ай	83,3±2,05	84,9±1,96
2 ай	109,8±2,87	116,4±2,45
3 ай	136,1±3,14	144,6±2,92
4 ай	158,7±3,06	169,4±3,78
5 ай	173,5±6,12	184,6±7,05
6 ай	188,1±6,88	198,3±7,26

Тәжірибелік табындағы құлындардың құлындардың тәуліктік өсім динамикасы ай сайын есептеліп, шығарылып тұрды (4 кесте).

4-кесте - «Менай» ШҚ көшім тұқымды құлындардың тәуліктік салыстырмалы өсім динамикасының көрсеткіштері, г

Құлындардың жасы	Табындар	
	I-ші табын	II-ші табын
3 күн – 1 ай	1393,3±22,1	1406,6±27,6
1 ай – 2 ай	883,3±21,4	1050,0±17,3
2 ай – 3 ай	876,6±20,3	940,0±13,1
3 ай – 4 ай	753,3±14,4	826,6±14,2
4 ай – 5 ай	493,3±10,4	506,6±12,1
5 ай – 6 ай	486,6±11,2	456,6±9,1
3 күн – 6 ай	814,4±18,9	864,4±17,3

Зерттеу тобындағы құлындардың тәуліктік салыстырмалы өсім динамикасының көрсеткіштері 1-айда I-ші табында 1393,3 г болса, II-ші табындағыларда 1406 г немесе айырмашылықтары 133 г (+9,5%) құрап тұр. Құлындар есейген сайын тәуліктік салыстырмалы өсімдері бәсеңсиді: 2-айлықтарда 883-1050 г, немесе бірінші айдан 31,1% төмен. Құлындардың тәуліктік салыстырмалы өсім динамикасы 4-5-ші айлығынан бастап 486,6-506,6 г төмендеген, оның негізгі себебі жайылым шөптері құрады, ол биелер сүттілігінің төмендеуіне

әсерін тигізді. Жалпы 4-ші кесте материалдары бойынша қортындылайтын болсақ тәжірибеге алынған құлындардың өсу қарқыны 6-айларға дейін өте жоғары (814,4-864,4 г) деңгейде екені анық көрінеді.

Зерттеу тобындағы құлындардың даму қарқының негізгі көрсеткіштерін сиппатайтындардың бірі ағзалардың дене өлшемдері болғандықтан, өлшемдер үш рет (3-ай, 6-айлықта және 1-жылдықта) алынды, нәтижелері 5-ші кестеде келтірілген.

Алынған өлшемдер бойынша жалпы зерттеу тобындағы құлындардың дене өлшемдерінің жоғарлы болды. II-ші зерттеу тобындағы құлындар Нарын құмдағыкөкемгікөк көптерді жақсы пайдаланғандықтан олардың кеуде орамдары 3-айлықтарында I-ші зерттеу тобындағымен салыстырғанда 1,9% жоғары болып шықты, ондай артықшылық 6-айлықтардағы құлындарда 4,8% құрады. Мұндай жоғарылық құлындардыңжіліншілігінің орамдарында (6,7%) да сақталды. Тайлардың бір жасында шоқтығының биіктігі I-ші табында 137,24 см болса, II-шілерде 141,17 см айырмашылықтары 2,86% құрады.

5-кесте - Көшім тұқымды құлындардың негізгі дене өлшемдерінің көрсеткіштері, см

Дене өлшемдері	Табындар	
	I-ші табын	II-ші табын
3-айлық құлындар		
Шоқтығының биігі	123,14±2,18	123,92±2,37
Кеудесінің орамы	122,05±2,17	124,48±2,79
Жіліншігінің орамы	13,13±0,49	13,76±0,51
6-айлық құлындар		
Шоқтығының биігі	132,24±2,09	136,48±2,43
Кеудесінің орамы	129,31±2,16	135,53±2,32
Жіліншігінің орамы	14,73±0,28	15,72±0,45
1 жастағы құлындар		
Шоқтығының биігі	137,24±2,30	141,17±2,51
Кеудесінің орамы	142,34±2,57	149,05±2,46
Жіліншігінің орамы	16,71±0,23	17,26±0,18

Қорытынды. Тәжірибе «Менай» шаруашылығының көшім тұқымды тебіндене жайылатын екі табындадар (I-ші - Бөкейорда, II-ші табын - Нарын құм) жайылымдарын пайдаланды. Топтардан алынған ұрпақтардың өсуі мен дамуын биологиялық ерекшеліктері зерттелінді, ал 1,8 айлық жасында еттілік өнімділігі мен сойыс шығымдары анықталынды. Жаңа туған құлындардың белсенді қыймалдарының хронологиясы жүргізілді. Ол бойынша құлындардың алғашқы бас көтеруі 2,1-2,2 мин, алғашқы тұруға ынталығы 20,9-21,8 мин, анасын искеуі 56,9±2,1 мин., алғашқы анасынның сүт безін пайдалануы 63,2 мин болды.

Құлындардың тәуліктік салыстырмалы өсім динамикасының көрсеткіштері бойынша 1-айдағы өсімталдығы 2 есеге жетті. Көктемгі көк көптерді жақсы пайдаланған II-топ (Нарын құм) құлындардың 3-айлығында кеуде орамдары I-ші топтан 1,9 % жоғары болса, 6-айлықта 4,8% артық болып шықты. II-ші табын құлындарының қандарының морфологиялық құрамының көрсеткіштері I-шіден эритроциттері (0,9 млн/мкл), лейкоциттері (0,52 мың/мкг) және гемоглобині (5,09 г/л) жоғары. Сондай артықшылықтар қандарының биохимиялық көрсеткіштерінде де болды: жалпы ақуыздардың көлемі - 1,05 г/л немесе 2,0%, холестерині 0,34 ммоль/л көбірек. Тайлардың сойыс алдындағы тірі салмақтары 351- 354 кг, сойыстағы ұша салмағы I-ші табында 181,11 кг, II-шіде 186,19 кг, еттің майлылығы 1,92% болды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Барминцев Ю.Н., Кавешников В.С., Нечаев И.Н. Продуктивное коневодство. -М.: «Колос», 1980. - 207 с.
2. Зейнуллин А.С. Молочная продуктивность лошадей кушумской породы и пути ее повышения в условиях Уральской области. - ВНИИК, 1992.-16 с.
3. Сагинов Е. Мясная продуктивность молодняка кушумских лошадей, выращенных в экологически чистых условиях. - Дивово, 1995. - 18 с.

4. Рзабаев С., Рзабаев Т.С. Селекционно-технологические приемы по улучшению продуктивности лошадей товарных коневодческих хозяйств // Современные проблемы зоотехнии: матер. междунар. научн.-практ. конф, посв. памяти доктора с.-х. наук, профессора Муслимова Б.М. - Костанай, 2018. – С. 461-462.

5. Горлов И.Ф., Коханов М.А. Рациональное использование пастбищного травостоя при круглогодичном табунном содержании лошадей // Кормопроизводство. – 2007. – № 1. – С. 8-10.

6. Нургалиев Р.Д., Лазько М.В. Нургалиев Р.Д., Лазько М.В., Лозовский А.Р., Сарсенгалиев К.Д. Особенности экстерьера лошадей кушумской породы в Астраханской области // Естественные науки.- 2012. - № 3(40).- С. 194-199.

7. Нигметов М.Т. Рост и развитие молодняка лошадей кушумской породы в разных условиях выращивания.- Дивово, 1994.-18 с.

8. Великжанин В.И. Методические рекомендации по изучению поведения сельскохозяйственных животных. - Л.: ВНИИРГЖ.,1975. -84 с.

9. Кушманова О.Д., Ивченко Г.М. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии. – М., Медицина, 1983.

10. Кондрохин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. - М.: -2004, 504 с.

11. Меркурьева Е.К., Шангин-Березовский Г.Н. Генетика с основами биометрии. - М.: Колос, 1983. -400 с.

12. Найманов Д.К., Турабаев А.Т., Бактыбаев Г.Т., Селеуова Л.А. Табунное коневодство. – Костанай: КГУ имени Байтурсынова, 2018. -238 с.

ÄDEBIËTTER TIZIMI

1. Barmincev YU.N., Kaveshnikov B.C., Nechaev I.N. Produktivnoe konevodstvo. -M.: «Kolos», 1980. - 207 s.

2. Zejnullin A.C. Molochnaya produktivnost' loshadej kushumskoj porody i puti ee povysheniya v usloviyah Ural'skoj oblasti. - VNIIC, 1992.-16 s.

3. Saginov E. Myasnaya produktivnost' molodnyaka kushumskih loshadej, vyrashchennyh v ekologicheski chistyh usloviyah. - Divovo, 1995. - 18 s.

4. Rzabaev S., Rzabaev T.S. Selekcionno-tehnologicheskie priemy po uluchsheniyu produktivnosti loshadej tovarnyh konevodcheskih hoz'yajstv // Sovremennye problemy zootekhnii: mater. mezhdunar. nauchn.-prakt. konf, posv. pamyati doktora s.-h. nauk, professora Muslimova B.M. - Kstanaj, 2018. – S. 461-462.

5. Gorlov I.F., Kohanov M.A. Racional'noe ispol'zovanie pastbishchnogo travostoya pri kruglogodovom tabunnom soderzhanii loshadej // Kormoproizvodstvo. – 2007. – № 1. – S. 8-10.

6. Nurgaliev R.D., Laz'ko M.V. Nurgaliev R.D., Laz'ko M.V., Lozovskij A.R., Sarsengaliev K.D. Osobennosti ekster'era loshadej kushumskoj porody v Astrahanskoj oblasti // Estestvennye nauki.- 2012. - № 3(40).- S. 194-199.

7. Nigmatov M.T. Rost i razvitie molodnyaka loshadej kushumskoj porody v raznyh usloviyah vyrashchivaniya.- Divovo, 1994.-18 s.

8. Velikzhanin V.I. Metodicheskie rekomendacii po izucheniyu povedeniya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. - L.: VNIIRGZH.,1975. -84 s.

9. Kushmanova O.D., Ivchenko G.M. Rukovodstvo k laboratornym zanyatiyam po biologicheskoj himii. – М., Medicina, 1983.

10. Kondrohin I.P. Metody veterinarnoj klinicheskoy laboratornoj diagnostiki. - М.: -2004, 504 s.

11. Merkur'eva E.K., SHangin-Berezovskij G.N. Genetika s osnovami biometrii. - М.: Kolos, 1983. -400 s.

12. Najmanov D.K., Turabaev A.T., Baktybaev G.T., Seleuova L.A. Tabunnoe konevodstvo. – Kstanaj: KGU imeni Bajtursynova, 2018. -238 s.

РЕЗЮМЕ

Приведены результаты с молодняком кушумской породы в КХ «Менай» ЗКО и в лабораториях ЗКТУ имени М.Утемисова. Определены сроки жеребости кобыл в 2-х табунах (I-ая Бокейорде, II-я Нарынкуме) и установлены, что составляет 332-336 дней, после рождения жеребята первые попытки встать делают через 20,9-21,8 мин, первое кормление - через 63,2-65,4 мин. Определены среднесуточные приросты жеребят которые составили в I-м месяце

1393,3-1406,6 г, а 6-м месяце 814,4-864,4 г. Проведены промеры жереят в годовалов возрасте составили: высота в холке у I группы 137,24 и II-й группы 141,17 см (разница 2,86%), соответственно, обхват груди - 122,0 и 124,4 см. Определены гематологические показатели крови и установлено содержание эритроцитов I-ой группы 122,0 и II-й 124,8 млн/мкл, соответственно, лейкоциты 10,12 и 10,64 тыс/мкг, гемоглобин - 128,73 и 133,82 г/л. Исследование биохимических показателей молодняка дало следующие результаты: общий белок I-ой группы 77,20 и II-й 78,70 г/л, мочевины - 4,57 и 4,70 ммоль/л, холестерин 2,23 и 2,57 ммоль/л.

***Ризашылық.** Зерттеу жұмыстарды жүргізу барысында жылқы төлдерін пайдалауға рұқсатын берген және барлық қажетті жағдайларды шешуге көмектескен Орал облысының «Менай» шаруашылығының басшысы Кабдрахимов Асылханға үлкен ризашылығымызды білдіреміз.*

ӘОЖ 636.1.082.13

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-56-63

Рустенов А.Р., ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, профессор, **негізгі автор,** <https://orcid.org/0000-0002-9858-6868>

«Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті» КеАҚ, L01P1H2, Н.Назарбаев даңғ, 162, Орал қ., Қазақстан Республикасы, Rustenov_aman@mail.ru

Есентуров Ж.А., магистрант, <https://orcid.org/0000-0003-0205-2093>

«Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті» КеАҚ, L01P1H2, Н.Назарбаев даңғ, 162, Орал қ., Қазақстан Республикасы, khairullashamshyrak@gmail.com

Елеугалиева Н.Ж., ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, доцент м.а., <https://orcid.org/0000-0002-7047-2965>

«Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті» КеАҚ, L01P1H2, Н.Назарбаев даңғ, 162, Орал қ., Қазақстан Республикасы, Nur_el70@mail.ru

Rustenov A.R., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, the main author

Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, L01P1H2, N. Nazarbayev Ave, 162, Uralsk, Republic of Kazakhstan, Rustenov_aman@mail.ru

Esenturov Zh.A., Postgraduate

Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, L01P1H2, N. Nazarbayev Ave, 162, Uralsk, Republic of Kazakhstan, a.erzhan.98@gmail.com

Yeleugalieva N.Zh., Candidate of Agricultural Sciences, acting associate professor

Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, L01P1H2, N. Nazarbayev Ave, 162, Uralsk, Republic of Kazakhstan, Nur_el70@mail.ru

**МУҒАЛЖАР ТҰҚЫМДЫ БИЕЛЕРДІҢ ЛАКТАЦИЯЛЫҚ СҮТ ӨНІМДІЛІГІН
ЖӘНЕ ОНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ
STUDY OF LACTATION MILK PRODUCTIVITY OF MARES OF MUGALZHAR
BREED AND ITS BIOLOGICAL INDICATORS**

Аннотация

Мақалада жылқыларды өсірумен алғаш рет айналысып жатқан «Жаңажол+» жылқы шаруашылығында мұғалжар биелерінің сүттілік көрсеткіштері, олардың орташа физико-химиялық көрсеткіштері, сүттегі лактозаның, майлылығының, құрғақ майсызданылған көлемдерінің, сүттеріндегі тығыздығының тәуліктік және маусымдық өзгергіштігін жан-жақты зерттеу туралы баяндалған.

Нәтижесінде мұғалжар биелерінің сүттілік өнімділігін арттыруға қажетті биологиялық және өзгергіштіктерін көбейтуге болатын ауытқулар көрсетілді. Оларды мұғалжар биелер сүтінің негізгі тағамдық көрсеткіштерін көтеруге болатындығы анықталынды. Сонымен қатар, мұғалжар жылқылары экстерьерлік-конституциялық бағалауда олардың өте ірі, шомбалдауы, тұрқы ұзынырақтығы, қарны жуандандығы, аяқтары қысқалығы анықталынды.

Тәжірибелік биелердің 1-айдағы сүттілік көрсеткіштері 398,9 л болса, II-айда 394,3 немесе 0,98% кем, сол сияқты III-айда 382,4л немесе 4,21% аздау болды. Биелердің сүттілігі көбірек азаюы IV-айдан басталады (6,64%), ал VI-айда өте (16,55%) төмен.

ANNOTATION

The study was conducted on the farm of Zhanazhol+ LLP with Mugalzhar seeds. Measurement of groups of the studied animals gave the following results, see: the average height at the withers - ♂ and 159,0 ♀ 153,0, oblique body length - ♂ 181,0 ♀ 172,0, harmonic – ♂ 20.0 and ♀ refer to the udder of the Mare 191,0 Analyses gave the following results: the shape - bowl-shaped-83,5%, oval -11,3%, goats from -5.2%; the measurements of the udder: the udder girth on the basis of - for 84.4 cm (79,0-87,3), -27,8 cm wide (25,4-29,2), 16.8 cm depth (14.5 and 18.1 per); udder nipple measurements: length 4.5 cm (4.1-4.8), width 7.7 cm (7.2-8.3). Milk productivity by month was: I-month - 398.9, II – 394.3, III - 382.4, I-376.7, V-363.8 and VI - 349.1 L.in the milk of Mughal-breed mares, the content of % protein in the second month of lactation is -2.17 , CMO -9.68, lactose-6.15, dry matter -10.49 and milk density -1.033 kg/m³.

Түйін сөздер: «Жаңажол+» ЖШС, жылқы, Мұғалжар тұқымы, өлшеу, бие сүті, желін, емізік, майлылық, лактоза, құрғақ зат.

Key words: Zhanazhol+ LLP, horse, Mugalzhar breed, weighing, mare's Milk, Udder, Udder, Milk, fat content, lactose, dry matter

Кіріспе. Еліміздегі мал шаруашылығының ірі салаларының бірі жылқы шаруашылығы ретінде қалыптасқаны анық байқалады сонымен қатар, кейінгі кездері биелерден сүт сауып, қымыз жасау барлық аймақтарда қарқынды түрде жолға қойыла басталды. Кәзіргі кездері еліміздің түрлі аймақтарына жерсігінген, жоғары өнімділіктерімен ерекшелінген жылқылардың сүтті тұқымдықтары пайдалану алға қойыла бастағаны анық көрінеді.

Бұл саладағы жағдай соңғы 10 жылда жылқы басының өсу динамикасының өзгеруін сипаттайды және биологиялық және генетикалық тұрғыдан жеткілікті сұрыптау жүргізгендігі анық көрінеді. Қазақстан Республикасында жыл сайынғы жылқылардың орташа өсімі шамамен 5% - ды құрайды. Осылайша, жылқы басы республикада тұрақтанды, жылқы санының тұрақты өсу үрдісі байқалады, жыл сайын ол 80-100 басқа артып келеді.

Көптеген ғалымдардың (Исхан Қ. Ж. [1], Найманов Д.К., және басқалары [2], Кикебаев Н.А. [3], Б.Р.Әкімбековтің А.Р., Әкімбековтің [4], Рзабаев С.С. [5]) еңбектерінде мұғалжар тұқымының жылқылары табиғи жайылымдарда жыл бойы ұстауға жақсы бейімделген, дала, шөл, жартылай шөлейт және таулы (ауыл шаруашылығы жануарларының басқа түрлеріне жарамсыз) жерлерге төзімді және қарапайым жануар ретінде сипатталады. Осыған байланысты Мұғалжар жылқыларының тұқымын жақсарту жұмыстары республиканың барлық аумағында белсенді пайдаланады.

Жылқы зауыттарының көптігі бойынша Ақтөбе облысы алдыңғы орында тұр, онда 4 жылқы зауыты мен 17 асыл тұқымды шаруашылық шоғырланған. Екінші орында Алматы облысы, онда 3 жылқы зауыты мен 19 асыл тұқымды шаруашылық бар. Батыс Қазақстан, Қарағанды, Маңғыстау және Павлодар облыстарында екі жылқы зауыты және тиісінше 15, 12, 21,12 асыл тұқымды шаруашылықтар бар. Қостанай және Қызылорда облыстарында бір жылқы зауыты бар, оларда тиісінше 5 және 9 асыл тұқымды шаруашылық шоғырланған.

Карабаев Ж.А. және басқалары [6], Рзабаев С. [7], Селеуова Л.А. және басқаларының [8] мәліметтері бойынша жылқы өсірумен және қымыз өндірумен айналысатын шаруашылықтардың негізгі орналасқан аймақтары Ақмола, Атырау, Шығыс Қазақстан, Жамбыл, Солтүстік Қазақстан, Оңтүстік Қазақстан және Батыс өлкелері.

Кәзіргі кездері Батыс өлкесіне тиімді жылқы сандары көбейуде, олардың ішінде кең таралғандар қатарына мыналарды жатқызуға болады - көшім, мұғалжар және жабе тұқымдары. Мұғалжар тұқымы Барминцев Ю.Н., Нечаев И.Н. және басқалардың [9] қатысуымен Ақтөбе облысындағы жылқыларды жетілдіруде селекциялық-генетикалық әдістемелерін пайдаланды. Академик И.Н. Нечаев және басқалардың [10] тұқымдықты бірлесе мұғалжар жылқысын шығару барысында биологиялық экстерьерлік-конституциялық талдаумен қатар қатал сұрыптаулар жүргізгендігін көрсетеді. Кәзіргі кездері елімізде мұғалжар тұқымының тарала бастаған типтері: қайынды, құланды, кожамберді және эмбалықтар.

Батыс өлкесінде мұғалжар тұқымынан кеңінен қолданыста етті-сүтті бағыттағы типтері, сондықтанда осы ізденістік жұмысымызда Ақтөбе облысының «Жаңажол+» жылқы шаруашылығындағы сауынды биелер сүттерінің негізгі биологиялық көрсеткіштерін зерттеуді

өзекті мәселе ретінде қарастырып, оны негізгі биологиялық және биохимиялық әдістерді қолдана отырып анықтадық.

Жұмысты жүргізуге бұл шаруашылықтың таңдалуының себебі мұғалжар тұқымды жылқылар жыл бойы ашық далада табынды ұстауға жақсы бейімделген. Мұндай ұстау жүйесі азықтың, жұмыс күшін және үй-жайларды салу мен пайдалануға жұмсалатын шығындарды ең аз талап етеді. Жаңа жоғары өнімді ембілік асыл тұқымды жылқы түрін құру жұмысы Мұғалжар тауының қатал жағдайында жүргізілген.

Ақтөбе облысының «Жаңажол+» жылқы шаруашылығында жылқылар жыл бойы жайылымда ұсталғандықтан, оны ұтымды пайдалануға көп көңіл бөлінеді, шаруашылықта жайылымды пайдалану карталары (жайылымдық айналым) жасалынған. Сонымен қатар, жыл шарттарымен қатар, жер бедері Мұғалжар жылқы тауының аумағында басым өсімдіктердің вегетациялық ерекшеліктері ескерілген.

«Жаңажол+» жылқы шаруашылығында көктемгі эфимерлер өсе бастағаннан кейін, табындар қауырсын шөптері мен селеуі бар таулар мен шоқылардың оңтүстік беткейлерінде және бұрын қар түскен жерлерде төбедегі жерлерде жайыу қарастырылған. Одан әрі жылы күндері жазыққа ауыстырады. Мұғалжар тауының жайылымдары көктемгі және жазғы пайдалану үшін өте қолайлы, үйткені олар жерлер жақсы суланған. Тау аймағындағы көптеген саяжайлардың дәнді тау шөптері мен дәнді-шөпті шабындықтар жаз айларында жануарлардың қондылығының сақталуына айтарлықтай ықпал етеді.

Осы мақсатқа жету үшін келесідей міндеттер қойылды: мұғалжар биелерінің желіні мен үрпілерінің өлшемдерін алу; күндік, айлық және маусымдық сүттілік көрсеткіштерін анықтау; сүттерінің орташа физико-химиялық көрсеткіштерін зерттеу соның ішінде мыналарды – сүттеріндегі лактозаның, майлылықтың, құрғақ майсызданылған көлемінің, тығыздықтың тәуліктік және маусымдық өзгергіштігін анықтау және олардың тағамдық көрсеткіштерге әсерін тексеру.

Зерттеу әдістемелері. Тәжірибеге сауынды 24 бас мұғалжар тұқымының биелері алынды. Олардың даму көрсеткіштері мен тұлғаларының формаларын анықтау Ю.Барминцев, Н.Анашина [11] бойынша жүргізілді. Биелердің айлық және лактациялық көрсеткіштері 10 күн сайынғы бақылау сауындары арқылы анықталынды. Аналықтарды сауу әрбір 2-2,5 сағатта, күніне 5 реттен сауылды. Жалпы биелер сүттің сапалық қасиеттерін анықтауда ҚР СТ 1733-2015 - Сүт және сүт өнімдері стандартына сәйкес жүргізілді. Бие сүттерінің биологиялық және биохимиялық көрсеткіштері ҚР СТ 1005-98 Бие сүтті бойынша анықталынды. Сауын биелердің орташа сүттілігін есептеу И.А. Сайгин [12] өрнегімен өткізілді. Тәжірибеде алынған барлық цифрлық көрсеткіштер Меркурьева Е.К. бойынша статистикалық жолдармен өңделінді.

Зерттеу нәтижелері мен талқылауы. Билердің сүттілік көрсеткіштері полигендік белгілердің жиынтықтары болып саналады, оның негізгі белгілері тұқымқуалаушылықтың аркасында беріледі және барлық ағза жүйелерінің бірлесе атқаратын қызметтері болып саналады, сондықтан оларды тәжірибе тобына сұрыптау-таңдау барысында бірқатар сандық және сапалық белгілері ескеріле жыйнақталынды.

ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығындағы мұғалжар жылқысының биелері мен аталықтарын тәжірибе тобына кіргізуде олардың көптеген белгілері бойынша орташа көрсеткіштері бар дарақтар енгізілді. Зерттеу тобына енгізілген мұғалжар жылқысының биелері мен аталықтарының негізгі дене өлшемдерінің көрсеткіштері мен тірі салмақтары 1-ші кестеде келтірілген.

1-кесте - ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығындағы мұғалжар жылқысының дене өлшемдерінің көрсеткіштері

Жынысы	п	Дене өлшемдері, см				Тірі салмағы, кг	Класс
		шоқтығының биіктігі	тұлғасының қиғаш ұзындығы	орамы			
				кеуде	жіліншік		
Айғырлар	4	159,0±4,7	181,0±6,7	187,0	20,2	589,0±16,5	элита
Биелер	28	153,0±3,9	172,0±7,2	183,0	19,1	542,0±17,8	элита

Жалпы 1-ші кесте мәліметтері сараптасақ ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығының мұғалжар тұқымды жылқылары ірі, шомбалдау, тұрқы ұзынырау, қарны жуандау, аяқтары қысқа екендігі алынған өлшемдерден анық байқалады. Айғырлардың және биелердің шоқтығының биіктігі (♂ 159,0 және ♀ 153,0 см) өте жақсы деңгейде, тұлғасының қиғаш ұзындығы (♂ 181,0 см және ♀ 172,0 см) бойынша жеткілікті дамыған, кеуде орамы (♂ 187,0 және ♀ 183,0 см) үлкен және кең, сүйектілігі (♂ 20,0 және ♀ 191,0 см) жағынан ірі, сондықтанда тірі салмақтары (♂ 589,0 және ♀ 542,0 см) жоғары болып тұр. Шаруашылықтағы биелердің көпшілігінің (83,5%) желіндері тостағанша тәріздестіктерге, алған біраз бөлігі (11,3%), жіктілі тобына кірсе, өте аз бөлігі (5,2%) домалақша тәрізді желіндер қатарына жатады.

Тәжірибелік бие желіндерінің технологиялық параметрлері 2-ші кестеде келтірілген. Кестеден мәліметтері мұғалжарбиелерінің желіндері жақсы дамығанды өлшемдері арқылы анық байқалады. Солардың ішіндегі атап өтуге тұратындары желінің түп жағындағы орамыдылылық көлемінің өлшемдері 84,4 см (79,0-87,3 см), желін енініңкеңділігіне орташа өлшемінің 27,8 см (25,4-29,2) жоғарлығы, тереңдігінің молдылығы 16,8 см (14,5-18,1) анықтай түседі.

Өлшемдер бойынша мұғалжарбиелерініңүрпілерінің көрсеткіштері де жақсы дамығандығы анық. Үрпілерінің ұзындықтары 4,5 см, ал орамы 7,7 см болып тұр. Бұл көрсеткіштер шаруашылықтағы мұғалжар биелерінің желіні мен үрпілері жоғары дамығандығын көрсетеді, сондықтан да олардың сүттіліктері де жоғары болады деп болжауға болады. Биелер желіндерінің морфофункциональды көрсеткіші бойынша боитирлеу шкалалары бойынша элита класстарына жатады.

2-кесте - ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығындағы мұғалжар биелерінің желіні мен үрпілерінің көрсеткіштері

Көрсеткіштер	n	Желін мен үрпілерінің өлшемдері, см			
		ұзындығы	Ені	тереңдігі	орамы
Желін	28	27,8±1,24	23,8±1,46	16,8±0,53	84,4±1,34
Үрпілері	28	4,5±0,17	5,3±0,08	11,6±0,13	7,7±0,23

ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығындағы мұғалжар биелерінің желіні мен үрпілерінің көрсеткіштері жоғарғы сүттілік қабілеттіктердің қатарына кіргізілді, үйткені желін орамы 84,4 см, үрпі орамдары 7,7 см болып бонитирлеу шкаласындағы элита классындағы көрсеткіштерге сәйкес болып тұр.

Басқа малдарға қарағандабиелердің сүт бездерінің ерекшеліктеріне мыналарды жатқызуға болады: желінің сүтті белсенді секрециялап тұрулары, құрылысының өзгешіліктері, үрпілердің сфинктерлері сүттің массасы көбейгенде өзінен-өзі босаңсып ашылулары, желінде жыйнақталған сүтті сыртқа өзінше шығуы. Табиғи жағдайда құлын биені жиі еміп тұрғандықтан сүт сыртқа төгілмейді, ал қымыз дайындау технологиясы бойынша биелерді 1,5-2 сағат сайын сауу қарастырылған.

ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығында биелерді құлындаған кейін бір ай өткен соң оларды саууға үйретуді бастап, үйретілгендерін 6 ай бойы сауады. Жалпы табиғи жағдайда мұғалжар биелерінің лактациясының ұзақтығы 6-8 айға созылады.

Қалылыптасқан қымыз өндіру технологиясына сәйкес тәжірибеге алынған биелерде алты ай сауылып келесі көрсеткіштер алынды: 24 бас биелердің 1-айындағы орташа сүттілік көрсеткіштері 398,9 л құрады, ал II-айда 394,3 л немесе 0,98% кемдеу болды, сол сыяқты III-айдағы орташа сауын сүттердің көлемі 382,4 л болып, алдыңғы айдан 4,21% аз болып шықты.

ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығында биелер сүттілігінің бірінші аймен салыстырғанда молырақ азаюлары лактацияның екінші жартысынан байқалады. Мысалға, IV-айда - 6,64%, V-айда - 9,99%, VI-айда – 16,55 пайызға кеміді (3-ші кесте). Тәжірибелік биелердің сүттерінің төртінші айдан кемуінің негізгі себебі күннің ыстықтығы, насекомдардың көбеуі, шалғындағы шөптердің азаюы және кеуіп кетуі және олар ішетін жақын жерлердегі су көздерінің кеуіп кетуі және тағы с.с. байланыстырылды.

ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығындағымұғалжар биелерінің тәуліктік сүттілік көрсеткіштері мамырда 13,30 л болса, ал құлының 12 сағаттағы емгендігіне сондай көлем кетті деп есептелінеді, сонда тәуліктік лактациялық сүттің көлемі 26,60 л болып шығады.

Тәжірибе барысында мұғалжар биелерінің сүттерінің физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталынды (4-ші кесте). Жалпы бие сүттенрінде ақуыздардың үш түрі – казеин, альбумин және глобулин кездеседі. Тәжірибеде биелер сүттерінің жалпы ақуыздарының көлемдері анықталынды, ол 2,17% болып стандарттан 0,7% артық болып шықты. Бие сүттерінің жақсы көрсеткіштерінің бірі оның құрамындағы қанттың (лактозаның) мөлшері саналады, үйткені қымыз өндіру процессінде қанттың ашытқылардың көмегімен ашу белсенділігі қымыздың сапасына әсерін тигізеді, оның биологиялық құндылығын көтереді. Сондықтанда лактозаның көлемінің маңызы зор, ол тәжірибелік топтағы биелер сүтінде орташа көлемі 6,15% (6,01-6,23) құрып, жақсы деңгелік дәреже екендігін көрсетті.

3-кесте - Мұғалжар биелерінің айлық орташа сүттілік көрсеткіштері, л

Көрсеткіштер		мамыр	маусым	шілде	тамыз	қыркүйек	қазан	Лактац иялық кезеңд ер
Бір биенің орташа айлық сауымы	n	28	28	28	28	23	19	2250,8
	M	398,9	394,3	382,4	373,7	368,6	332,9	
	±m	12,11	12,34	14,27	14,12	12,17	9,41	
Бір тәуліктік сауымы	n	28	28	28	28	23	19	12,50
	M	13,30	13,14	12,75	12,46	12,29	11,09	
	±m	0,43	0,38	0,41	0,58	0,61	0,57	
Бір сағаттық сауымы	n	28	28	28	28	23	19	1,04
	M	1,11	1,09	1,06	1,04	10,24	9,24	
	±m	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	
Сүттілік индексі (100 кг тірі салмаққа)	2250,8 : 5,42= 405,2							

ЖШС «Жаңажол+» шаруашылығындағымұғалжар биелерінің сүттерінің майлылығы 1,85% құрады, жалпы бұл көрсеткіш стандарттан 0,23% артық, майлылығының жоғарлығы дайындалған қымыздың энергиясына және құндылығына әсер оң ретінде қарастыруға болады. Сонымен қатар зерттеу барысында май түйіршіктерінің көлемдері жағынан шағын екендігі анықталынды.

4-кесте - Мұғалжар биелерінің сүттерінің орташа физикалық-химиялық сипаттамасы

Көрсеткіштер	Ақуыздар, %	Құрғақ майсыз сүт, %	Лактоза, %	Май, %	Құрғақ заттар, %	Тығыздығы, кг/м³
M	2,17	9,68	6,15	1,85	10,49	1,033±0,0002
Σ	0,176	0,41	0,09	0,08	0,59	0,000001
±m	0,02	0,05	0,03	0,001	0,08	0,0002
Cv, %	10,86	2,84	1,19	19,42	8,64	3,17
Lim	2,4-1,5	8,5-10,5	5,8-6,3	1,9-1,1	10,0-11,2	1,03-1,04
Стандарт бойынша	(+0,7)			(+0,23)		

Бие сүттерінің маңызды химиялық көрсеткіштерінің бірі болып ондағы құрғақ заттарының көлемі болып саналады. Зерттеулеріміз бойынша тәжірибелік топтағы мұғалжар биелерінің сүттеріндегі құрғақ заттарының көлемі 10,49% болып шықты (4-ші кесте). Бұл көлемі жоғары көрсеткіштік қатарға (10%) жатады, сондықтанда олардыңқұлындары сүт ему кезеңдерінде тез өседі, жақсы дамып жетіледі, сонымен қатар бұл көрсеткіш олардан дайындалған қымыздың жоғарғы энергиялық құндылығына себепші болып тұрады.

Бие желінде синтезделетін лактоза (сүт қанты) негізгі энергетикалық өнім, ол барлық сүт энергиясының 30% көлемін алады. Сонымен қатар лактоза-глюкоза жиынтығы жаңа туған құлынның ағзасына резервтік көмірсуларды береді, әсіресе гликогенді, ал алғашқы сүттердегі галактоза құлын бас митар бөлігінің ганглиозидтерін құруға қатысады және оларды жетілдіреді. Бие сүттеріндегі лактозалар өте жоғары дәрежелі бифидогендік қасиеттерінің арқасында жаңа туылған құлын ағзасының ішектеріндегі микрофлоралар қауымдастықтарының қалыптасуына үлкен көмегін тигізеді. Лактозалар ақуыздармен бірлесе ағзадағы барлық зат алмасу процесстерін ретелуіне әсерін тигізеді және реттелулеріне араласады. Сондықтан да жаңа туылған құлын ағзасы үшін лактозаның маңызы орасан зор. Осындай маңызды қасиеттерін ескере отырып тәжірибелік биелердің сүттеріндегі лактозаның тәуліктік және маусымдық өзгермелігі зерттелініп, орташа көрсеткіштері 5-ші кестеде көрсетіліп тұр.

5-кесте - Мұғалжар биелерінің сүттеріндегі лактозаның орташа тәуліктік және маусымдық өзгершілігі, %

Жылдың айы	Таңертеңгі сауым, сағ. 7,00 (n=24)	Кешкі сауым, сағ. 19,00 (n=24)	Айырма шылық (±)	σ
Мамыр	6,15±0,1	6,15±0,1	0	4,73
Маусым	6,15±0,2	6,14±0,2	0,1	4,36
Шілде	6,13±0,1	6,13±0,1	0,1	3,67
Тамыз	6,14±0,1	6,14±0,2	0,1	3,92
Қыркүйек	6,16±0,2	6,16±0,1	0	3,84
Қазан	6,16±0,2	6,16±0,1	0	4,36

Мұғалжар биелерінің сүттеріндегі лактозаның орташа тәуліктік (0,0-0,01%) және маусымдық өзгершілігі (0,0-0,03%) айтарлықтай үлкен ауқымдылыққа кірмейтігін анық байқалып тұр. Мамыр айында лактозаның 6,15% болса, шілде - 0,02% төмендесе, ал тамызда сәл көтерілді - 6,14% құрады (айырмашылық 0,01%), лактация соңында (қазан) лактоза керісінше ең жоғары деңгейде болды - 6,16% құрады. Сонда лактозаның маусымдық өзгергіштігі өте төменгі (0,01-0,03%) деңгейде болатыны анықталынды. Температурасының жоғарлауы, шөптердің құраулары, судың тапшылығы биелерінің сүттеріндегі лактозаның өзгеруіне өте төменгі әсері болатыны байқалды. Биелер сүттеріндегі лактозаның тәуліктік айырмашылықтары да жоғарғы себептерге байланысты, ал жалпы бұл айырмашылықтардың (кейбір айларда 0,01) көлемдері статистикалық дәлділікке келмейді. Сондықтан да вариациялық коэффициенттері өте төменгі (3,67-4,73) деңгейде болып шығып отыр, бұл жалпы мұғалжар биелерінің сүттеріндегі тұрақтылықтың кепілі ретінде қарастыруға болады.

Қорытынды. Тәжірибелік (24 бас) биелердің көпшілігінің (83,5%) желіндері тостағанша тәріздестер, жікті түрлері – 11,3%, домалақшалары -5,2% . Желіндері жақсы дамыған, желінің түп жағындағы орамы 84,4 см (79,0-87,3), ені 27,8 см (25,4-29,2), ал тереңдігі 16,8 см (14,5-18,1). Мұғалжар биелердің 1-айындағы сүттілік көрсеткіштері 398,9 л, II-айда 394,3л болды, сүттілігінің азаюы IV-айда 6,64, V-айда 9,99, VI-айда – 16,55 пайызға кеміді. Биелерінің сүттерінің физико-химиялық көрсеткіштері келесідей: ақуыздығы 2,17%, майлылығы 1,85%, көмірсуларының көлемі 6,15 %. Физико-химиялық көрсеткіштерінің көлемі жоғары тағамдылыққа ие екендігін көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Исхан Қ.Ж. Жылқы шаруашылығы. - Алматы. Нур Принт, 2009.-210 б.
2. Найманов Д.К., Турабаев А.Т., Бактыбаев Г.Т., Селеуова Л.А. Табунное коневодство. - Костанай: Университетская книга, 2018. -238 с.
3. Кикебаев Н.А. Сарыаркинский заводской тип мугалжарской породы лошадей и его генеалогическая структура. - Дивово, 2005. – С. 290-291.
4. Әкімбеков Б.Р. Жылқы шаруашылығы. - Алматы: Нур-Принт, 2014. - 362 б.
5. Рзабаев С.С. Мугалжарская порода лошадей. - Актюбе, 2014. -164 с.
6. Карабаев Ж.А., Мырзахметов Т.М., Оспанова Г.З. Коневодство Казахстана. - Алматы, 2011. – С. 61.

7. Рзабаев С. Сохранение и размножение генофонда мугалжарской и кушумской пород лошадей в Актюбинской области // Перспективы развития коневодства и конного спорта Казахстана: матер. междунар. научн.-практ. конф. - Костанай, 2002. – С. 122-125.

8. Селеуова Л.А., Найманов Д.К., Брель-Киселева И.М. Эффективная методика оценки и прогнозирования живой массы лошадей мугалжарской породы // Современные проблемы зоотехнии: матер. междунар. научн.-практ. конф., посв. памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора Муслимова Б. М. - Костанай, 2018. – С. 472-475.

9. Барминцев Ю.Н., Кавешников В.С., Нечаев И.Н. Продуктивное коневодство. - М.: Колос, 1980. - 207 с.

10. Нечаев И., Тореханов, А. Жумагул А., Сизонов Г., Жайтапов Т., Кикебаев Н., Нурушев М. Казахская лошадь. Прошлое, настоящее, будущее. – Алма-Ата: Эдельвейс, 2007. – С. 43-59.

11. Барминцев Ю.Н., Ковешников В.С., Нечаев И.Н., Анашина Н.В., Мироненко М.С. Продуктивное коневодство. - М: Колос, 1980, – С. 121-141.

12. Сайгин И.А. Зоотехнические основы молочного коневодства. - Уфа, 1962. - 293 с.

ÄDEBIËTTER TIZIMI

1. İshan Q.J. Jylqy şaruasylyǵy. - Almaty. Nur Print, 2009.-210 b.

2. Naimanov D.K., Turabaev A.T., Baktybaev G.T., Seleuova L.A. Tabunnoe konevodstvo. - Kostanai: Universitetska ya kniga, 2018. -238 s.

3. Kikebaev N.A. Saryarkinskii zavodskoi tip mugaljarskoi porody loşadei i ego genealogicheskaya struktura. - Divovo, 2005. – S. 290-291.

4. Äkimbekov B.R. Jylqy şaruasylyǵy. - Almaty: Nur-Print, 2014. - 362 b.

5. Rzabaev S.S. Mugaljarskaya poroda loşadei. - Aktbe, 2014. -164 s.

6. Karabaev J.A., Myrzahmetov T.M., Ospanova G.Z. Konevodstvo Kazahstana. - Almaty, 2011. – S. 61.

7. Rzabaev S. Sohranenie i razmnojenie genofonda mugaljarskoi i kuşumskoi porod loşadei v Aktybinskoi oblasti // Perspektivy razvitiya konevodstva i konnogo sporta Kazahstana: mater. mejdunar. nauchn.-prakt. konf. - Kostanai, 2002. – S. 122-125.

8. Seleuova L.A., Naimanov D.K., Brel-Kiseleva İ.M. Effektivnaya metodika osenki i prognozirovaniya jivoi massy loşadei mugaljarskoi porody // Sovremennyye problemy zootehnii: mater. mejdunar. nauchn.-prakt. konf., posv. pam yati doktora selskhoz yaistvennyh nauk, professora Muslimova B. M. - Kostanai, 2018. – S. 472-475.

9. Barminsev .N., Kaveşnikov B.C., Nechaev İ.N. Produktivnoe konevodstvo. - M.: Kolos, 1980. - 207 s.

10. Nechaev İ., Torehanov, A. Jumagul A., Sizonov G., Jaitapov T., Kikebaev N., Nuruşev M. Kazahskaya loşad. Proşloe, nastoyayee, buduee. – Alma-Ata: Edelweis, 2007. – S. 43-59.

11. Barminsev .N., Koveşnikov V.S., Nechaev İ.N., Anaşina N.V., Mironenko M.S. Produktivnoe konevodstvo. - M: Kolos, 1980, – S. 121-141.

12. Saigin İ.A. Zootehnicheskie osnovy molochnogo konevodstva. - Ufa, 1962. - 293 s.

РЕЗЮМЕ

В статье представлено комплексное исследование удоя кобыл Мугалжар, их средних физико-химических характеристик, суточной и сезонной изменчивости содержания лактозы, жира, сухого жира, плотности молока в молоке на коневодстве «Жаназол +», занимающемся коневодством в первый раз.

В результате были выявлены отклонения, которые могут увеличить биологическую изменчивость, необходимую для увеличения удоя кобыл Мугалжар. Было обнаружено, что они могут повышать основную пищевую ценность кобыльего молока Мугалжар. Кроме того, внешне-конституциональная оценка лошадей Мугалжар показала, что они очень большие, стройные, с длинным телом, толстым животом, короткими ногами.

Удой подопытных кобыл в первый месяц составил 398,9 литра, во второй месяц - на 394,3 или на 0,98% меньше, а в третий - на 382,4 литра или на 4,21% меньше. Наибольшее снижение удоя кобыл начинается на четвертом месяце (6,64%), а очень низкое - на шестом (16,55%).

Ризашылық. Ақтөбе облысының «Жаңазол+» шаруашылық басшысы Сұлтан Мамитовке зор алғысымызды білдіреміз, ол жұмыс барысында сауын биелерді пайдалануға рұқсат беріп, барлық қажетті жағдайларды шешуге көмектесті.

Серикова А.Т., кандидат ветеринарных наук, и. о. профессора, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-8707-5878>

НАО «Государственный университет имени Шакарима города Семей», 071412, ул. Танирбергенова, 1, г. Семей, Республика Казахстан, aiser_71@mail.ru

Дуйсекенова М.Б., магистрант, <https://orcid.org/0000-0003-1266-3007>

НАО «Государственный университет имени Шакарима города Семей», 071412, ул. Танирбергенова, 1, г. Семей, Республика Казахстан, mahabbatdusekenova@mail.ru

Дюсембаев С.Т., доктор ветеринарных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-8978-9591>

НАО «Государственный университет имени Шакарима города Семей», 071412, ул. Танирбергенова, 1, г. Семей, Республика Казахстан, sergazi_d@mail.ru

Serikova A. T., Candidate of Veterinary Sciences, Acting Professor, the main author

«Semey Shakarim State University» NPJSC, 071412, 1 Tanirbergenova Street, Semey, Republic of Kazakhstan

Duisekenova M.B., Postgraduate

«Semey Shakarim State University» NPJSC, 071412, 1 Tanirbergenova Street, Semey, Republic of Kazakhstan

Dyusembayev S. T., Doctor of Veterinary Sciences, Professor

«Semey Shakarim State University» NPJSC, 071412, 1 Tanirbergenova Street, Semey, Republic of Kazakhstan

**ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОБЫЛЬНОГО МОЛОКА И КУМЫСА
В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ ЗОНЕ БЫВШЕГО СИАП
PHYSICO – CHEMICAL PARAMETERS OF MARE'S MILK AND KOUMISS IN THE
EMERGENCY ZONE OF THE FORMER SEMIPALATINSK NUCLEAR TEST SITE**

Аннотация

В статье приведены результаты исследования кобыльего молока и кумыса в чрезвычайной зоне бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Кобылье молоко содержит витамины, значительное число микроэлементов, ферментов, обладает антибиотическими свойствами. Большая часть кумыса и кобыльего молока, реализуемая на рынках Восточно-Казахстанской области, поставляется из сёл чрезвычайной зоны бывшего СИАП. Радиоэкологическая ситуация в СИАП нестабильна, ученые ведут мониторинг радиационной обстановки на этих территориях. Проведенные исследования показывают, что у животных, пасущихся в условиях Семипалатинского ядерного полигона, имеются радиоактивные вещества отрицательно влияющие на пищевую ценность мяса и молочных продуктов. Пищевые продукты являются источниками поступления радионуклидов в организм человека. А употребление таких продуктов приводит к болезням людей. Поэтому были исследованы физический и химический составы кобыльего молока и кумыса. При выполнении работы использованы общепринятые, стандартные методы исследования комплекса качественных показателей и состава кобыльего молока и кумыса. В ходе исследований состава кобыльего молока и кумыса нами было доказано, что физические и химические показатели состава находятся в пределах нормы.

ANNOTATION

The article presents the results of the study of mare's milk and koumiss in the emergency zone of the former Semipalatinsk nuclear test site. Mare's milk contains vitamins, a significant number of trace elements, enzymes, and has antibiotic properties. Most of the kumys and mare's milk sold in the markets of the East Kazakhstan region is supplied from the villages of the emergency zone of the former SNTS. The radioecological situation in the SNTS is unstable, and scientists are monitoring the radiation situation in these areas. The conducted studies show that animals grazing in the Semipalatinsk nuclear test site have radioactive substances that negatively affect the nutritional value

of meat and dairy products. Food products are sources of radionuclides entering the human body. And the use of such products leads to diseases of people. Therefore, the physical and chemical compositions of mare's milk and koumiss were investigated. When performing the work, we used generally accepted, standard methods for studying the complex of quality indicators and the composition of mare's milk and koumiss. In the course of studies of the composition of mare's milk and koumiss, we proved that the physical and chemical parameters of the composition are within the normal range.

Ключевые слова: кобылье молоко, кумыс, СИЯП, жир, белок, плотность, кислотность, СОМО.

Key words: Mare's milk, koumiss, SNTS, fat, protein, density, acidity, skimmed milk powder.

Введение. Бесконтрольная сельскохозяйственная деятельность на территории бывшего Семипалатинского полигона является одной из наиболее важных проблем, так как с переходом радионуклидов по трофическим цепям связано их поступление в организм человека. Необходимо отметить, что для получения животноводческой продукции, отвечающей требованиям радиационной безопасности, знания о закономерностях поступления и распределения техногенных радионуклидов в органах и тканях животных имеют приоритетное значение, так как для данного региона животноводство является практически основным видом деятельности [1].

Обеспечение населения качественными продуктами тесно связано с развитием животноводства, в свою очередь, обеспечение молочными продуктами в значительной степени зависит от эффективности ведения молочного скотоводства, наиболее полного использования его потенциала. Сегодня главной задачей молочного скотоводства является повышение продуктивности животных, а также улучшение качества молока: увеличения количества жира, белка и сухих веществ [2].

Кобылье молоко – натуральный продукт питания, обладающий необходимым набором полезных компонентов в естественно усвояемой форме. В составе имеются множество редких микроэлементов, также оно богато ферментами и минеральными веществами. Кобылье молоко обладает высокой биологической ценностью. Оно относится к молоку альбуминовой группы – на долю казеина в нём приходится 50% общего количества белков [3].

Кобылье молоко способствует нормальному течению физико-химических процессов организма, т.к. содержит в себе большое количество водо- и жирорастворимых витаминов. Стоит отметить, что кобылье молоко по содержанию некоторых витаминов в несколько раз превосходит коровье. Так, например, в кобыльем молоке содержится витамина С в 5-10 раз, витамином Е – в 2,5 раза больше.

Жир кобыльего молока богат полинасыщенными жирными кислотами (ПНЖК), за счет чего обладает бактерицидными свойствами и способностью подавлять болезнетворную микрофлору, в частности, тормозит развитие туберкулезных бактерий [4].

В настоящее время уделяется большое внимание проблеме поддержания естественного иммунитета человека и здорового питания. Кумыс относится к функциональным продуктам, т. е. может присутствовать в ежедневном рационе питания и имеет доказанное положительное влияние на здоровье. Кумыс сочетает в себе пробиотические свойства ацидофильной и болгарской палочек, кумысных дрожжей и благотворное влияние кобыльего молока на организм человека. Молочные продукты на основе кобыльего молока позволяют расширить ассортимент кисломолочных продуктов, которые могут применяться в диетическом питании. Рост популярности кумыса приводит к увеличению объемов производства кобыльего молока как основного сырья его производства [5].

Кумыс улучшает аппетит, регулирует сон, работу пищеварительного тракта, а также оказывает бактерицидное и бактериостатическое действие на возбудителей туберкулеза и кишечных инфекций. Научные исследования показывают положительное влияние кумыса при лечении болезней желудка, желчного пузыря, толстой кишки. Имеются данные о курсовом лечении кумысом при заболеваниях сердечно-сосудистой и кроветворной системы [6].

Кумыс также обладает свойствами биостимулятора. Он оказывает тонизирующее действие на нервную систему, усиливает окислительно-восстановительные процессы,

возбуждает деятельность дыхательного центра и повышает обмен веществ. Положительно влияет на функции эндокринных желез, повышает защитную функцию печени, усиливая в ней запасы гликогена, являясь иммуностимулятором и адаптогеном [7].

Целью данной работы является определение физико-химических показателей кобыльего молока и кумыса в чрезвычайной зоне бывшего СИАП. Так как основная деятельность этих населенных пунктов сельское хозяйство.

Для достижения поставленной цели мы поставили перед собой следующие задачи:

1. Отобрать пробы кобыльего молока и кумыса из сельской местности Сарыпан, Саржал, Бодене, Долонь и Мостик
2. Определить физико-химические свойства кобыльего молока (саумал) и кумыса
3. Дать ветеринарно-санитарную оценку кобыльего молока и кумыса.

Материалы и методика исследования. Исследования проводились в испытательной региональной лаборатории инженерного профиля «Научный центр радиозоологических исследований» НАО «Университет имени Шакарима г. Семей».

Плотность кобыльего молока определяли по ГОСТ 3625 - 84 «Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности» [8]. Титруемую кислотность определяли ГОСТ 3624-92 [8]. Метод с применением индикатора фенолфталеина. Для проверки качества кобыльего молока и кумыса так же нами был использован анализатор молока «Клевер-2», который обеспечивает экспресс-оценку процентного содержания жира, белка, СОМО и плотности в одной пробе свежего цельного, консервированного молока и сливок, в соответствии с МВИ, аттестованной в установленном порядке. Дополнительно определяли температуру пробы и рассчитывает количество добавленной воды. рН молока определяли с помощью ионметра МИ-160 по ГОСТ Р 53359-2009 [9,10].

Результаты исследований и обсуждение. Данный продукт имеет белый цвет с голубоватым оттенком и немного терпкий сладковатый привкус. Если сравнивать саумал с коровьим, то в первом находится вдвое меньше белков и жиров, но количество лактозы в нем выше в 1,5 раза. По нашим исследованиям результаты по физико-химическим показателям кобыльего молока представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели кобыльего молока

Населенный пункт	Жир, %	Белок, %	Плотность, г/см ³	СОМО, %	Титруемая кислотность, °Т
ФАО/ВОЗ	Не менее 1,0	Не менее 2,0	Не менее 1,032	8,5-10,7	Не более 6
с. Бодене	0,97	2,65	1,037	8,9	6,23
с. Сарапан	0,82	2,60	1,038	8,7	5,98
с. Мостик	1,05	2,79	1,034	9,2	5,73
с. Долонь	1,21	2,81	1,033	9,1	5,66
с. Саржал	1,20	3,01	1,034	10,2	5,42

Изучая данные таблицы 1, видно, что плотность, или объемная масса, кобыльего молока при 20°C колеблется от 1,034 до 1,038 г/см³. Плотность молока зависит от температуры и химического состава. Жирность кобыльего молока по сравнению с коровьим продуктом невысока. Доля жиров в описываемом натуральном продукте составляет до 1,6%. Содержания жира с оставляет от 0,97 (с.Бодене) до 1,21% (с. Долонь) и в с. Бодене, и с. Сарапан меньше нормы соответственно на 0,03, 0,18%. Содержание белка составляет от 2,60 до 3,01 %, меньше всего белка кобыльего молока в с. Сарапан. СОМО кобыльего молока во всех исследуемых населенных пунктах составляет в пределах нормы. Титруемая кислотность во всех пробах были ниже нормы от 0,27 до 1,02 %. Концентрация водородных ионов кобыльего молока, отобранного из сел находящихся в чрезвычайной зоне радиационного риска представляется следующим образом. В целом показатели рН составляет от 5,42 до 6,23 и в частности, в с. Бодене -6,23, с. Сарапан – 5,98, с. Мостик – 5,73, с. Долонь – 5,66 и с. Саржал – 5,42.

По данным таблицы 1 показатели проб молока из зоны чрезвычайного радиационного (с. Бодене, с. Сарапан) риска показывают неудовлетворительные показатели по плотности, содержанию белка и жира, что может быть обусловлено влиянием низких хронических доз

радиации в течении длительного времени. Содержание жира колеблется от 0,82 до 0,97%, что на 11% меньше нормы, молоко жидкой консистенции плотность составляет 1,033 до 1,038г/см³.

Калорийность данного молока составляет всего 41 килокалорий на 100 граммов продукта.

Таблица 2 – Физико-химические показатели кумыса

Населенный пункт	Кислотность, °Т	Плотность, г/см ³	Белок, %	Жир, %	Содержание спирта, %
1	2	3	4	5	6
с. Бодене	111	26,9	2,88	3,15	2,1
с. Сарапан	113	26,1	2,93	3,11	2,0
с. Мостик	101	28,5	3,04	2,70	1,9
гДолонь	105	31,4	3,49	2,71	1,8
с. Саржал	108	31,8	3,52	2,80	2,1

В кумысе, полученные от населенных пунктов, находящиеся в зоне чрезвычайного радиационного риска кислотность составляет 101-113 °Т, что превышает нормативные показатели до 32%, плотность кумыса составляет от 26,1 до 31.8 г/см³ - это в пределах нормы, содержание белка составляет от 2,88 до 3,52 % и жира от 2,70 до 3,15 %. В кумысе количества спирта содержится от 2,1-2,2% (таблица 2).

Заключение. В условиях чрезвычайной зоны радиационного риска бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона исследованы саумал и кумыс. По результатам исследования некоторые показатели саумала и кумыса оказались ниже нормативов. Например: плотность кобыльего молока во всех пробах, кроме молока с. Долонь, выше нормы (до 1,038 г/см³) Содержания жира с оставляет от 0,97 (с. Бодене) до 1,21% (с. Долонь) и с. Сарапан меньше нормы соответственно на 0,18%. Содержание белка и СОМО кобыльего молока во всех исследуемых населенных пунктах составляет в пределах нормы. Титруемая кислотность во всех пробах были ниже нормы от 0,27 до 1,02 %. Концентрация водородных ионов кобыльего молока, отобранного из сел находящихся в чрезвычайной зоне радиационного риска представляется следующим образом. В целом показатели рН составляет от 5,42 до 6,23 и в частности, в с. Бодене -6,23, с. Сарапан – 5,98, с. Мостик – 5,73, с. Долонь – 5,66 и с. Саржал – 5,42. В пробах кумыса, полученных из населенных пунктов, находящихся в зоне чрезвычайного радиационного риска кислотность превышает нормативные показатели до 32%, другие показатели в пределах нормы. Анализируя данные по кумысу, можно сделать вывод, что кобылы подвергались длительному облучению в низких хронических дозах радиации в течении длительного времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zhexenayev A., Duysembaev S., Saparova G, Kabysheva Z. Radionuclide migration and organoleptic characteristics of beef in the adjacent areas to the former Semipalatinsk nuclear test site // J Anim Behav Biometeorol. – 2020. - № 8. – P. 152-159.
2. Дюсембаев С.Т., Ануарбекова А.С. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота в условиях СИЯП // Вестник Семипалатинского государственного университета имени Шакарима.-2010. - №3 - С. 94 – 97.
3. Шарафутдинов Г.С., Сibaгатуллин Ф.С., Балакирев Н.А. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 235 с.
4. Родионов Г.В., Юлдашев Ю.А., Табакова Л.П. Основы животноводства. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 369 с.
5. Ахатова И.А. Канарейкина С.Г. Использование сухого кобыльего молока при производстве йогурта // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2010. – № 12. – С. 60-62.
6. Дюсембаев С.Т., Жексенаева А.Б. Содержание радионуклидов в чрезвычайной зоне радиоактивного риска бывшего СИЯП // Актуальные производства продуктов питания: состояние и перспективы развития: матер. междунар. научн.-практ. конф., посв. 75-летию член-

корреспондента КазАСХН, д. т. н., профессора Е.Т.Тулеуова. – Семей. – 2017. - https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/32/054/32054454.pdf.

7. Заяс Ю.Ф. Качество мяса и мясопродуктов.- М.: Легкая и пищевая промышленность. 1981.- 480 с.

8. ГОСТ 3625 – 84. Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности. - М.: Стандартинформ, 2009. - <https://docs.cntd.ru/document/1200021585>.

9. ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. - <https://docs.cntd.ru/document/1200021584>

10. ГОСТ Р 53359-2009 Молоко и молочные продукты. Определение pH молока и молочных продуктов. - М.: Стандартинформ, 2009. - <https://docs.cntd.ru/document/1200072895>.

SPISOK LITERATURY

1. Zhexenayev A., Duysembaev S., Saparova G, Kabysheva Z. Radionuclide migration and organoleptic characteristics of beef in the adjacent areas to the former Semipalatinsk nuclear test site // J Anim Behav Biometeorol. – 2020. - № 8. – R. 152-159.

2. Dyusembaev S.T., Anuarbekova A.S. Veterinarno-sanitarnaya ocenka produktov uboya krupnogo rogatogo skota v usloviyah SIYAP // Vestnik Semipalatinskogo gosudarstvennogo universiteta imeni SHakarima.-2010. - №3 - S. 94 – 97.

3. SHarafutdinov G.S., Sibagatullin F.S., Balakirev N.A. Standartizaciya, tekhnologiya pererabotki i hraneniya produkci zhivotnovodstva: uchebnoe posobie. – Sankt-Peterburg: Lan', 2020. – 235 s.

4. Rodionov G.V., YUldashev YU.A., Tabakova L.P. Osnovy zhivotnovodstva. – Sankt-Peterburg: Lan', 2020. – 369 s.

5. Ahatova I.A. Kanarejkina S.G. Ispol'zovanie suhogo kobylyego moloka pri proizvodstve jogurta // Hranenie i pererabotka sel'hozsyr'ya. – 2010. – № 12. – S. 60-62.

6. Dyusembaev S.T., ZHeksenaeva A.B. Soderzhanie radionuklidov v chrezvychajnoj zone radioaktivnogo riska byvshego SIYAP // Aktual'nye proizvodstva produktov pitaniya: sostoyanie i perspektivy razvitiya: mater. mezhdunar. nauchn.-prakt. konf., posv. 75-letiyu chlen-korrespondenta KazASKHN, d.t.n., professora E.T.Tuleuova. – Semej. – 2017. - https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/32/054/32054454.pdf.

7. Zayas YU.F. Kachestvo myasa i myasoproduktov.- М.: Legkaya i pishchevaya promyshlennost'. 1981.- 480 s.

8. GOST 3625 – 84. Moloko i molochnye produkty. Metody opredeleniya plotnosti. - М.: Standartinform, 2009. - <https://docs.cntd.ru/document/1200021585>.

9. GOST 3624-92 Moloko i molochnye produkty. Titrimetricheskie metody opredeleniya kislotnosti. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. - <https://docs.cntd.ru/document/1200021584>

10. GOST R 53359-2009 Moloko i molochnye produkty. Opredelenie rN moloka i molochnyh produktov. - М.: Standartinform, 2009. - <https://docs.cntd.ru/document/1200072895>.

ТҮЙІН

Мақалада бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонының төтенше аймағында бие сүті мен қымызды зерттеу нәтижелері келтірілген. Бие сүтінде витаминдер, көптеген микроэлементтер, ферменттер бар, антибиотикалық қасиеттері бар. Шығыс Қазақстан облысының базарларында сатылатын қымыз бен бие сүтінің басым бөлігі бұрынғы СЯСП төтенше аймағының ауылдарынан жеткізіледі. СЯСП-дағы радиоэкологиялық жағдай тұрақсыз, ғалымдар осы аумақтардағы радиациялық жағдайға мониторинг жүргізуде. Жүргізілген зерттеулер Семей ядролық полигоны жағдайында жайылып жүрген жануарлардың ет пен сүт өнімдерінің тағамдық құндылығына теріс әсер ететін радиоактивті заттары бар екенін көрсетті. Тамақ өнімдері радионуклидтердің адам ағзасына түсу көзі болып табылады. Мұндай өнімдерді пайдалану адамдардың ауруларына әкеледі. Сондықтан бие сүті мен қымыздың физикалық және химиялық құрамы зерттелді. Жұмысты орындау кезінде бие сүтінің және қымыздың сапалық көрсеткіштері мен құрамын зерттеудің жалпы қабылданған, стандартты әдістері пайдаланылды. Бие сүті мен қымыз құрамын зерттеу барысында біз құрамның физикалық және химиялық көрсеткіштері норма шегінде екенін дәлелдедік.

Черняева С.А., студент, <https://orcid.org/0000-0002-6503-7061>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009, ул. Жангир хана, 51, г. Уральск, Республика Казахстан», chernyaeva.sofia@mail.ru

Насамбаев Е.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, научный руководитель, <https://orcid.org/0000-0002-0995-7832>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009, ул. Жангир хана, 51, г. Уральск, Республика Казахстан», nasambaeve@mail.ru

Chernyaeva S.A., student

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

Nasambaev E.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Scientific Advisor

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

**ПРОДУКТИВНЫЕ И ПЛЕМЕННЫЕ КАЧЕСТВА ЖИВОТНЫХ КАЗАХСКОЙ
БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ
PRODUCTIVE AND BREEDING QUALITIES OF KAZAKH WHITE - HEADED BREED
OF DIFFERENT GENOTYPES**

Аннотация

В данной статье представлены данные по изучению племенных и продуктивных качеств животных казахской белоголовой породы разных генотипов в условиях КХ «Донгелек» Акжаикского района Западно-Казахстанской области. Животные стада представлены заводскими линиями Ландыша 9879, Кактуса 7969, Байкала 442, родственными группами Марсиана С-12 и Черчиля 60, генетическими группами Норда 1394, Короля 09, Замка 3035 и Джилинда. По удельному весу преобладают полновозрастные коровы - 78,59 %, большинство коров стада принадлежит заводской линии Ландыша 9879 - на 36,9%, генетической группе Норда 1394 - 25,91% и родственной группе Черчиля 60 - 16,05%. Анализ экстерьерно-конституциональных особенностей показывает, что по индексам телосложения в 5-летнем возрасте отличились коровы родственной группы Марсиана С-12, в 3-летнем - родственной группы Черчиля 60. Установлено превосходство по живой массе и молочности полновозрастных коров казахской белоголовой породы КХ «Донгелек» над стандартом породы на 6,5-60,1 кг ($P>0,95-0,999$) и 35,5-50,6 кг ($P>0,95-0,999$) соответственно, отвечая требованиям классов элита и элита-рекорд. Установлено, что во все возрастные периоды бычки исследуемых генотипов превосходили требования стандарта породы в возрасте 8-ми месяцев на 9,5-10,8 %, 12-ти месяцев - на 6,2-12,8 % и 15-ти месяцев - на 7,8-9,3 %. В 8-ми месячном возрасте тёлки превышали требования стандарта породы на 10,5-13,6 %. К 12-ти месячному возрасту интенсивность роста тёлочек снизилась, к 15-ти месяцам соответствовали требованиям стандарта только тёлки заводской линии Ландыша 9879 и родственной группы Марсиана С-12. Среднесуточный прирост с 8-ми до 15-ти месяцев у бычков и телочек составил 773,8-798,4 г и 416,1-454,5 г соответственно.

ANNOTATION

This article presents data on the study of the breeding and productive qualities of animals of the Kazakh white-headed breed of different genotypes in the conditions of the farm «Donglek» Akzhaik district of the West Kazakhstan region. The animals of the herd are represented by factory lines of Landysh 9879, Kactus 7969, Baikal 442, related groups of Marsian C-12 and Churchill 60, genetic groups of Nord 1394, Korol 09, Zamok 3035 and Jilind. In terms of specific gravity, full-age cows prevail - 78.59%, the majority of cows in the herd belong to the Landysh 9879 factory line - by 36.9%, the Nord 1394 genetic group - 25.91% and Churchill's 60 related group - 16.05%. The analysis of the exterior and constitutional features shows that cows of the related group Martian C-12 distinguished themselves by the physique indices at the age of 5, and the relative group of Churchill 60 at the age of 3. The superiority in live weight and milk yield of full-aged cows of the Kazakh white-headed breed of the farm «Donglek» over the breed standard by 6.5-60.1 kg ($P>0.95-0.999$) and 35.5-50.6 kg ($P>0.95-0.999$), respectively, meeting the requirements of the elite and elite-record classes. It was found that in all age periods, bulls of the studied genotypes exceeded the requirements of the breed standard at the age of 8 months by 9.5-10.8%, at 12 months - by 6.2-12.8% and 15 months - by 7.8-9.3%. At 8 months of age, heifers exceeded the requirements of the breed standard by 10.5-13.6%. By the age of 12 months, the growth rate of heifers decreased, by 15 months, only heifers of the factory line of Landysh 9879 and the related group of Marsian C-12 met the

requirements of the standard. The average daily gain from 8 to 15 months in bulls and heifers was 773.8-798.4 g and 416.1-454.5 g, respectively.

Ключевые слова: *Казахская белоголовая порода, молочность, генеалогическая структура, заводская линия, рост и развитие, среднесуточный прирост.*

Keywords: *Kazakh white-headed, milkiness, genealogical structure, breeding line, growth and development, average daily gain.*

Введение. Одно из главных проблем продовольственной безопасности во всём мире является доступность высококачественной говядины. Высококачественная говядина - постное мясо с оптимальным соотношением белка и жира, обладающее высокой биологической ценностью и питательностью для людей всех возрастов. Поэтому производство говядины от молочных и мясо-молочных пород скота не может в полной мере обеспечить потребности населения в качественной мясной продукции. Мясо высокого качества можно получить только от специализированных мясных пород скота [1].

В Западно - Казахстанской области преобладает доля хозяйств, занимающихся мясным скотоводством, поэтому актуальной задачей является создание большого количества высокопродуктивных животных, способных к высокой интенсивности роста и великорослости, а также улучшение технологий производства мяса в регионе, что отвечают современным требованиям. Основное внимание необходимо уделять совершенствованию и максимальному использованию генетического потенциала существующих специализированных мясных пород, а также увеличению и повышению их продуктивности [2-3].

В селекционной работе по совершенствованию племенных и продуктивных качеств одним из важных методов является разведение животных по линиям.

В.Ю.Хайнацкий и другие [4] отмечают, что прогресс пород поддерживается на постоянном совершенствовании их структурных элементов, главным звеном которых являются заводские линии, а также заводские и внутрипородные типы.

Из 6 районированных пород мясного скота в Казахстане основной по численности поголовья является казахская белоголовая порода. На начало текущего года она занимает лидирующее положение (до 60 %) от общего поголовья мясного скота и отлично приспособлена к природно-климатическим условиям всех регионов страны [5].

Стадо казахской белоголовой породы в КХ «Донгелек» Западно - Казахстанской области преимущественно представлено животными, являющимися генетическими потомками известных в породе заводских линий бывших племенных заводов «Анкатинский» (ныне КХ «Айсулу») и «Чапаевский» (ТОО «Племзавод Чапаевский»).

Животные этих заводских линий относятся к известным внутрипородным типам - «Анкатинский укрупненный» и «Шагатайский комолый». Животные казахской белоголовой породы имеют отличные мясные формы, устойчивы к сухим условиям степей и полупустынь, обладают высокими показателями мясной продуктивности и достаточно высоким уровнем молочности, определяющей интенсивность развития молодняка до отъёма [6].

Поэтому изучение племенных и продуктивных качеств животных казахской белоголовой породы разных генотипов с целью дальнейшего их совершенствования является актуальной и имеет научное и практическое значение.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились путём изучения и анализа племенного и зоотехнического учёта животных КХ «Донгелек» Акжайикского района Западно-Казахстанской области, в частности, коров и молодняка казахской белоголовой породы различных генотипов.

Объектом изучения были животные племенного стада казахской белоголовой породы. Генеалогическая структура стада хозяйства представлена заводскими линиями - Ландыша 9879, Кактуса 7969, Байкала 442, родственной группой Марсиана С-12 и животными генетических групп Черчиля 60, Норда 1394, Короля 09, Замка 3035 и Джилинда.

По результатам ежемесячного взвешивания животных с определением живой массы, среднесуточного прироста проводили изучение роста и развития молодняка с 8-ми до 15-ти месяцев.

Молочность полновозрастных коров определялась по живой массе телят в возрасте 6-ти месяцев.

В период проведения бонитировки коров были взяты основные промеры телосложения (высота в холке и крестце, ширина и глубина груди, ширина в маклоках, косая длина туловища, косая длина зада, обхват груди, обхват пясти). На основании взятых промеров были вычислены индексы телосложения: длинноногости, растянутости, тазогрудной, грудной, сбитости, костистости и перерослости.

Основные данные были обработаны при помощи программы Microsoft Office Excel методом биометрической обработки.

Результаты исследования и обсуждение. Степень развития мясного скотоводства по большей части определяется интенсивностью использования маточного поголовья стада.

Структура маточного стада КХ «Донгелек» по данным бонитировки 2020 года представлена животными заводских линий Ландыша 9879, Кактуса 7969 и Байкала 442, родственных групп Марсиана С-12, Черчиля 60 и генетических групп Норда 1394, Короля 09, Замка 3035, Джилинда, численный состав которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Генеалогическая структура полновозрастных коров казахской белоголовой породы КХ «Донгелек»

Кличка родоначальника	Возраст, лет						Итого	
	3		4		5 и старше			
	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
Ландыш 9879	2	0,56	8	2,25	122	34,36	132	37,18
Кактус 7969	-	-	-	-	27	7,60	27	7,60
Марсиан С-12	3	0,84	1	0,28	23	6,47	27	7,60
Черчиль 60	42	11,83	-	-	15	4,22	57	16,05
Король 09	2	0,56	3	0,84	2	0,56	7	1,97
Норд 1394	1	0,28	10	2,81	81	22,81	92	25,91
Замок 3035	1	0,28	1	0,28	3	0,84	5	1,40
Джиллинд	-	-	2	0,56	5	1,40	7	1,97
Байкал 442	-	-	-	-	1	0,28	1	0,28
Итого	51	14,36	25	7,04	279	78,59	355	100

Из таблицы 1 видно, что в хозяйстве по удельному весу наблюдается преобладание коров возраста 5 лет и старше - 78,59 %, коров в возрасте 4-х и 3-х лет недостаточно - 7,04 % и 14,36 % соответственно, что указывает на необходимость улучшения воспроизводства стада с включением в оборот стада животных более молодого возраста. В основном животные представлены заводскими линиями Ландыша 9879 - 36,9% и генетическими группами Норда 1394 - 25,91% и Черчиля 60 - 16,05%.

В стаде использовались быки-производители заводской линии Ландыша 9879 и родственных групп Марсиана С-12, Короля 09 и Норда 1394.

Неотъемлемой частью целенаправленной селекционно-племенной работы по совершенствованию стада является оценка и отбор мясного скота по экстерьеру и конституции, так как продуктивные качества животных тесно связаны с их телосложением. Экстерьерно-конституциональная оценка имеет большое практическое значение при выявлении животных с желательным типом и направлением продуктивности. Это позволяет выявить и максимально использовать животных с желательными особенностями присущей породы.

Изучение экстерьерно-конституциональных особенностей позволило установить, за некоторым исключением, несущественные межгрупповые различия по заводским линиям, что отражено в таблице 2.

Показатели высоты в холке полновозрастных коров находились в диапазоне 121,0-127,6 см; высоты в крестце - 123,0-129,6 см; глубины груди - 64,2-71,3 см; ширины груди - 39,0-45,2 см; ширины в маклоках - 43,3-50,3 см; косой длины туловища - 135,6-154,7 см; косой длины зада - 43,3-49,8 см; обхвата груди - 180,3-195,3 см; обхвата пясти - 18,0-20,3 см.

Из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что потомки родственной группы Марсиана С-12 в возрасте 5 лет особенно выделялись над сверстниками высокими показателями промеров высоты в холке (на 1,59-5,45 %), ширине (2,0-15,9 %) и глубине груди (2,7-11,1 %), обхвату груди (3,2-6,6 %).

Заметное преимущество потомков родственной группы Черчиля 60 было установлено в возрасте 3 лет по промерам высоты в холке (2 %), ширины в маклоках (9,2 %), косой длины туловища (5,9 %), обхвату груди (4 %).

По величине промеров животных невозможно полностью охарактеризовать экстерьерно - конституционные особенности статей тела. Более точную оценку особенностей экстерьера можно получить по величине индексов телосложения. В таблице 3 представлены показатели индексы телосложения.

Таблица 2 - Основные промеры телосложения коров различных генотипов КХ «Донгелек», см

Промеры	Заводские линии		Родственные группы				
	Ландыш 9879	Кактус 7969	Черчилль 60	Норд 1394	Марсиан С-12		Джиллинд
	Возраст						
	5 лет и старше	5 лет и старше	3 года	5 лет и старше	3 года	5 лет и старше	5 лет и старше
Высота в холке	125,4±1,15	124,2±0,28	123,4±1,13	125,6±0,98	121,0±1,87	127,6±1,22	121,0±2,54
Высота в крестце	127,7±1,39	126±0,47	125,0±1,15	127,0±1,08	123,0±1,22	129,6±1,32	123,3±2,27
Глубина груди	69,2±1,03	64,2±1,19	64,7±0,58	69,4±0,61	64,6±1,47	71,3±1,30	67,0±3,24
Ширина груди	43,5±1,45	40,2±1,72	40,3±0,44	44,3±1,16	39,0±3,08	45,2±1,42	41,0±1,41
Ширина в маклоках	46,1±0,85	49,5±1,73	47,3±0,87	48,3±1,49	43,3±4,32	50,3±1,89	49,0±2,54
Косая длина туловища	153,6±1,85	151,0±4,02	143,6±2,06	150,1±1,49	135,6±3,89	154,7±3,04	150,0±9,35
Косая длина зада	44,3±0,64	46,5±1,73	45,4±0,63	45,9±1,12	43,3±2,48	49,8±0,42	45,3±1,63
Обхват груди	191,9±3,46	188,7±1,72	187,5±2,10	195,3±1,58	180,3±2,35	201,2±2,81	195,0±9,35
Обхват пясти	19,5±0,39	19,5±0,33	18,9±0,24	19,8±0,21	18,0±0,10	20,3±0,40	20,0±0,70

Таблица 3 - Индексы телосложения коров различных генотипов КХ «Донгелек», %

Индексы	Заводские линии		Родственные группы				
	Ландыш 9879	Кактус 7969	Черчиль 60	Норд 1394	Марсиан С-12		Джилиндд
	Возраст						
	5 лет и старше	5 лет и старше	3 года	5 лет и старше	3 года	5 лет и старше	5 лет и старше
Длинноно- гости	44,8±0,75	48,2±0,89	47,5±0,32	44,7±0,67	46,5±2,02	44,0±0,81	44,6±1,83
Растягну- тости	122,5±1,34	121,5±3,02	116,4±1,86	119,5±1,54	112,1±3,43	121,2±2,05	123,8±5,80
Тазогруд- ной	94,9±4,33	81,3±2,35	85,4±1,76	92,5±4,06	90,4±6,39	90,8±5,26	83,9±4,35
Грудной	62,7±1,58	62,7±3,25	62,3±1,04	63,8±1,69	60,2±3,87	63,3±1,16	61,2±2,32
Сбитости	124,9±1,98	125,2±4,47	130,7±2,27	130,1±1,45	132,9±1,71	130,3±3,39	130,2±5,14
Перерос- лости	101,8±0,27	101,4±0,11	101,2±0,22	101,1±0,18	101,6±0,61	101,5±0,31	101,9±0,37
Костис- тости	15,5±0,28	15,6±0,29	15,3±0,16	15,7±0,16	14,9±0,27	15,9±0,35	16,5±0,15

Из таблицы 3 следует, что более высокими показателями по индексам растянутости и костистости отличились коровы генетической группы Джилинда в 5-летнем возрасте и превосходили своих одновозрастных сверстниц на 1,1-3,6 % и 3,8-6,5% соответственно. По длинноногости коровы заводской линии Кактуса 7969 в возрасте 5-ти лет превосходили своих сверстниц на 7,6-9,5 %. По тазогрудному индексу в целом преобладали 5-летние коровы заводской линии Ландыша 9879 на 2,6-16,7 %, по грудному - генетической группы Норда 1394 (0,8-5,9 %). По индексу сбитости высокими показателями отличались коровы родственной группы Марсиана С-12 в возрасте 3-х лет (1,7-6,4 %).

Таким образом, по основным показателям экстерьера и конституции животные стада КХ «Донгелек» характеризовались высокорослостью, отличными мясными формами, свойственными мясным породам скота.

Однако стоит отметить, что различия между группами по основным индексам телосложения в большинстве случаев были несущественны и статистически незначимы.

Живая масса является показателем общего развития, который выражает степень упитанности и определяет мясную продуктивность.

Основные показатели исследований по живой массе и молочности полновозрастных коров КХ «Донгелек» различных генотипов отражены в таблице 4.

Из таблицы 4 следует, что живая масса коров в определённой степени положительно коррелирует с молочностью и живой массой молодняка при отёме. В стаде желательно иметь преобладающее количество животных с оптимальной живой массой, слишком большое отклонение в сторону недопустимо, так как и легковесные, так и тяжеловесные коровы склонны к пониженной воспроизводительной способности. [7]

По живой массе превосходство полновозрастных коров казахской белоголовой породы КХ «Донгелек» над стандартом породы составило 6,5-60,1 кг; у коров заводской линии Ландыша 9879 на 5,09 %, Кактуса 7969 - 1,25 %, родственной группы Марсиана С-12 - 8,56 %, Черчиля 60 - 7,23 %, генетических групп Норда 1394 - 3,65 % и Джилинда - на 11,56 %, то есть животные всех генотипов по живой массе превосходили требования стандарта породы.

Сравнение животных различных генотипов показало, что среди полновозрастных коров превосходство по живой массе имели потомки генетической группы Джилинда над средними показателями сверстниц заводской линии Ландыша 9879 на 33,6 кг ($P>0,95$), заводской линии Кактуса 7969 на 53,6 кг ($P>0,999$), родственной группы Марсиана С-12 на 15,6 кг ($P>0,95$), родственной группы Черчиля 60 на 22,5 кг ($P>0,99$), генетической группы Норда 1394 на 41,1 кг ($P>0,999$).

Таблица 4 - Характеристика полновозрастных коров заводских линий казахской белоголовой породы КХ «Донгелек», кг

Кличка родоначальника	п	Продуктивность					
		Живая масса, кг			Молочность по живой массе бычков в 6 мес., кг		
		$X \pm S_x$	δ	C_v	$X \pm S_x$	δ	C_v
Ландыш 9879	68	546,5±6,54	54,38	9,9	214,2±1,71	14,22	6,6
Кактус 7969	17	526,5±6,53	26,40	5,0	205,5±3,12	12,48	6,0
Марсиан С-12	16	564,5±6,79	26,32	4,6	220,6±2,50	9,69	4,4
Черчилль 60	9	557,6±7,92	22,42	4,0	213,2±3,74	8,55	4,1
Норд 1394	42	539,0±7,83	51,40	9,5	213,7±1,92	12,62	6,0
Джиллинд	7	580,1±6,95	17,00	2,9	214,9±1,19	7,98	3,7

Молочность коров - важный продуктивный признак в мясном скотоводстве, определяющий интенсивность роста и развития молодняка.

Из полученных данных следует, что все полновозрастные коровы стада обладают высокими показателями по величине молочности, превышают стандарт породы на 35,5-50,6 кг и соответствуют классам элита и элита - рекорд.

По величине молочности наибольшее превосходство наблюдалось у потомков родственной группы Марсиана С-12. Так, по молочности коровы родственной группы Марсиана С-12 превосходили сверстниц заводской линии Ландыша 9879 на 6,4 кг ($P > 0,95$), заводской линии Кактуса 7969 на 15,1 кг ($P > 0,999$), родственной группы Черчиля 60 на 7,4 кг ($P > 0,95$), генетической группы Норда 1394 и Джиллинда на 6,9 ($P > 0,95$) и 5,7 ($P > 0,95$) кг соответственно.

Также сравнительная оценка величины молочности показала незначительные различия между животными заводской линии Ландыша 9879, родственных групп Марсиана С-12, Черчиля 60 и генетических групп Норда 1394 и Джиллинда.

Динамика живой массы и среднесуточного прироста молодняка различных генотипов казахской белоголовой породы представлен в таблице 5.

Из таблицы 5 следует, что живая масса бычков всех генотипов в каждый возрастной период превышает требования стандарт породы, в возрасте 8-ми месяцев на 9,5-10,8 %, 12-ти месяцев - на 6,2-12,8 % и 15-ти месяцев - на 7,8-9,3 %.

Тёлки по живой массе всех генотипов превышали стандарт породы в 8-ми месячном возрасте на 10,5-13,6 %. С возрастом эта тенденция изменилась и к 12-ти месяцам они отставали от требований стандарта породы на 2,5-11,2 кг или 0,96-4,3 %. В 15-ти месячном возрасте соответствовали стандарту по живой массе только тёлки заводской линии Ландыша 9879 и родственной группы Марсиана С-12.

Величина среднесуточного прироста живой массы бычков всех генотипов с 8-ми до 12-ти месяцев находилась в диапазоне 784,7 - 892,3 г, у тёлочек - 302,0 - 364,2 г, в возрасте 12-15 месяцев - 624,07-833,3 и 543,6-607,6 г соответственно.

Неоднозначность интенсивности прироста живой массы у тёлочек всех генетических групп в разные возрастные периоды связана с отбивкой от матерей в 6-ти месячном возрасте, когда ещё происходит активное формирование организма, что совпадает со временем уменьшения травостоя пастбищ и ухудшением климатических условий в осенний период.

Следует отметить, что полнее генетический потенциал животных по главным продуктивным признакам в мясном скотоводстве проявляется при оптимальных условиях кормления и содержания, особенно это более заметно у молодняка.

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы

Таблица 5 - Динамика живой массы и среднесуточного прироста бычков и тёлочек различных генотипов КХ «Донгелек» в 8-, 12- и 15-мес. возрасте, кг

Воз- раст	Заводские линии				Родственные группы			
	Ландыш 9879		Король 09		Норд 1394		Марсиан С-12	
	бычки	тёлки	бычки	тёлки	бычки	тёлки	бычки	тёлки
	Живая масса,кг							
8 мес	232,7±2,06	213,7±2,91	231,3±3,94	210,6±0,83	230,8±2,11	215,9±2,01	231,0±3,49	210,0±4,52
12 мес	337,1±1,23	257,5±6,54	338,4±2,63	248,8±3,39	318,7±3,75	252,1±4,82	335,0±2,55	250,7±5,36
15 мес	399,1±3,51	306,4±6,37	394,5±4,23	298,0±4,28	393,3±3,48	303,7±4,58	398,7±4,07	305,4±6,54
Среднесуточный прирост,г								
8-12	870,3±18,64	364,2±50,7	892,3±29,77	318,5±28,6	732,6±33,2	302,0±42,4	866,6±27,8	339,7±53,0
12-15	688,1±10,1	543,6±33,7	624,07±58,5	546,2±24,5	828,7±21,9	572,9±36,5	707,4±55,4	607,6±54,4
8-15	792,2±20,1	441,1±26,0	777,3±19,9	416,1±15,6	773,8±18,4	418,1±23,8	798,4±27,7	454,5±57,2

Выводы:

В КХ «Донгелек» наибольший удельный вес поголовья стада составляют животные заводской линии Ландыша 9879 и генетической группы Норда 1394 (36,9% и 25,7% соответственно).

Анализ результатов промеров показал, что у коров родственной группы Марсиана С-12 в возрасте 5-ти лет и старше были самые высокие показатели среди сверстниц, у коров в возрасте 3 года более высокими показателями промеров телосложения отличились представительницы родственной группы Черчила 60.

Самые высокие индексы растянутости и костистости были у животных генетической группы Джилинда в 5-летнем возрасте, индекс сбитости - у родственной группы Марсиана С-12 в возрасте 3-х лет. По сравнению с коровами других генетических групп высокие показатели тазогрудного индекса и индекса высоконогости наблюдались у коров заводских линий Ландыша 9879 и Кактуса 7969 в возрасте 5-ти лет соответственно, грудного индекса - генетической группы Норда 1394 5-ти лет.

По показателям живой массы все коровы хозяйства превышают требования стандарта породы на 6,5-60,1 кг, соответствуя классам элита и элита-рекорд. Величина молочности коров колебалась в диапазоне 205,5-220,6 кг, в котором преимущество было за коровами родственной группы Марсиана С-12.

Во все возрастные периоды по живой массе наблюдается преимущество у молодняка заводской линии Ландыша 9879. Замедление показателей продуктивности в определённый период онтогенеза обуславливается индивидуальной чувствительностью к изменениям в условиях внешней среды.

В период с 8-ми до 15-ти месяцев среднесуточный прирост бычков и тёлочек был невысоким и составил 773,8-798,4 г и 416,1-454,5 г соответственно, что предопределяет пересмотреть технологии кормления в пользу использования дополнительных источников питательных кормов, в том числе кормовых добавок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кулбаев Р.М., Бозымов К.К., Каюмов Ф.Г. Рост и развитие бычков заводских типов казахской белоголовой породы // Животноводство и кормопроизводство. – 2015. – №3 (91). – С. 33 – 37.
2. Макаев Ш.А., Каюмов Ф.Г., Насамбаев Е.Г. Казахский белоголовый скот и его совершенствование. – М.: Вестник РАСХН, 2005. – 336 с.
3. Насамбаев Е.Г., Ахметалиева А.Б., Нугманова А.Е., Досжанова А.О. Рост и развитие молодняка мясных пород в зависимости от породной принадлежности и сезона рождения // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – №2 (82). – С. 206 – 211.
4. Хайнацкий В.Ю., Каюмов Ф.Г., Герасимов Н.П., Третьякова Р.Ф. Совершенствование методов селекции для увеличения темпов технического прогресса при создании заводских типов казахской белоголовой породы. - Оренбург: ООО «ТИПОГРАФИЯ «АГЕНСТВО ПРЕССА»», 2019. – 279 с.
5. Насамбаев Е.Г., Ахметалиева А.Б., Зинуллин А.З. Создание новых генотипов в казахской белоголовой породе скота как основа для увеличения производства говядины // Новости науки Казахстана. – 2013. – №3. – С. 89 – 94.
6. Бозымов К.К., Насамбаев Е., Ахметалиева А.Б., Батыргалиев Е.А., Нугманова А.Е., Бертилеу Л.Ш. Племенные и продуктивные качества заводских линий казахской белоголовой породы в КХ «Айсулу» // Аграрная наука. – 2019. – №4. – С. 43 – 46.
7. Сидихов Т.М., Амерханов Х.А., Каюмов Ф.Г., Герасимов Н.П. Повышение эффективности производства говядины путём рационального использования природных ресурсов. - Оренбург: ООО «ТИПОГРАФИЯ «АГЕНСТВО ПРЕССА»», 2017. – 286 с.

SPISOK LITERATURY

1. Kulbaev R.M., Bozymov K.K., Kayumov F.G. Rost i razvitie bychkov zavodskih tipov kazahskoj belogolovoj porody // ZHivotnovodstvo i kormoproizvodstvo. – 2015. – №3 (91). – S. 33 – 37.
2. Makaev SH.A, Kayumov F.G, Nasambaev E.G. Kazahskij belogolovyy skot i ego sovershenstvovanie.– M.: Vestnik RASKHN, 2005. – 336 s.
3. Nasambaev E.G., Ahmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Doszhanova A.O. Rost i razvitie molodnyaka myasnyh porod v zavisimosti ot porodnoj prinadlezhnosti i sezona rozhdeniya // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – №2 (82). – S. 206 – 211.
4. Hajnackij V.YU., Kayumov F.G., Gerasimov N.P., Tret'yakova R.F. Sovershenstvovanie metodov selekcii dlya uvelicheniya tempov tekhnicheskogo progressa pri sozdanii zavodskih tipov kazahskoj belogolovoj porody. - Orenburg: ООО «ТИОГРАФИЯ «АГЕНСТВО ПРЕССА»», 2019. –279 s.
5. Nasambaev E.G., Ahmetalieva A.B., Zinullin A.Z. Sozdanie novyh genotipov v kazahskoj belogolovoj porode skota kak osnova dlya uvelicheniya proizvodstva govyadiny // Novosti nauki Kazahstana. – 2013. – №3. – S. 89 – 94.
6. Bozymov K.K., Nasambaev E., Ahmetalieva A.B., Batyrgaliev E.A., Nugmanova A.E., Bertileu L.SH. Plemennye i produktivnye kachestva zavodskih linij kazahskoj belogolovoj porody v KKH «Ajsulu» // Agrarnaya nauka. – 2019. –№4. – S. 43 – 46.
7. Sidihov T.M., Amerhanov H.A., Kayumov F.G., Gerasimov N.P. Povyshenie effektivnosti proizvodstva govyadiny putyom racional'nogo ispol'zovaniya prirodnih resursov. - Orenburg: ООО «ТИОГРАФИЯ «АГЕНСТВО ПРЕССА»», 2017.-286 s.

ТҮЙІН

Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысы Ақжайы қауданы «Дөңгелек» шаруақожалығы жағдайында әртүрлі генотипті қазақтың ақбас тұқымды жануарларының өсіру және өнімділік қасиеттерін зерттеу туралы мәліметтер келтірілген. Табын Ландыш 9879, Кактус 7969, Байкал 442 зауыттық желісінің, Марсиан С-12 және Черчилль 60 туыстас тобы, Норд 1394, Король 09, Замка 3035 және Джилиндітің генетикалық топтары жануарларыме нұсынылған. Үлесі бойынша толық жастағы сиырлар басым - 78,59%, табындағы сиырлардың көпшілігі Ландыш 9879 тұқымдық желісіне - 36,9%, Норд 1394 генетикалық тобына- 25,91% және Черчилль 60 туыстық тобына- 16,05% жатады. Сыртқы конституциялық ерекшеліктерді талдау көрсеткендей және құрылысының индекстерімен 5 жасында Марсианның С-12 отбасылық тобының сиырлары, ал 3 жасында Черчилльдің 60 генетикалық тобы ерекшеленді.

Қазақтың ақбас тұқымды АШ «Дөңгелек» тұқымының толық жастағы сиырларының тірілей салмағы мен сүттілігінде тұқым стандартынан элита және элита-рекордтық кластарға сәйкесінше 6,5-60,1 кг ($P>0,95-0,999$) және 35,5-50,6 кг ($P>0,95-0,999$) артықшылығы анықталды .

Барлық жас кезеңдерінде зерттелген генотиптің бұқалары 8 айлық кезеңінде тұқым стандарты талаптарынан 9,5-10,8%, 12 айда 6,2-12,8% және 15 айда 7,8-9,3% артық екеніанықталды. 8 айлық қашарлар тұқым стандартының талаптарын 10,5-13,6% асырды. 12 айда қашарлардың өсу қарқыны төмендеді, 15 айға, тек Ландыш 9879 зауыттық желісінің және Марсиан С-12-нің тобы сиырлары ғана стандарт талаптарын қанағаттандырды. Бұқалар мен тайыншаларда 8 айдан 15 айға дейінгі орташа тәуліктік өсу сәйкесінше 773,8-798,4 г және 416,1-454,5 г құрады.

Abirova I.M., Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer, <https://orcid.org/0000-0001-9310-2118>

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan, zarina029@mail.ru

HELMINTHOFAUNA OF THE GASTROINTESTINAL TRACT OF ANIMALS FROM THE *FELIS CATI DOMESTICUS* FAMILY OF THE URALSK CITY

Abstract

The relevance of the problem of intestinal helminth infections of domestic carnivores is due to the widespread infestation in animals and humans.

Helminths of domestic carnivores, cats in particular, have long been the subject of special interest as pathogens of human and domestic productive animals.

With such a large number of cats, in addition, many of them are neglected, the problem of environmental pollution by feces of these animals in urban areas is becoming increasingly acute.

The cat has been living next to humans for about 6,000 years. Currently, there are domestic, stray, feral and true feral cats. Stray cats find shelter in attics and basements of houses, feed themselves and their numbers are constantly increasing.

Some stray animals head for the woods, especially in rural areas, become feral and embittered. Domestic cats, on the other hand, become the most tense factors of contamination of infestation elements in the home, yards and public places.

To date, quite an extensive list of literature on helminth infestations of domestic carnivores has been accumulated. However, when analyzing the literature data it was found that so far fauna and ecology of helminths of domestic carnivorous animals in the conditions of Uralsk are still insufficiently investigated.

The aim of the work was to find out the species composition of helminths, to reveal conditions that facilitate the circulation of pathogens of the main invasive diseases of domestic carnivorous animals in urban conditions in the city of Uralsk, to determine the role of cats in the formation of helminth infections. Urban cats, according to our own research, are infested with the following helminth species: *Opisthorchis felineus*, *Dipylidium caninum*, *T. mistax*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephalus*.

Keywords: *Helminthiasis, carnivores, infestation, parasites, ecology, cats, diagnosis.*

Introduction. For many years, the infection of domestic or stray cats with worms in urban conditions has been of interest to both physicians and veterinarians.

A cat has been living next to humans for about 6 thousand years. Nowadays there are domestic cats, stray cats, feral cats and real feral cats. Stray cats find shelter in attics and basements of houses, feed on their own and their number is constantly growing.

Cats that live freely in cities are hardy animals with high resistance to pathogens.

There are cats that leave the city limits in summer, and are forced to return to abandoned premises in winter. The diet of such cats includes various rodents, small birds, amphibians, reptiles, fish, insects, molluscs and human food debris. All these animal organisms are intermediate, additional or reservoir hosts of various helminths (*opisthorchus*, *metorchus*, *pseudamphist*, *mesocestoid*, *diphyllobothria*, *hydatiger*).

Knowledge of the species composition of helminths in cats, the study of the spread of helminthiasis, the extensiveness and intensity of invasion, is necessary in the knowledge of the

epizootology of helminthiases in domestic carnivores and the epidemiology of invasive diseases in the city. This will help to more correctly and effectively carry out preventive and therapeutic measures against invasions.

Affection of carnivores with imaginal forms of alveococci, dipilidia and roundworm is an indicator of the sanitary state of the economy, village, city.

The higher the level of sanitary culture of the population of a particular settlement, the less carnivores affected by the above helminthiases.

Echinococci, alveococci, opisthorchias, hookworms and toxascarids cause severe, sometimes fatal diseases [1,2].

Man has historically been in close contact with cats and shares the same habitat with them. For these reasons, the study of the helminth fauna of small domestic and stray animals is an urgent problem.

Research objectives. To reveal the species diversity and structure of the helminth fauna of cats promoting the circulation of pathogens of the main invasive diseases in urban conditions.

Materials and research methods. Scientific, production and experimental research was carried out during 2018-2020 on the basis of the Higher School of Veterinary Medicine and Biosafety of Zhangir Khan WKATU.

The studies used postmortem research methods (complete and incomplete helminthological opening of the gastrointestinal tract) and vital (diagnostic deworming with drontal and polyvercan with complete emptying of the gastrointestinal tract of animals from the contents).

The species of helminths was established using the identifier: «Atlas of the most common helminths of farm animals» according to V.F. Kapustin (1953).

Research results and discussion. More than 35 cats for various household purposes were subjected to research.

The total infection of the studied animal populations is presented in Table 1.

Currently, there is a stable population of domestic carnivores in the city: cats (*Felis cati domesticus*).

The population of urban cats at this time is represented by the following categories: A - domestic cats, with minimal contact with the external environment; B - semi-free cats living in apartments, and more often in private houses; C - domestic cats exported to the countryside; D - stray or stray cats living in basements, etc.

All categories of cats are characterized by different diets and, therefore, different levels of immune system tension.

In epidemiological terms, categories B and C are especially important. All categories of carnivores living in the city can be infested to varying degrees by one or another type of helminth.

Table 1 - The total infection of the studied animal populations by category

Type of helminths	Post morbi				In vivo			
	E.I. (%)				E.I. (%)			
	A	B	C	D	A	B	C	D
<i>Echinococcus granulosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Opisthorchis felineus</i>	18,2	10,5	57,7	14,3	30,3	15,8	66,7	-
<i>Dipylidium caninum</i>	14,28	43,75	26,66	75,0	28,12	43,24	60,0	-
<i>Toxascaris leonina</i>	7,3	24,4	32,2	22,2	16,6	42,85	18,2	-
<i>Toxocara canis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Toxocara mistax</i>	46,3	42,4	16,1	55,6	24,4	48,7	36,3	-
<i>Uncinaria stenocephala</i>	-	-	-	11,1	-	7,1	8,5	-

Based on the research carried out, we can assess the epizootic situation in the city, in terms of the main diseases caused by the detected types of helminths.

Opisthorchis felineus (Rivolta, 1884).

Opisthorchis felineus is most commonly reported in cats with E.I. 41.0% post morbi, 32.4% in vivo with I.I. parasites 3-90 copies.

According to the results of postmortem examination, opisthorchiasis is most often recorded in domestic cats exported to the countryside, E.I. is 57.7%, and in this category the maximum number of parasite specimens is noted, equal to 3-110 specimens.

These data are confirmed by lifetime studies. Semi-free cats (mainly of the private sector) are the least susceptible to infection (in general E.I. - 10.5%), but at the same time there is a high survival rate of helminths - on average I.I. is equal to 2-64 copies.

Thus, opisthorchiasis is most common in 3 categories, namely among domestic cats, cats exported to the countryside and stray cats.

Dipylidium caninum (L., 1758).

The leading place in the spread of dipylidiosis belongs to the population of domestic cats (E.I. 6.4% with I.I. 1-42 specimens), according to intravital studies (E.I. 5.58%). All categories of cats are infected with dipylidiosis to varying degrees.

The highest rates of invasion were found in stray and semi-free cats, respectively 75.0% and 43.75% (43.24% in category B and 60.0% in category C in vivo).

Toxascaris leonina (Linstow, 1902).

In carnivores of Uralsk, a rather high incidence of toxascariasis is recorded, 34.2% post morbi and 16.0% in vivo. In the category of domestic cats, toxascariasis is the least common - E.I. 7.3% post morbi and 16.6% in vivo, but the intensity of invasion is the highest - 5-16 specimens.

Toxocara mistax (Zeder, 1905).

According to the results of postmortem diagnosis, toxocariasis among cats is widespread by 40.1% with an average intensity of invasion of 6.4 specimens; during life, it occurs in 36.4% of the studied animals.

According to the results of in vivo diagnostics, toxocariasis is widespread in cats of semi-free keeping (category B) with an extensiveness of invasion - 48.7%. And according to the results of postmortem autopsy, the maximum indicator of the extent of invasion is observed in stray cats - 55.6%. The intensity of infestation by helminths is almost the same in all categories - from 5.8 to 6.7 specimens.

Uncinaria stenocephala (Railliet, 1854).

In carnivores, uncinariosis in the city occurs with an extensiveness of invasion of 11.1% post morbi and 8.5% in vivo. By intravital research methods, invasion occurs in categories B and C to the same extent - 7.1% and 8.5%. But domestic cats (A) do not take part at all in the epizootic process of uncinariosis (Figure 1).



Figure 1 - *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1854).

Conclusion. Thus, the cats of the city of Uralsk, based on the results of our research, are infested with the following types of helminths: *Opisthorchis felineus*, *Dipylidium caninum*, *T.mistax*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephalus*.

REFERENCES

1. Ismailov G. Helminth fauna of dogs in Azerbaijan, its epizootological and epidemiological characteristics. - Baku, 1969 .- 19 p.
2. Gavrillov A.A. Helminths and helminthiases in dogs of Kazakhstan. - M., 1977.- 18 p.

ТҮЙІН

Үйдегі етқоректілердің ішек гельминтоздарымен күресу мәселесінің өзектілігі жануарлар мен адамдарда инвазияның кең таралуына байланысты.

Үйдегі етқоректілердің гельминттері, атап айтқанда мысықтар, бұрыннан бері ерекше қызығушылық тудырады - адам мен үй жануарларының қоздырғыштары ретінде.

Мысықтардың көптігімен, сонымен қатар олардың көпшілігі қараусыз, қалалық жағдайда осы жануарлардың нәжісімен қоршаған ортаны ластау проблемасы барған сайын өткір бола түсуде. Мысық адамның жанында шамамен 6 мың жыл өмір сүреді. Қазіргі уақытта үй, қаңғыбас, жабайы және нағыз жабайы мысықтар бар. Қаңғыбас мысықтар үйлердің шатырлары мен жертөлелерінен баспана табады, өздігінен тамақтанады және олардың саны үнемі өсіп келеді. Үйсіз жануарлардың бір бөлігі ормандарға жіберіледі, әсіресе ауылдық жерлерде, жабайы және ашуланшақ болады. Үйдегі мысықтар үйдегі, аулалардағы және қоғамдық орындардағы инвазиялық элементтердің ластануының ең шиеленіскен факторларына айналады.

Бүгінгі таңда үй жануарларының гельминтоздары туралы әдебиеттердің кең тізімі жинақталды. Алайда, әдеби деректерді талдау кезінде Орал қаласының жағдайында үй етқоректі жануарлар гельминттерінің фаунасы мен экологиясы әлі де жеткілікті зерттелмеген екені белгілі болды.

Жұмыстың мақсаты Гельминттердің түрлік құрамын анықтау, Орал қаласы бойынша қалалық ұстау жағдайында үй етқоректі жануарлардың негізгі инвазиялық ауруларының қоздырғыштарының айналымына ықпал ететін жағдайларды анықтау, гельминтоздардың қалыптасуындағы мысықтардың рөлін анықтау болды. Қалалық мысықтар, өз зерттеулеріне сәйкес,гельминттердің келесі түрлеріне инвазия жасайды: *Opisthorchis felineus*, *Dipylidium caninum*, *T. mistax*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephalus*.

РЕЗЮМЕ

Актуальность проблемы борьбы с кишечными гельминтозами домашних плотоядных обуславливается широким распространением инвазии у животных и человека.

Гельминты домашних плотоядных в частности кошек, издавна являются объектом особого интереса - как возбудители болезней человека и домашних продуктивных животных.

При такой большой численности кошек, к тому же многие из них безнадзорны, проблема загрязнения окружающей среды фекалиями этих животных в городских условиях становится все более острой.

Кошка живет рядом с человеком уже около 6 тыс. лет. В настоящее время существуют домашние, бродячие, одичалые и настоящие дикие кошки. Бродячие кошки находят приют на чердаках и в подвалах домов, питаются самостоятельно и их число постоянно растет. Часть бездомных животных направляются в леса, особенно в сельской местности, дичают и становятся озлобленными. Домашние же кошки становятся наиболее напряженными факторами контаминации инвазионных элементов в доме, дворах и общественных местах.

На сегодняшний день накопился довольно обширный перечень литературы по гельминтозам домашних плотоядных животных. Однако при анализе литературных данных выяснилось, что до настоящего времени остаются недостаточно исследованными фауна и экология гельминтов домашних плотоядных животных в условиях города Уральска.

Целью работы являлось выяснение видового состава гельминтов, выявление условий, способствующих циркуляции возбудителей основных инвазионных болезней домашних плотоядных животных в условиях городского содержания по г. Уральску, определения роли кошек в формировании гельминтозов. Городские кошки, по данным собственных исследований, инвазированы следующими видами гельминтов: *Opisthorchis felinus*, *Dipylidium caninum*, *T. mistax*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephalus*.

УДК 619:616. 3:636.2:591.11:591.4:577.1

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-81-87

Абдрахманов Т.Ж., доктор ветеринарных наук, профессор, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-1113-5069>

НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина», 010011, пр.Женис, 62, г. Нур-Султан, Республика Казахстан, talgat.abd@mail.ru

Асатбаева Г.К., Ph.D докторант, <https://orcid.org/0000-0002-1986-3100>

НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина», 010011, пр.Женис, 62, г. Нур-Султан, Республика Казахстан, heruvim_89@mail.ru

Асанов Ж.Б., специалист по воспроизводству и трансплантации эмбрионов, <https://orcid.org/0000-0002-5850-7627>

ИП «ADILET VETCOMPANY», 010000, Карталинская 18/1, г. Нур-Султан, Республика Казахстан, zhanserik_asanov@mail.ru

Сагинбаев А.К., магистр сельскохозяйственных наук, специалист, <https://orcid.org/0000-0002-1424-2081>

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», 050035, ул Жандосова 51, г. Алматы, Республика Казахстан, saginbaev_21@mail.ru

Abdrakhmanov T.Zh., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, the main author

«Kazakh agrotechnical university named after S. Seifullin» NPJSC, 010000, 62 Zhenis Ave., Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

Asatbayeva G.K., Ph.D. student

«Kazakh agrotechnical university named after S. Seifullin» NPJSC, 010000, 62 Zhenis Ave., Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

Asanov J.B., Specialist in reproduction and embryo transplantation

«ADILET VETCOMPANY» II, 010000, Kartalinskaya str. 18/1, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

Saginbaev A.K., Master of Agricultural Sciences, Specialist

«Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Forage Production» LLP, 050035, Zhandosov str., 51., Almaty, Republic of Kazakhstan

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КЕТОЗА И БОЛЕЗНЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ DIAGNOSTIC METHODS FOR KETOSIS AND DISEASES OF REPRODUCTIVE FUNCTION IN HIGH - YIELDING COWS

Аннотация

При содержании высокопродуктивных коров в животноводческих помещениях, для дальнейшего получения производства молочной продукции, необходимо учитывать, что обусловленность организма интенсивным течением процессов обмена веществ, несоответствие высокой потребностью энергией и метаболическими возможностями организма. При содержании коров без учета баланса и рациона кормления, приводит не только к развитию кетоза, но и к снижению продуктивности, заболеванию воспроизводительной функции коров. В особенности для предотвращения болезней обмена веществ и воспроизводительной системы, одну из первоочередных задач, необходимо учитывать своевременную диагностику с последующим применением эффективных схем лечения. В ходе исследования все маточное поголовье с учетом уровня кетоновых тел были подразделены на: до 1 ммоль/л – клинически

здоровые, 1-2,5 ммоль/л – субклинический кетоз, более 2,5 ммоль/л – клинически выраженный кетоз.

В статье представлены методы экспресс-диагностики и лабораторный метод определения наличия кетоновых тел в крови и в моче.

Диагностика кетоза и болезней репродуктивной функции проводилась с учетом раннего и позднего запуска, а также сроками после отела коров. Эффективность методов диагностики на клинически и субклинический кетоз составляет 85-90%, лабораторный метод мочи по Лестраде 87%, ультразвуковое исследование воспроизводительной системы 80%, ректальное обследование 85-93%.

Таким образом, методы клинической диагностики и ректального исследования состояния половых органов у коров не столь эффективны при остром и подостром течении эндометрита, кисты яичников всех форм и задержание последа, в отличие от ультразвукового исследования, что отображает всю картину состояния репродуктивных органов у маточного поголовья крупного рогатого скота.

ANNOTATION

When keeping highly productive cows in livestock facilities, for further production of dairy products, it is necessary to take into account that the body is conditioned by the intensive course of metabolic processes, the discrepancy between the high energy demand and the metabolic capabilities of the body. When keeping cows without taking into account the balance and diet of feeding, it leads not only to the development of ketosis, but also to a decrease in productivity, a disease of the reproductive function of cows. In particular, to prevent diseases of the metabolism and reproductive system, one of the primary tasks is to take into account timely diagnosis with the subsequent use of effective treatment regimens. In the course of the study, all breeding stock, taking into account the level of ketone bodies, were divided into: up to 1 mmol/l – clinically healthy, 1-2.5 mmol/l – subclinical ketosis, more than 2.5 mmol/l – clinically expressed ketosis.

The article presents the methods of rapid diagnostics and a laboratory method for determining the presence of ketone bodies in the blood and in the urine.

Diagnosis of ketosis and diseases of the reproductive function was carried out taking into account the early and late start, as well as the timing after calving of cows. The effectiveness of diagnostic methods for clinically and subclinical ketosis is 85-90%, the laboratory method of urine according to Lestrade is 87%, ultrasound examination of the reproductive system is 80%, rectal examination is 85-93%.

Thus, the methods of clinical diagnosis and rectal examination of the state of the genitals in cows are not so effective in acute and subacute endometritis, ovarian cysts of all forms and retention of the afterbirth, in contrast to ultrasound, which shows the whole picture of the state of the reproductive organs in the breeding stock of cattle.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, кетоз, болезни воспроизводительной системы, эндометриты, киста яичников, экспресс-диагностика, лабораторная диагностика, инволюция матки.

Keywords: cattle, ketosis, diseases of the reproductive system, endometritis, ovarian cyst, rapid diagnosis, laboratory diagnosis, uterine involution.

Введение. Одним из основных факторов, сдерживающих динамичное развитие молочного скотоводства, является высокая степень заболеваемости коров в послеродовом периоде болезнями обмена веществ, эндометритами, маститами и болезнями копыт. По данным литературных источников, возникновение различных осложнений после родов является одной из основных причин нарушения воспроизводительной функции животных [1].

Нарушение обмена веществ, обусловленное неблагоприятными условиями кормления и содержания, снижает резистентность животных, ведет к нарушению функционирования важных органов и систем, а также ухудшает показатели жизнедеятельности всего организма. Сбой обмена веществ в дальнейшем приводит к снижению молочной продуктивности, деструктивным изменениям мышечной ткани, нарушению воспроизводительной способности

коров. Нарушение обмена веществ в организме высокоудойных коров сопровождается накоплением кетоновых тел (бета-оксимасляной, ацетоуксусной, ацетона), снижением уровня глюкозы, поражением органов эндокринной системы, печени, почек, аутоинтоксикацией организма, нарушением воспроизводительной функции, снижением продуктивности [2]. Кетоз распространен среди крупного рогатого скота всех пород повсеместно во всех климатических зонах как в Казахстане, так в ближнем и дальнем зарубежье. В среднем распространенность кетоза в фермах Германии составила 43%, Франции – 52%, Италии – 31%, Нидерландов – 46%, Великобритании – 31% [3].

Кетозом называют состояние, при котором содержание кетоновых тел (КТ) в крови выше 1,0 ммоль/л [2]. Концентрация КТ представляет собой баланс между количеством КТ, образованных в печени, и количеством КТ, утилизированных периферическими тканями [4]. Основной причиной нарушения воспроизводительной системы и дальнейшего бесплодия являются последствия патологических родов и послеродовые болезни половой системы. В наибольшей степени причинами вышеперечисленных заболеваний являются размножение патогенной микрофлоры в матке и половых путях, послеродовые осложнения, резко снижающие резистентность животных и обуславливающие воспалительные процессы в органах половой системы [4]. Несвоевременное, некачественное и несистематическое лечение животных с острым послеродовым эндометритом часто приводит к осложнению их хроническим, в том числе и скрытым эндометритом. К тому же многие из переболевших эндометритом коровы подвергаются выбраковке, и сроки их продуктивного использования не превышают 4–5 лет [5].

Интенсивная эксплуатация маточного поголовья в значительной мере сдерживается из-за возникновения у животных различных патологических процессов в организме и половых органах, ведущих к нарушению обмена веществ, воспроизводительной функции и снижению плодовитости. К послеродовой патологии матки относят послеродовые эндометриты и метриты, включая периметрит и кисты, а также субинволюцию матки.

При постановке диагноза на эндометрит, основными методами диагностики являются: наружный осмотр, ректальное и влагалищное исследования. Данные методы исследования должны проводиться в комплексе с ультразвуковым исследованием. Наряду с проведением наружных и внутренних исследований матки, одним из важнейших приемов диагностики хронического эндометрита в практической ветеринарии является проведение лабораторной диагностики [6].

Целью наших исследований явилось изучение кетоза и болезней воспроизводительной функции коров с использованием клинических и диагностических методов.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Исследование маточного поголовья трех хозяйств на наличие кетоза с различными диагностическими тестами.
2. Диагностика болезней воспроизводительной функции у коров, с применением ультразвукового и ректального исследований.
3. Установление взаимосвязи степени заболеваемости кетозом и болезнями воспроизводительной функции коров.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились нами в период 2018-2019 гг. на кафедре «Ветеринарной медицины» НАО «КазАТУ имени С. Сейфуллина», а также в хозяйствах Акмолинской, Павлодарской и Северо-Казахстанской областей. Объектом экспериментальных исследований послужили коровы молочных пород (голштино-фризская и симментальская), в количестве 60 голов первой и второй лактации, в период раннего и позднего запуска, а также в первые две недели после отела.

Для определения содержания бетагидроксibuтират в крови использовали электронный прибор FreeStyle Optium (фирма Abbot Diabetes Care, США), определение качественным и полуколичественным способом кетоновых тел в моче (Keto-tect и Girul, Dirul Industrial Co., LTD) и пробу Лестраде. При применении метода пробы Лестраде использовали сухой реактив по следующей схеме: нитропруссид натрия в количестве 1,0 г, карбонат натрия безводного в

количестве 20,0, сульфат аммония в количестве 20,0 г. На фильтровальную бумагу на кончике скальпеля помещали небольшое количество порошка реактивов и вносили несколько капель мочи. При положительном результате в течение 2-3 минут моча окрашивалась от розового до темно-фиолетового цвета [9, 10]. Постановка диагноза болезней воспроизводительной системы основывалась на определении клинических симптомов, проведении ректального и ультразвукового исследования (цифровой сканер Esiscan 4, оптические очки BUG-LED с линейаральным датчиком на 128 элементов 4,0-8,5 МГц, производство Шотландия) и (УЗИ Esiscan, с линейаральным датчиком на 85 элементов 5,0 МГц, с устройством для ввода зонда Introducer, производство Германия).

Результаты исследования и обсуждение. Диагностику коров на наличие кетоза проводили в трех фермах молочного скотоводства. Исследованию на наличие кетоза подверглись 450 коров маточного поголовья. Результаты исследования отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Диагностика кетоза у высокопродуктивных коров (n=450)

Методы диагностики	Пробы с положительным результатом на наличие кетоза							
	ТОО «Зеленые Луга»		КХ «Конвишер»		КХ «Хамзе»		Среднее колич.полож. реагирующих	
	колич. гол.	%	колич. гол.	%	колич. гол.	%	колич. гол.	%
Исследование крови прибором FreeStyle Optium	7	4,6	7	4,6	6	4	20	4,2
Исследование молока методом «Keto-Test™»	6	4	5	3,4	5	3,3	16	3,5
Исследование мочи, по методу «Лестраде»	4	2,6	3	2	5	3,3	12	2,6
Всего с положительным результатом на наличие кетоза исследованием тремя способами	17	11,2	15	10	16	10,6	48	10,3
Всего отрицательным результатом на наличие кетоза исследованием тремя способами	133	88,8	135	90	134	89,4	402	89,7

Из таблицы 1 следует, что при исследовании проб крови, молока и мочи по группе коров, принадлежащих ТОО «Зеленые Луга», положительно реагирующие составили 7, 6 и 4 голов, что в процентном выражении соответственно равно 4,6 %, 4,0% и 2,6%; в КХ «Конвишер» эти показатели составили: 7, 5 и 3 голов, что в процентном выражении были равны: 4,6%, 3,4% и 2%, а в КХ «Хамзе» соответственно показатели проб крови, молока и мочи, составили: 6, 5 и 5 голов, что равно 4%, 3,3% и 3,3%.

По результатам проведения диспансерного обследования высокопродуктивных коров, на основании статистического анализа, был определен процент клинических признаков при кетозе (рисунки 1).

На основании проведения диспансеризации крупного рогатого скота и полученным данным по экспресс-диагностики заболевания, отмечается, что высокий процент голов отмечен с понижением индекса массы тела ($3,0 \pm 0,5$) – 76,5%, протеинурия (72,1%), кетонурия (65,3%), с характерными признаками при субклиническом кетозе. Были отмечены качественные изменения снижения аппетита (56,4%), извращение аппетита (49,5%), матовый волосяной покров (45,7%), покраснения глазного яблока (40,3%), угнетения тела (40,3%) и желтушность слизистых оболочек (38,5%). Увеличение границ печени (12,6%) и слабая руминация (54,1%) была отмечена у коров на последнем сроке стельности и первые две недели после отела.



Рисунок 1 – Клинические признаки коров при кетозе

Следующим этапом нашего эксперимента явилось - исследование положительно реагирующих 45 голов на кетоз, с целью диагностики нарушения репродуктивной функции коров (таблица 2).

Таблица 2 – Диагностика болезней воспроизводительной функции у коров (n=45)

Название хозяйства	ТОО «Зеленые Луга»		КХ «Конвишер»		КХ «Хамзе»		Среднее колич.полож. реагирующих	
	колич. гол.	%	колич. гол.	%	колич. гол.	%	колич. гол.	%
Методы исследования	УЗИ (Akuvista-5.0 MHz)+ Introducer		УЗИ Esiscan 4 - 8,5 MHz		Ректальное исследование		Среднее число голов по диагностике	
Эндометриты, гол./%	6	40	5	33.3	4	26.6	15	33.4
Задержание последа, гол./%	1	6.6	2	13.4	2	13.4	5	11.1
Кисты яичников, гол./%	3	20	1	6.6	3	20	7	15.5
Колич. голов с положит. результатом	10	66.6	8	53.3	9	60	27	60
Колич. голов с отрицат. результатом	5	33.4	7	46.7	6	40	18	40

Из анализа таблицы 2, следует, что из исследуемых коров, подвергнутых эндометриту, принадлежащих ТОО «Зеленые Луга», задержанию последа и кисты яичников, составили: 6, 1 и 3 голов, что в процентном отношении было равно 40%, 6,6% и 20%; В КХ «Конвишер» показатели акушерско – гинекологических болезней составили: 5, 2 и 1 голов, что составило - 33,3%, 13,4% и 6,6%, а в КХ «Хамзе» показатели этих болезней были равны: 4, 2 и 3 голов, что было равно 26,6%, 13,4% и 20%.

Следует отметить, что по всем трем хозяйствам большее количество больных кетозом коров, были подвергнуты эндометриту, которые в разрезе хозяйств составили 6, 5 и 4 головы, что в процентном выражении были равны 40%, 33,3 % и 26,6%.

На основании проведенных исследований можно заключить, что из 45 коров исследуемого поголовья у 15 голов были выявлены эндометриты, что составило 33,4%; задержание последа у 5 голов, что составило 15,5% и кисты яичников у 7 голов, что было равно 11,1%.

Выводы:

1. При исследовании проб крови, молока и мочи на кетоз по группе коров, принадлежащих ТОО «Зеленые Луга», положительно реагирующие составили 7, 6 и 4 голов, что в процентном выражении соответственно равно 4,6 %, 4,0% и 2,6%; в КХ «Конвишер» эти показатели составили: 7, 5 и 3 голов, что в процентном выражении были равны: 4,6%, 3,4% и 2%, а в КХ «Хамзе» соответственно показатели проб крови, молока и мочи, составили: 6, 5 и 5 голов, что равно 4%, 3,3% и 3,3%

2. Из исследуемых коров, принадлежащих ТОО «Зеленые Луга», подвергнутых эндометриту, задержанию последа и кисты яичников, составили: 6, 1 и 3 голов, что в процентом отношении было равно 40%, 6,6% и 20%; В КХ «Конвишер» показатели акушерско – гинекологических болезней составили: 5, 2 и 1 голов, что составило - 33,3%, 13,4% и 6,6%, а в КХ «Хамзе» показатели этих болезней были равны: 4, 2 и 3 голов, что составили 26,6%, 13,4% и 20%

3. У 45 коров исследуемого поголовья у 15 голов были выявлены эндометриты, что составило 33,4%; задержание последа у 5 голов, что составило 15,5% и кисты яичников у 7 голов, что было равно 11,1%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нежданов А.Г., Шахов А.Г. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания матки у коров // Ветеринарная патология. – 2005. – №3. – С. 61-64.
2. Кетоз – метаболическое заболевание высокопродуктивного крупного рогатого скота. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/tech/cattle-tech/ketoz-metabolicheskoe-zabolevanie-vysokoproduktivnogo-kрупnogo-rogatogo-skota.html>.
3. Кетоз: распространенность заболевания в молочных стадах стран Западной Европы. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dairynews.ru/news/ketoz-rasprostranennost-zabolevaniya-v-molochnykh-.html>.
4. Herdt T.H. Ruminant adaptation to negative energy balance. Influences on the etiology of ketosis and fatty liver // Vet Clin North Am Food Anim Pract. - 2000. – 16. – P. 215–30.
5. Lewis G.S. Uterine health and disorders // J. Dairy Science. –1997. – № 80. – P. 984–994.
6. Гарбузов А.А., Валюшкин К.Д. Диагностика скрытого эндометрита у коров.// Ветеринарный консультант. – 2005. – №1. – С. 13-14.
7. Еремин С.П. Методы ранней диагностики патологий органов размножения у коров// Ветеринария. – 2004. – №4. – С. 38-39.

SPISOK LITERATURY

1. Nezhdanov A.G., SHahov A.G. Poslerodovye gnojno-vospalitel'nye zabolevaniya matki u korov // Veterinarnaya patologiya. – 2005. – №3. – S. 61-64.
2. Ketoz – metabolicheskoe zabolevanie vysokoproduktivnogo крупnogo rogatogo skota. - [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://agrovesti.net/lib/tech/cattle-tech/ketoz-metabolicheskoe-zabolevanie-vysokoproduktivnogo-kрупnogo-rogatogo-skota.html>.
3. Ketoz: rasprostranennost' zabolevaniya v molochnyh stadah stran Zapadnoj Evropy. - [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.dairynews.ru/news/ketoz-rasprostranennost-zabolevaniya-v-molochnykh-.html>.
4. Herdt T.H. Ruminant adaptation to negative energy balance. Influences on the etiology of ketosis and fatty liver // Vet Clin North Am Food Anim Pract. - 2000. – 16. – R. 215–30.
5. Lewis G.S. Uterine health and disorders // J. Dairy Science. –1997. – № 80. – R. 984–994.
6. Garbuzov A.A., Valyushkin K.D. Diagnostika skrytogo endometrita u korov.// Veterinarnyj konsult'ant. – 2005. – №1. – S. 13-14.
7. Eremin S.P. Metody rannej diagnostiki patologij organov razmnnozheniya u korov//

ТҮЙІН

Жоғары өнімді сиырларды мал қораларында ұстаған кезде, сүт өнімдерін одан әрі өндіру үшін организмнің зат алмасу процестерінің қарқынды ағымымен шартталуы, жоғары энергия қажеттілігімен және организмнің метаболикалық мүмкіндіктерімен сәйкес келмеуі ескерілуі керек. Сиырларды тепе-теңдік пен тамақтану рационын ескерместен ұстаған кезде, бұл кетоздың дамуына ғана емес, сонымен қатар өнімділіктің төмендеуіне, сиырлардың

репродуктивті функциясының ауруына әкеледі. Атап айтқанда, метаболизм аурулары мен репродуктивті жүйенің алдын-алу үшін, негізгі міндеттердің бірі, тиімді емдеу режимдерін қолдана отырып, уақтылы диагнозды ескеру қажет. Зерттеу барысында кетон денелерінің деңгейін ескере отырып, барлық аналық мал басы мыналарға бөлінді: 1 ммоль/л дейін – клиникалық сау, 1-2, 5 ммоль/л – субклиникалық кетоз, 2,5 ммоль/л – клиникалық айқын кетоз.

Мақалада жедел диагностика әдістері және қан мен зәрде кетон денелерінің болуын анықтайтын зертханалық әдіс ұсынылған.

Кетоз және репродуктивтік функция ауруларының диагностикасы ерте және кеш іске қосылуды, сондай-ақ сиырларды төлдегеннен кейінгі мерзімдерді ескере отырып жүргізілді. Клиникалық және субклиникалық кетозды диагностикалау әдістерінің тиімділігі 85-90%, Лестрадтағы зәрдің зертханалық әдісі 87%, репродуктивті жүйенің ультрадыбыстық зерттеуі 80%, ректалды тексеру 85-93% құрайды.

Осылайша, клиникалық диагностика және сиырлардағы жыныс мүшелерінің жағдайын ректалды зерттеу әдістері ультрадыбыстық зерттеуден айырмашылығы, эндометриттің жедел және субакуталық ағымында, барлық формадағы аналық бездердің кисталарында және плацентаның сақталуында тиімді емес, бұл аналық ірі қара малындағы репродуктивті органдардың жай-күйінің толық көрінісін көрсетеді.

ӘОЖ 616.981.42.63.662

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-87-94

Акимжанова М.С., магистрант, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0001-5506-7614>

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, 071412, Глинка көш., 20а., Семей қ., Қазақстан Республикасы, maral_akim@mail.ru

Омарбеков Е.О., ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент, <https://orcid.org/0000-0003-0324-4169>

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, 071412, Глинка көш., 20а., Семей қ., Қазақстан Республикасы, eoe46@mail.ru

Икимбаева Н.А., Ph.D докторант, <https://orcid.org/0000-0002-0093-452X>

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, 071412, Глинка көш., 20а., Семей қ., Қазақстан Республикасы, nur.ikimbaeva_84@mail.ru

Akimzhanova M., Postgraduate, the main author

«Shakarim University of Semey city» NPJSC, 071412, Glinki Str., 20 a, Semey, Republic of Kazakhstan

Omarbekov E., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

«Shakarim University of Semey city» NPJSC, 071412, Glinki Str., 20 a, Semey, Republic of Kazakhstan

Ikimbayeva N., Ph.D student

«Shakarim University of Semey city» NPJSC, 071412, Glinki Str., 20 a, Semey, Republic of Kazakhstan

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ СЕМЕЙ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ІРІ ҚАРА МАЛЫ БРУЦЕЛЛЕЗИНЕ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ EPIZOOTOLOGICAL MONITORING ON THE CATTLE BRUCELLOSIS IN THE SEMEY OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION

Аннотация

Бруцеллез-бұл мал шаруашылығы секторында айтарлықтай экономикалық шығындар тудыратын, жануарлар мен жануарлардан алынатын өнімдердің халықаралық саудасы үшін елеулі жағдайлар туғызатын ауру және халықаралық эпизоотиялық бюроға сәйкес міндетті түрде декларациялауға жатады. Бұл ауру әлемнің көптеген аймақтарына тән және аурудың жоғары деңгейімен сипатталады, әсіресе бұрын жұқтырылмаған мал арасында. Өлім деңгейі әдетте төмен, бірақ ауру бар табындар мен аймақтарда таралуы өте тез жүреді.

Мақалада Шығыс-Қазақстан облысы Семей қаласында 2017-2020 жылдар аралығындағы ірі қара бруцеллезіне жүргізілген эпизоотологиялық мониторинг нәтижелері баяндалған. Семей қаласына қарасты барлық ауылдық округтер бойынша жүргізілген

диагностикалық зерттеулер нәтижелеріне талдау жасалып, бруцеллез бойынша саламатсыз (қолайсыз) пункттер туралы ақпарат көрсетілген.

Сонымен қатар, Ветеринариялық (ветеринариялық-санитариялық) қағидаларды бекіту туралы бұйырыққа енгізілген өзгерістер мен толықтыруларға байланысты ірі қара малдардың бруцеллез ауруын балаудағы өзгерістері жайлы жазылған.

ANNOTATION

Brucellosis is a disease that causes significant economic losses in the livestock sector, has serious consequences for the international trade in animals and animal products, and is subject to mandatory declaration according to the International Epizootic Bureau. This disease is characteristic of many regions of the world and is characterized by a high degree of morbidity, especially among previously uninfected livestock. Mortality is usually low, but the spread is very rapid in those herds and regions where the disease is present.

The article presents the results of epizootological monitoring of bovine brucellosis in the city of Semey in the East Kazakhstan region for 2017-2020. The results of diagnostic studies from all rural districts of the city of Semey were analyzed and information on disadvantaged points for brucellosis was shown.

Changes in the diagnosis of cattle brucellosis are also described in connection with the amendments and additions to the order on the approval of the Veterinary (veterinary and sanitary) rules.

Түйін сөздер: ірі қара мал, бруцеллез, эпизоотологиялық мониторинг, диагностика, эпизоотиялық бірлік.

Key words: cattle, brucellosis, epizootological monitoring, diagnosis, epizootic unit.

Кіріспе. Бруцеллез - көптеген жануарлар мен адамдарға ортақ созылмалы жұқпалы ауру. Көптеген жануарларда түсік тастаумен, орхитпен, бедеулікпен және өмір сүруге қабілетсіз төлдердің тууымен қатар өтеді. Бруцеллез әлемнің көптеген елдерінде - Африкада, Орталық және Оңтүстік Америкада, Азия мен Еуропаның кейбір елдерінде, сонымен қатар ТМД-да (Украина, Ресей, Қазақстан) кең таралған. Төлдердің жеткіліксіз өсуі (түсік түсіру жануарлардың 60%-ында тіркелуі мүмкін), буаздықтың және өнімділіктің төмендеуі, карантиндік және шектеу шараларына кететін шығындары салдарынан экономикаға кері әсерін тигізеді [1].

Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылық, үй, жабайы жануарлар және адамдар арасында бруцелланың бес түрі таралуда. Оның бірі – *Brucella melitensis* және төрт түрше-*Brucella bovis*, *Brucella ovis*, *Brucella suis*, *Brucella canis* [2].

Инфекция қоздырушысының бастауына бруцеллезбен ауырған малдар жатады, әсіресе олар клиникалық белгілері айқын білінген кезде өте қауіпті. Ондай жануарлар шаранамен, шумен, тастанды төлмен және жыныс жолдарынан аққан сорамен ауру қоздырушысын мол мөлшерде бөліп шығарады. Қоздырушы микроб сонымен қатар сүтпен, шәуетпен, нәжіспен және несеппен бірге бөлінеді. Сиырдың желінінде бруцеллалар 7-9 жыл, ал қойда 2-3 жыл сақталып, оқтын-оқтын сүтпен бөлініп тұрады [3].

Бруцеллезге диагноз қою үшін эпизоотологиялық, клиникалық, серологиялық, бактериологиялық әдістерді (биосынама қоя отырып) және полимеразды тізбекті реакция (ПТР) қолданады. Жануарларды бруцеллезге диагностикалық зерттеу жүргізу кезінде Дүниежүзілік жануарлар саулығы ұйымы (ХЭБ) ресми түрде ұсынған мынадай серологиялық тестілерді қолданады: комплементті байланыстыру реакциясы немесе комплементті ұзақ байланыстыру реакциясы – CF (КБР/КҰБР), бруцелланың буферден тыс антигенімен тест – ВВАТ (ПРА/РБС), иммундық ферментті талдау – Elisa (ИФТ) және флуоресцентті поляризация – FPA (ФПА). Бруцеллез бойынша табынның (отардың) мәртебесін анықтау үшін бактериологиялық (биосынама қоя отырып) әдіс немесе полимеразды тізбекті реакция (ПТР) қолданылады [4].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу материалдары ретінде Семей өңірі бойынша 2017-2020 жылдар аралығында бруцеллезді анықтау мақсатында жүргізілген

диагностикалық зерттеу нәтижелері және эпизоотиялық ахуалды анықтау үшін Семей қаласының ветеринария қызметінің статистикалық деректері негізге алынды.

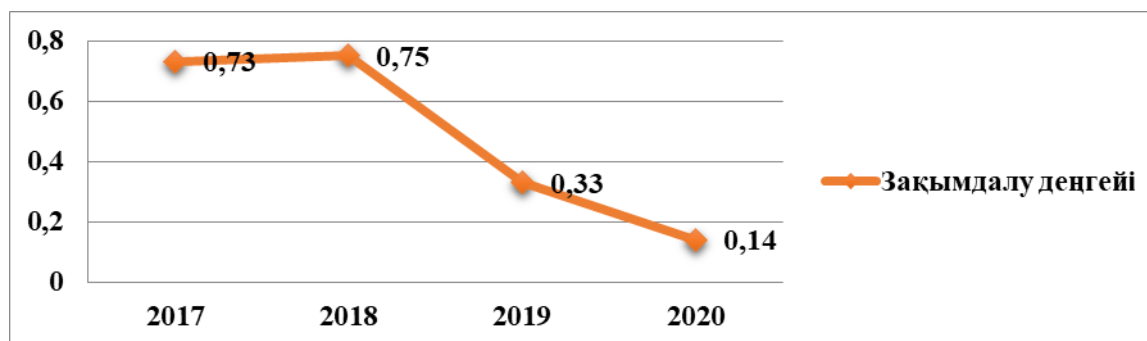
Зерттеу нәтижелері және талдау. 1- кестеден 4-6 айлық бұзаулар 2019 жылға дейін иммуноферментті талдау (ИФТ) әдісі арқылы тексеріліп келгенін байқауға болады. Бұндай зерттеу жұмысының тоқтау себебі «Ветеринариялық (ветеринариялық-санитариялық) қағидаларды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің 2015 жылғы 29 маусымдағы № 7-1/587 бұйрығына: саламатты пункттерде, эпизоотологиялық бірліктерде жоспарлы түрде ірі қара мал үшін жасы 12 айдан басталатын барлық мал басы – екі рет (көктемде және күзде) диагностикалық зерттеуден өтуі туралы енгізілген өзгеріс. Сол себепті, 2019 жылғы жоспарлы диагностикалық зерттеулер үшін 1 жастан асқан ірі қара малдар ғана тексерілді.

Сонымен қатар, жоғарыда көрсетілген бұйрыққа 2019 жылы қосымша диагностикалық зерттеулер жүргізіле бастады. Қосымша диагностикалық зерттеулер – алғашқы диагностикалық зерттеулер нәтижелері бойынша бруцеллезге оң нәтиже берген жануарлар бар, бруцеллезге қарсы вакцина қолдана отырып сауықтырылған эпизоотологиялық бірліктегі жануарлар басына зертханалық бақылау жүргізу.

1-кесте - 2017-2020 жылдар аралығындағы бруцеллезден таза аумақта жүргізілген серологиялық зерттеу нәтижелері

	2017 жыл			2018 жыл			2019 жыл			2020 жыл		
	Тексерілді	Оң нәтиже	Зақымдалу, %	Тексерілді	Оң нәтиже	Зақымдалу, %	Тексерілді	Оң нәтиже	Зақымдалу, %	Тексерілді	Оң нәтиже	Зақымдалу, %
ІҚМ	67539	536	0,79	66749	537	0,80	70619	194	0,27	64613	81	0,12
аналық мал	45688	410	0,90	48549	409	0,84	52024	152	0,29	46607	68	0,14
бұқалар	3192	18	0,56	3200	4	0,13	2316	5	0,22	1897	-	-
басқа топтағылар	18 659	108	0,58	15000	124	0,83	16279	37	0,23	16109	13	0,08
4-6 айлық бұзаулар (ИФТ)	6137	1	0,02	10911	44	0,40						
Қосымша диагностикалық зерттеулер							1273	40	3,14	1077	14	1,29
аналық мал							677	23	3,40	563	9	1,59
бұқалар							17	1	5,88	25	0	0
басқа топтағылар							579	16	2,76	489	5	1,02
Барлығы	73676	537	0,73	77660	581	0,75	71892	234	0,33	65690	95	0,14

Кестеден барлығы 2017 жылы 73 676 бас, 2018 жылы 77 660 бас, 2019 жылы 71 892 бас, 2020 жылы 65 690 бас ірі қара малдан қан алынып, сәйкесінше 537 бас, 581 бас, 234 бас және 95 бас ірі қара мал оң нәтиже көрсетті. Зақымдалу деңгейі 2017 жылы 0,73%-ды құраса, ал 2018 жылы 0,75%-ға артқан. 2019 жылы бұл көрсеткіш 0,33%-ға, 2020 жылы 0,14 %-ға төмендеген (1-сурет).



1-сурет - Зақымдалу деңгейінің көрсеткіші

Семей өңіріне 12 ауылдық округ және 2 кент кіреді. Ауылдық округтер бойынша барлығы зерттелген ірі қара малдар және олардың зақымдалу деңгейі туралы 2-кестеде көрсетілген.

2017 жылы зақымдалу деңгейі бойынша жоғарғы көрсеткішті Озерки ауылдық округі көрсеткен (3,81%). Салыстыра келе, бұл көрсеткіш жыл өте төмендегенін байқауға болады. Яғни, 2018 жылы 2,49% , 2019 жылы 0,69% болса, 2020 жылы 0,42%-ға төмендеген.

2018 жылы бруцеллезбен зақымдалу бойынша ең жоғарғы көрсеткіш - 3,57% Алғабас ауылдық округінде. Басқа жылдармен салыстырғанда 2018 жылы бұл көрсеткіш жоғарырақ. Себебі, 2017 жылы бұл көрсеткіш 0,97% болса, ал 2019 жылы бұл көрсеткіш 1,37%-ға, 2020 жылы 0,46%-ға төмендеді.

2019 жылы жоғарғы көрсеткіш Достық ауылдық округінде 1,7%. Салыстыра келе, Достық ауылдық округінде зақымдалу деңгейі жылдан жылға артқанын байқауға болады. 2017 жылы 0,72%, 2018 жылы 1,29%-ды көрсеткен. Тек 2020 жылы ғана зақымдалу деңгейі 0,42%-ға төмендегенін байқауға болады.

2020 жылы басқа жалдарме салыстырғанда зақымдалу деңгейінің ең төменгі көрсеткіші байқалып отыр.

Сонымен қатар, 2017-2020 жылдар аралығында бруцеллезге оң нәтиже көрсетпеген екі ауылдық округ және бір кент анықталып отыр. Олар - Айнабұлақ және Ақбұлақ ауылдық округтері және Шаған кенті.

2-кесте - Семей өңіріне қарасты ауылдық округ бойынша жүргізілген серологиялық зерттеу нәтижелері

№	Ауылдық округ атауы	2017 жыл			2018 жыл			2019 жыл			2020 жыл		
		Зерттелді	Оң нәтиже	Зақымдалуы, %	Зерттелді	Оң нәтиже	Зақымдалуы, %	Зерттелді	Оң нәтиже	Зақымдалуы, %	Зерттелді	Оң нәтиже	Зақымдалуы, %
1	Семей қаласы	5511	37	0,67	5917	67	1,13	4802	37	0,77	5701	36	0,63
2	Абралы	5592	0	-	6108	0	-	5815	0	-	7062	2	0,03
3	Айнабұлақ	2019	0	-	2194	0	-	2428	0	-	2743	-	-
4	Ақбұлақ	2652	0	-	2450	0	-	4595	0	-	6092	-	-
5	Алғабас	5999	58	0,97	6137	219	3,57	4451	61	1,37	3073	14	0,46
6	Достық	2487	18	0,72	2013	26	1,29	1585	27	1,70	1670	7	0,42
7	Ертіс	4098	17	0,41	4644	35	0,75	4292	34	0,79	4038	10	0,25
8	Жазық	3226	8	0,25	3501	1	0,03	-	-	-	-	-	-
9	Жиенәлі	4749	97	2,04	5126	18	0,35	5031	7	0,14	2073	3	0,14
10	Көкентау	9370	84	0,90	9978	12	0,12	14292	6	0,04	15091	6	0,04
11	Новобаженово	4851	12	0,25	5462	34	0,62	5402	5	0,09	2779	-	-
12	Қараөлең	5916	2	0,03	5803	0	-	4505	2	0,04	5509	-	-
13	Озерки	5150	196	3,81	5832	145	2,49	5041	35	0,69	3128	13	0,42
14	Приречный	10303	8	0,08	10714	23	0,21	9612	20	0,21	6449	4	0,06
15	Шаған кенті	0	0	-	0	0	-	41	0	-	282	0	-
16	Танат	1753	0	-	1781	1	0,06	-	-	-	-	-	-
	Барлығы	73676	537	0,73	77660	581	0,75	71892	234	0,33	65690	95	0,14

Төменде көрсетілген кестеге (3 кесте) сәйкес, 2017-2020 жылдар аралығында:

- Озерки ауылдық округінде - 9;
- Приречный ауылдық округінде - 2;
- Алғабас ауылдық округінде - 3;
- Семей қаласы Шаған кентінде - 1;
- Ақбұлақ ауылдық округінде – 1;
- Жиенәлі ауылдық округінде -1;
- Көкентау ауылдық округінде - 1 эпизоотиялық бірлікте бруцеллезге қолайсыз аймақтар анықталып, сауықтыру жұмыстары жүргізілген.

3-кесте - 2017- 2020 жылдар аралығында бруцеллез бойынша саламатсыз (қолайсыз) аймақтар

№	Елді мекен атауы	Тексерілді	Оң нәтиже көрсетті
2017 жыл			
1	Озерски а/о, «Баршын» ШҚ	274 (6 рет)	4
2	Озерски а/о, «Уали» ШҚ	452 (13 рет)	15
3	Алғабас а/о, Алғабас ауылы №1 табын	145 (5 рет)	13
4	Озерски а/о, Озерки ауылы Н. Қадыровтың табыны	14 (3 рет)	7
2018 жыл			
1	Озерски а/о, Озерки ауылы №1 және № 2 табын	1342 (10 рет)	66
2	Озерски а/о, Қаракөл ауылы	5016 (10 рет)	27
3	Озерски а/о, Талица ауылы	2891 (12 рет)	31
4	Алғабас а/о, Алғабас ауылы	19071 (29 рет)	420
5	Семей қ., Шаған кенті	6207 (21 рет)	54
6	Озерски а/о, Балтатарақ ауылы «Құрмет» ШҚ	91 (4 рет)	8
2019 жыл			
1	Приречный а/о, Жарқын ауылы	1212 (4 рет)	6
2	Ақбұлақ а/о, Садық қыстағы «Жанузак» ШҚ	435 (4 рет)	4
3	Алғабас а/о, Қызылжал қыстағы, Т.Спанкуловтың табыны	164 (2 рет)	0
2020 жыл			
1	Жиенәлі а/о, Бөкенші ауылы	6454 (15 рет)	61
2	Көкентау а/о, «Ағайын» АӨК	36 (2 рет)	0

Қорытынды. Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласына қарасты барлық ауылдық округтерге 2017-2020 жылдар аралығындағы ірі қара малдарының бруцеллезіне эпизоотологиялық талдау жүргізілді. Талдай жаса келе, бруцеллез бойынша саламатты (қолайлы) аймақтардың зақымдалу деңгейі 2017 жылы 0,073% болған. Бұл көрсеткіш 2018 жылы 0,75%-ға артқан. Жүргізілген диагностикалық зерттеулердің нәтижесі бойынша 2019 жылы көрсеткіш 0,33%-ға, ал 2020 жылы 0,14%-ға төмендегенін аңғартады. Ірі қара малдарының бруцеллез бойынша саламатсыз (қолайсыз) деп 2017 жылы - 4, 2018 жылы - 6, 2019 жылы - 3, 2020 жылы - 2 эпизоотиялық бірлік танылып, сауықтыру жұмыстары жүргізілген. Барлық бруцеллезге оң нәтиже берген ірі қара малдарды санитарлық сою арнайы сойыс пункттерінде жүргізіледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Косилов И.А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных. – Новосибирск: Сибирское отделение РАСХН, 1992. – 260 с.
2. Мустафин Б.М. Диагностика и профилактика бруцеллеза крупного рогатого скота. - Алматы, 2010. – 58 с.
3. Саидуллин Т. Индеттану және жануарлардың жұқпалы аурулары. - Алматы, 2009. - 518 б.
4. «Ветеринариялық (ветеринариялық-санитариалық) қағидаларды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің 2015 жылғы 29 маусымдағы № 7-1/587 бұйрығы.

ÄDEBIËTTER TIZIMI

1. Kosilov I. A. Brýtsellez selskohoziaistvennyh jivotnyh. – Novosibirsk: Sibirskoe otdelenie RASHN, 1992. – 260 s.
2. Mýstafin B. M. Diagnostika i profilaktika brýtselleza krýpnogo roगतого skota.- Almaty, 2010. – 58 s.
3. Saidýldin T. Indettaný jáne janýarlardıń juqpaly áyrýlary. - Almaty, 2009. - 518 b.
4. «Veterinarialyq (veterinarialyq-sanitarialyq) qaǵıdalarydy bekity túraly» Qazaqstan Respýblikasy Áýyl sharyashylyǵy ministriniń 2015 jylǵy 29 maýsymdaǵy № 7-1/587 buıryǵy.

РЕЗЮМЕ

Бруцеллез — это заболевание, которое вызывает значительные экономические потери в секторе животноводства, оказывает серьезные последствия для международной торговли животными и продуктами животного происхождения, и согласно Международному эпизоотическому бюро подлежит обязательному декларированию. Эта болезнь свойственна многим регионам мира и отличается высокой степенью заболеваемости, особенно среди незараженного ранее поголовья. Смертность обычно низкая, но распространение происходит очень быстро в тех стадах и регионах, где присутствует это заболевание.

В статье изложены результаты эпизоотологического мониторинга бруцеллеза крупного рогатого скота в городе Семей Восточно-Казахстанской области за 2017-2020 годы. Были проанализированы результаты диагностических исследований со всех сельских округов города Семей и показана информация о неблагополучных пунктах по бруцеллезу.

Также описаны изменения при диагностике бруцеллеза крупного рогатого скота в связи с введенными изменениями и дополнениями в приказ об утверждении Ветеринарных (ветеринарно-санитарных) правил.

УДК 619:577.27

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-95-100

Иманкул С.И., кандидат медицинских наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-4826-4059>

ЧВПОУ «Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет», 090000, пр. Н. Назарбаева, 194, г.Уральск, Республика Казахстан, mirlan24.07.1990@mail.ru

Байтлесова Л.И., кандидат химических наук, <https://orcid.org/0000-0001-8918-0199>

ЧВПОУ «Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет», 090000, пр. Н. Назарбаева, 194, г.Уральск, Республика Казахстан, beu64@mail.ru

Imankul S.I., Candidate of Chemical Sciences, the main author

«West Kazakhstan Innovative Technological University» PHPEI, 090000, N. Nazarbayev Ave, 194, Uralsk, Republic of Kazakhstan

Baitlesova L.I., Candidate of Chemical Sciences

«West Kazakhstan Innovative Technological University» PHPEI, 090000, N. Nazarbayev Ave, 194, Uralsk, Republic of Kazakhstan

**О ВОПРОСАХ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ И АКТИВНОСТИ
АНТИБИОТИКОВ В ОТНОШЕНИИ СИБИРЕЯЗВЕННОГО МИКРОБА *INVIVO*
ON THE ISSUES OF ANTHRAX IMMUNOPROPHYLAXIS AND ANTIBIOTICS
ACTIVITY AGAINST THE INVIVOANTHRAX MICROBE**

Аннотация

В статье дана общая характеристика заболеваемости животных и людей сибирской язвой на территории Казахстана, а также проанализированы данные по сибирской язве, которые подтвердили актуальность проблемы для республики. Выявлена высокая эффективность в отношении возбудителя сибирской язвы антибиотика нового поколения из группы хинолонов-ципролета, по сравнению с другими антибиотиками. Дано обоснование о необходимости направления иммунопрофилактики сибирской язвы на профилактику заражения скота – основного источника заражения людей. При моделировании экспериментов по условиям, приближенным к организму, подтверждена активность испытанных антибиотиков в отношении сибиреязвенного микроба. Предложен высокоактивный в отношении сибиреязвенного микроба представитель новой групп хинолонов антибиотик ципролет и полифитовое масло «Кызылмай» для лечения кожных проявлений сибирской язвы.

ANNOTATION

The article gives us a general description of the incidence of animals and people with anthrax in Kazakhstan, as well as data on anthrax were analyzed, which confirmed the relevance of the problem for the republic. A new-generation antibiotic from the group of quinolones, ciprolet, was found to be highly effective against the anthrax causative agent in comparison with other antibiotics. The rationale for the need to direct the immunoprophylaxis of anthrax to the prevention of infection of livestock – the main source of human infection. When experiments under conditions close to the body, the activity of tested antibiotics against the anthrax microbe was confirmed. Highly active against the anthrax microbe, a representative of the new quinolone group, the ciproletantibiotic and the «Kyzylmai» polyphite oil for the treatment of skin manifestations of anthrax, have been proposed.

Ключевые слова: сибирская язва, сибиреязвенный микроб, иммунопрофилактика, антибиотик.

Keywords: anthrax, anthrax microbe, immunoprophylaxis, antibiotic.

Введение. Актуальность проблемы сибирской язвы в Республике Казахстан, несмотря на постоянное накопление опыта медико-санитарной и ветеринарной службами, не снижается. Современный этап разработки этой проблемы характеризуется необходимостью совершенствования эпидемиологического надзора за этой инфекцией в связи с меняющейся формой собственности, превалированием поголовья скота в частном секторе, что затрудняет плановую профилактику сибирской язвы в неблагополучных пунктах специфическими и общесанитарными методами.

Экономические трудности во всех сферах жизнедеятельности государства повлекли за собой резкое снижение уровня санитарно-ветеринарного контроля за животноводческой продукцией, санитарно-просветительной работы, доступности медицинской помощи. Такая ситуация способствует бесконтрольной прирезке больного скота и реализации зараженного мяса на стихийных рынках. Резко изменились условия заражения людей, и риск

инфицирования сместился с ранее известного декретированного контингента в сторону населения, не занятого в сфере животноводства, а потребляющего его продукцию.

Проблема профилактики сибирской язвы многогранна и, как нам представляется, полноценное решение возможно при организации комплекса мероприятий. Требуют своего решения организационные вопросы по взаимодействию медико-санитарной и ветеринарной служб, по компенсации владельцам скота ущерба в случае, если они, не прирезая больной скот, обратились, в ветеринарную службу. Прототипом такого решения по сибирской язве должно быть Распоряжение Совета Министров Казахской ССР (№ 46 - РС от 6 августа 1968 г.) «О компенсации рыночной стоимости верблюдов, павших от чумы», с выходом которого прекратились случаи вынужденной прирезки животных и заражения людей.

В своей работе мы проанализировали данные по сибирской язве в Республике Казахстан, которые подтвердили актуальность проблемы для республики в целом, поскольку показатель заболеваемости на 100 тысяч населения превышает указанный критерий для стран СНГ, а для Западно-Казахстанской области он более значим, чем для Казахстана и СНГ.

На сегодняшний день по области, из зарегистрированных в кадастре 227 очагов сибирской язвы (1938-2013 годов), было обнаружено 222 захоронения. На всех местах захоронений установлены опознавательные знаки, 222 места внесены в автоматизированную информированную систему государственного земельного кадастра, 135 мест занесены на топографическую карту.

С 1948 г. по 2018 г. (70 лет) заболело всего 1002 голов сельскохозяйственных животных (все погибли), в том числе КРС - 218, МРС - 718, лошади - 49, свиньи - 12, другие животные - 5. Острота проблемы наглядно демонстрируется динамикой заболеваемости людей в области с 1960 г. по 2018 г. в сравнении со статистическими показателями по Республике Казахстан (рисунок 1).

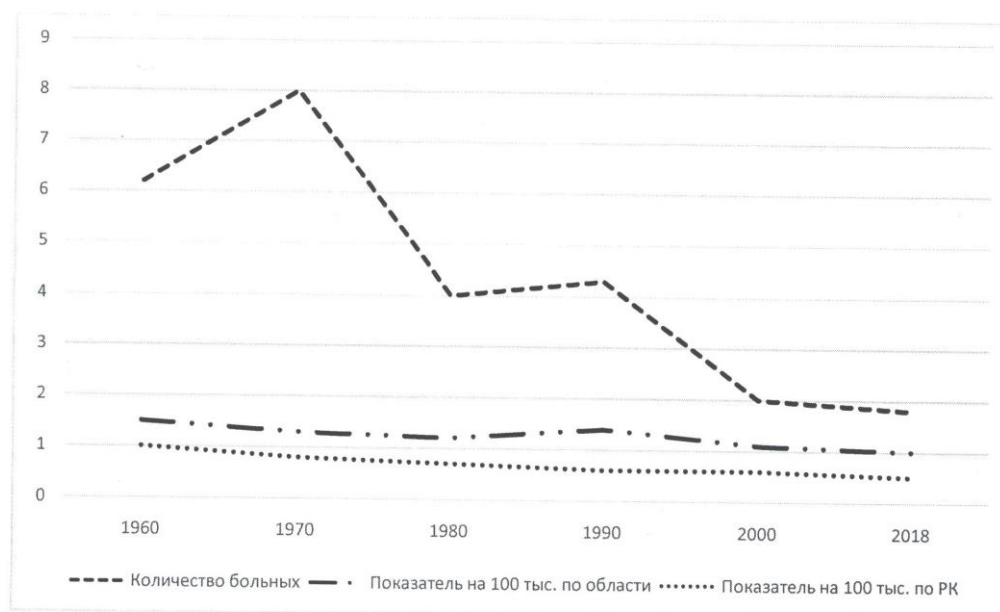


Рисунок 1 - Заболеваемость людей сибирской язвой Западно-Казахстанской области с 1960 г. по 2018 г.

В этот же период отмечается стопроцентный падеж животных больных сибирской язвой. Такую ситуацию можно объяснить недостаточной клинической и лабораторной диагностики заболевания у животных. На этом фоне отсутствие гибели заболевших людей можно объяснить наличием эффективных средств лечения.

Таким образом, эпизоотологические и эпидемиологические показатели сибирской язвы в Западно-Казахстанской области в сравнении с общереспубликанскими остаются значимыми, что весьма актуально при существенной доле животноводства в экономике государства. В современных условиях профилактика инфекции затруднена в связи со сложностью ее организации в личных хозяйствах, в которых сосредоточено основное поголовье скота. Ослабленный ветеринарно-санитарный контроль за убоем и реализацией мяса животных

привел к повышенному риску заражения сибирской язвой населения, ранее не относившегося к декретированному контингенту.

Методика исследований. Для определения антибиотикограммы сибирезавенного микроба была испытана минимальная ингибирующая концентрация в отношении штаммов *Bac. anthracis* 10 и *Bac. anthracis* СТИ-1 стрептомицина, тетрациклина, пенициллина, левомицетина и хинолонов (ципролет). Результаты опыта, показывали активность традиционных антибиотиков в отношении сибирезавенного микроба в пределах МИК от 0,5 до 1,0 мкг/мл. Активность ципролета, обладающего активностью и в отношении внутриклеточно расположенных бактерий, в опыте с сибирезавенным микробом превышала действие традиционных антибиотиков многократно и его МИК составлял 0,01 мкг/мл.

Таким образом, выявлена высокая эффективность в отношении возбудителя сибирской язвы антибиотика нового поколения из группы хинолонов-ципролета, по сравнению с другими антибиотиками. При моделировании экспериментов по условиям, приближенным к организму, подтверждена активность испытанных антибиотиков в отношении сибирезавенного микроба.

Результаты и обсуждение. Говоря об иммунной прослойке, следует отметить, что медицинской общественностью неоднократно поднимался вопрос о неэффективности и нецелесообразности проведения прививок среди широких слоев населения, проживающих в неблагополучных зонах, но это не общее мнение [1, 2]. По мнению И.Ю. Чалая с соавторами, (1994), целесообразно сократить контингент прививаемых, оставив в перечне только лиц, занимающихся заготовкой и переработкой животного сырья, животноводов, ветеринарных специалистов неблагополучных пунктов, а также лиц, работающих с живыми культурами, зараженными лабораторными животными или материалом, подозрительным на инфицирование возбудителем сибирской язвы [3].

В целом с таким мнением можно согласиться. Но для детализации особенностей профилактики сибирской язвы следует обратить внимание на главный результат вакцинации современными иммунопрепаратами - защиту только от заражения спорowymi, но не вегетативными формами микроорганизма [4]. Заражение спорowymi формами может произойти при контакте с кожевенным сырьем или в почвенных очагах, а вероятность инфицирования таким путем составляет для населения лишь 3% [5]. На таком фоне сомнительна иммунизация людей вообще, поскольку вакцинация обеспечивает иммунитет только от заражения спорowymi формами сибирезавенного микроба, что наблюдается при контакте с кожевенным сырьем и субстратом почвенных очагов и что регистрируется крайне редко, поскольку основная масса людей заражается при прирезке больных животных и при контакте с сырым мясом, обсемененным вегетативными формами, против которых иммунитет существующими вакцинами не вырабатывается.

Отказ от вакцинации людей можно аргументировать еще и тем, что из числа заболевших людей за 60-летний (1960-2018 гг.) период, несмотря на позднюю обращаемость за медицинской помощью, летальный исход, не зарегистрирован что свидетельствует о достаточной эффективности существующих методов лечения. И поскольку больной сибирской язвой не представляет опасности для окружающих, эпидемиологически более оправдано лечение, а не вакцинация от этой инфекции. В целом, иммунопрофилактика должна проводиться в плане противоэпизоотических мероприятий, поскольку она существенно снижает заражаемость скота, инфицирование которого происходит в почвенных очагах спорowymi формами возбудителя. А снижение заболеваемости животных, как источника инфекции для человека, значительно повысит эффективность профилактики сибирской язвы. При низкой летальности среди людей и высокой эффективности лечения антибиотиками можно отказаться от иммунизации людей и ориентировать вакцинацию лишь на поголовье скота как основного источника инфекции для людей.

Лечение сибирской язвы при всех клинических формах, по мнению большинства исследователей, должно быть комплексным, общим, а при кожаной форме, и местным, терапия специфической противосибирезавенной сывороткой долгое время была наиболее важным методом, обладающим антимикробным и антитоксическим действием (за счет нейтрализации отечного фактора). Позже сибирезавенная сыворотка была заменена сибирезавенным глобулином, изготовленным из гипериммунной сыворотки лошадей. Однако в коммерческих глобулинах кроме антител присутствуют и неспецифические белковые компоненты.

В настоящее время в качестве основных лечебных средств комплексное лечение включает антибиотики в сочетании с серотерапией. Экспериментально доказана 100% эффективность тетрациклина [6]. Арсенал антибиотиков пополнился препаратами нового поколения, в частности хинолонами, высокая эффективность которых показана на модели

возбудителей многих инфекции, в том числе особо опасных [7]. Значительное место в схеме лечения занимают и патогенетические препараты.

Используемое в лабораториях определение минимальной ингибирующей концентрации антибиотиков в отношении микроорганизмов дает недостаточную, не всегда адекватную информацию [8]. При определении активности антибиотиков *in vitro*, не учитывается сложный характер взаимодействия паразит-хозяин-антибиотик. Вместе с тем накоплены многочисленные данные о происходящих в инфицированном организме конформационных изменениях поверхностных структур микробов, способных влиять на резистентность последних к антибиотикам и бактерицидному действию сыворотки. Связывание лекарственных препаратов белками сыворотки крови может определять их частичную инактивацию, что приводит к снижению терапевтической эффективности.

Особенно демонстративны различия одинаковых доз пенициллина при лабораторном исследовании минимальной ингибирующей концентрации и при оценке терапевтического эффекта у больных чумой людей [9]. Так, если принимать в расчет высокую бактерицидную эффективность пенициллина *in vitro*, то его нельзя назначать больным чумой до проведения дезинтоксикации во избежание реакции Яриша-Герксгеймера, ведущей к гибели больного в результате освобождения большого количества токсина из разрушенных микробных клеток. Однако этот антибиотик включен в схему лечения и неоднократно давал положительные результаты при лечении больных с признаками септической чумы.

Поскольку лечение сибирской язвы должно быть комплексным, необходимо высказать некоторые предложения в отношении местного лечения, хотя специальные эксперименты в этом направлении нами не проводились ввиду трудности моделирования карбункула и язвы у лабораторных животных, поскольку этот симптомокомплекс присущ крупному рогатому скоту и лошадям. Но по данным литературы мы считаем необходимым ориентировать лечение кожных проявлений сибирской язвы на полифитовое масло «Кызылмай», производимое в Республике Казахстан одноименной фармацевтической фирмой. Этот препарат показал высокую эффективность при лечении язвы у больного чумой [10, 11], заживление которой обычно длится до месяца, а аппликации полифитового масла привели к рубцеванию аффекта уже на пятый день с момента лечения. Терапевтический эффект этого препарата проявился и при лечении многих других заболеваний, в том числе, инфекционных [12].

Выводы. Учитывая, что подавляющая часть заражений людей приходится на контакт с сырым мясом, обсемененным вегетативными формами сибиреязвенных бацилл, против которых вакцина неэффективна, что заставляет переосмыслить оправданность иммунизации существующими вакцинами людей. Анализ наших данных в сопоставлении с литературными свидетельствует о том, что иммунопрофилактика сибирской язвы должна быть направлена на профилактику заражения скота, являющегося основным источником заражения людей. Декретированный контингент людей должен быть ограничен лишь лицами, контактирующими с животным сырьем, зараженным спорами сибиреязвенного микроба.

В наших экспериментах представитель новой группы хинолов антибиотик ципролет показал высокую (0,01 мкг/мл) активность в отношении сибиреязвенного микроба не только *in vitro*, но и в среде биологически активных факторов, моделирующих воздействие антибиотика на бактериальную клетку в организме.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Монисов А.А., Федоров Ю.М., Жилина Н.Я., Хадарцев О.С. Эпидемиологическая обстановка по сибирской язве в Российской Федерации // Материалы межрегион. рабочего совещания ВОЗ/ФАО по сибирской язве (Алматы, Октябрь 5-6, 1997). - Алматы, 1997. - С.27-29.
2. Маткаримов Б.Д. Заболеваемость людей сибирской язвой в Узбекистане// Материалы межрегион. рабочего совещания ВОЗ/ФАО по сибирской язве (Алматы, Октябрь 5-6, 1997). - Алматы, 1997. - С.35-36.
3. Чалая И.Ю., Вдовиченко Н.И., Оспанов К.С., Спатаев М.Б. Заболеваемость сибирской язвой и пути совершенствования эпидемиологического надзора // Здравоохранение Казахстана. - 1994. - №9. - С.12-13.
4. Степанов А.С., Маринин Л.И., Старицин Н.А. Молекулярные механизмы начальных этапов сибиреязвенной инфекции и поиск новых вакцин // Вестн. российской АМН. - 1997. - №6. - С.16-20.
5. Хотько Н.И., Куклев Е.В., Григорьянц И.С., Ивлева Т.Б., Зотов В.М. Некоторые особенности эпидемического процесса при сибирской язве // Вопросы прир. очаговости и эпидемиологии особо опасн. инф. - Саратов, 1985. - С.79-82.

6. Черкасский Б.Л., Кион А.Г., Рубинов Г.В. Целесообразность и эффективность некоторых противоэпидемических мероприятий и очагах сибирской язвы // Профил. чумы и др. особо опасных инф. -Ставрополь, 1983. - т.2 - С.156-158.
7. Дмитриевский А.М., Добрица В.П., Соколов П.Н. Лечение современной холеры // Экологич. аспекты эпизоотол. и эпидемиол. чумы и др. особо опасн. инф. - Алматы, 1996. - С.14-15.
8. Зурабян В.А., Павлович Н.В., Макаровская Л.Н. Влияние invitro биологически активных факторов макроорганизма на антибиотикочувствительность *Jersinia pestis*// Антибиотики и химиотерапия. - 1997. - Т.42. - №11. - С. 22-25.
9. Айкимбаев А.М. Чума. - Алма-Ата: Изд-во: Госкомстат РК, 1992. - 106 с.
10. Айкимбаев А.М., Аскараров А.А., Мингалиев В.А. Новый опыт лечения больного чумой человека // Тез. докл. I (V) съезда врачей Казахстана.-Алматы, 1997. - С.89-90.
11. Дерябина Л.В., Джумагулова А.Б., Павелковская Г.П., Разина Л.Н. Применение различных лекарственных форм на основе полифитового масла «Кызылмай» в клинике инфекционных болезней. Применение полифитового масла и препаратов на его основе в клинической практике. // Материалы научно-практических конференций: Международной (Республика Беларусь, Минск, 1996, ноябрь) и республиканской (Республика Казахстан, Алматы, 1995, апрель). Минск. - 1996. - С.47-48.
12. Иманкулов С.И. Оптимизация методов диагностики и профилактики сибирской язвы. - Актобе, 2000. - 84 с.

SPISOK LITERATURY

1. Monisov A.A., Fedorov YU.M., ZHilina N.YA., Hadarcev O.S. Epidemiologicheskaya obstanovka po sibirskoj yazve v Rossijskoj Federacii // Materialy mezhregion. rabochego soveshchaniya VOZ/FAO po sibirskoj yazve (Almaty, Oktyabr' 5-6, 1997). - Almaty, 1997. - S.27-29.
2. Matkarimov B.D. Zaboлеваemost' lyudej sibirskoj yazvoj v Uzbekistane // Materialy mezhregion. rabochego soveshchaniya VOZ/FAO po sibirskoj yazve (Almaty, Oktyabr' 5-6, 1997). - Almaty, 1997. - S.35-36.
3. Chalaya I.Yu., Vdovichenko N.I., Ospanov K.S., Spataev M.B. Zaboлеваemost' sibirskoj yazvoj i puti sovershenstvovaniya epidemiologicheskogo nadzora // Zdravoohranenie Kazahstana. - 1994. -№9. -S.12-13.
4. Stepanov A.S., Marinin L.I., Staricin N.A. Molekulyarnye mekhanizmy nachal'nyh etapov sibireyazvennoj infekcii i poisk novyh vakcin // Vestn. rossijskoj AMN. - 1997. -№6. -S.16-20.
5. Hot'ko N.I., Kuklev E.V., Grigor'yanc I.S., Ivleva T.B., Zotov V.M. Nekotorye osobennosti epidemicheskogo processa pri sibirskoj yazve // Voprosy prir. ochagovosti i epidemiologii osobo opasn. inf. - Saratov, 1985. - S.79-82.
6. Cherkasskij B.L., Kion A.G., Rubinov G.V. Celesoobraznost' i effektivnost' nekotoryh protivoepidemicheskikh meropriyatij i ochagah sibirskoj yazvy // Profil. chumy i dr. osobo opasn. inf. -Stavropol', 1983. - t.2 - S.156-158.
7. Dmitrovskij A.M., Dobrica V.P., Sokolov P.N. Lechenie sovremennoj holery// Ekologich. aspekty epizootol. i epidemiol. chumy i dr. osobo opasn. inf. - Almaty, 1996. - S.14-15.
8. Zurabyan V.A., Pavlovich N.V., Makarovskaya L.N. Vliyanie invitro biologicheskii aktivnyh faktorov makroorganizma na antibiotikochuvstvitel'nost' Jersiniapestis // Antibiotiki i himioterapiya. - 1997. - Т.42. - №11. - С. 22-25.
9. Ajkimbaev A.M. CHuma. - Alma-Ata: Izd-vo: Goskomstat RK, 1992. - 106 s.
10. Ajkimbaev A.M., Askarov A.A., Mingaliev V.A. Novyj opyt lecheniya bol'nogo chumoj cheloveka // Tez. dokl. I (V) s"ezda vrachej Kazahstana.-Алматы, 1997. - S.89-90.
11. Deryabina L.V., Dzhumagulova A.B., Pavelkovskaya G.P., Razina L.N. Primenenie razlichnyh lekarstvennyh form na osnove polifitovogo masla «Kyzylmaj» v klinike infekcionnyh boleznej. Primenenie polifitovogo masla i preparatov na ego osnove v klinicheskoy praktike. // Materialy nauchno-prakticheskikh konferencij: Mezhdunarodnoj (Respublika Belarus', Minsk, 1996, noyabr') i respublikanskoj (Respublika Kazahstan, Almaty, 1995, aprel'). Minsk. - 1996. - S.47-48.
12. Imankulov S.I. Optimizaciya metodov diagnostiki i profilaktiki sibirskoj yazvy. - Aktobe, 2000. - 84 s.

ТҮЙІН

Мақалада Қазақстан аумағында жануарлар мен адамдардың күйдіргімен сырқаттанушылығына жалпы сипаттама берілген, сондай-ақ проблеманың республика үшін өзектілігін растаған күйдіргі бойынша деректер талданған. Басқа антибиотиктермен салыстырғанда хинолон-ципролет тобынан жаңа буын антибиотикінің сібір жарасының

қоздырғышына қатысты жоғары тиімділігі анықталды. Адамдарды жұқтырудың негізгі көзі – малды жұқтырудың алдын алуға сібір жарасының иммунопрофилактикасын жіберу қажеттілігі туралы негіздеме берілді. Денеге жақын жағдайлар бойынша эксперименттерді модельдеу кезінде сыналған антибиотиктердің күйдіргі микробына қарсы белсенділігі расталды. Сібір жарасына қатысты белсенділігі жоғары хинолондардың жаңа тобының өкілі антибиотик ципролет және сібір жарасының тері көріністерін емдеу үшін «Қызылмай» полифитті майы ұсынылды.

УДК 619:616.3

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-101-106

Киркимбаева Ж.С., доктор ветеринарных наук, профессор, **основной автор,** <https://orcid.org/0000-001-7081-1632>

НАО «Казакский национальный аграрный исследовательский университет», 050010, пр. Абая, 8, г. Алматы, Республика Казахстан, zhumagul-77@mail.ru

Мауланов А.З., кандидат ветеринарных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0001-8356-0342>

НАО «Казакский национальный аграрный исследовательский университет», 050010, пр. Абая, 8, г. Алматы, Республика Казахстан, Maulanov@kaznau.kz

Кузембекова Г.Б., кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

НАО «Казакский национальный аграрный исследовательский университет», 050010, пр. Абая, 8, г. Алматы, Республика Казахстан, gulnur.kuzembekova@kaznau.kz

Мурзабаев К.Е., кандидат ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0002-8827-6444>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009, ул. Жангир хана, 51, г. Уральск, Республика Казахстан», murzabaev.k@mail.ru

Kirkimbayeva Zh. S., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, the main author

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Maulanov A.Z., Candidate of Veterinary Sciences, Professor

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Kuzembekova G.B., Candidate of Veterinary Sciences, associated professor

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Murzabaev K.E., Candidate of Veterinary Sciences

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

ЛЕПТОСПИРОЗ ОВЕЦ В ЮЖНО - КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ LEPTOSPIROSIS IN SHEEP IN THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION

Аннотация

В статье приведены данные серологических, бактериологических и патоморфологических исследований овец, в хозяйствах Южно-Казахстанской области, Сайрамского района. Всего к серологическому исследованию подвергнуты 305 проб сыворотки крови овец, в возрасте от 1 до 5 лет, полутонкорунной породы. В реакции микроагглютинации-лизиса сыворотки крови 22 животных дали положительный результат. Высокий титр антител наблюдался следующих серологических групп: *L. Grippotyphosa* (n=12), *L. icterohaemorrhagiae* (n=5) были положительны. У 13 серопозитивных овец клинические признаки заболевания отсутствовали. В шести случаях наблюдалось общее недомогание животных, понижение аппетита и развивалось исхудание. Титры антител колебались от 1:80 до 1:640. В трех случаях, помимо угнетения общего состояния животного, наблюдалась шаткость походки, повышение температуры до 41⁰С в течение 3 дней, желтушное окрашивание слизистых оболочек и гемоглобинурия. При патоморфологическом исследовании серопозитивных на лептоспироз животных не было обнаружено видимых не вооруженным глазом макроскопических изменений в скелетных мышцах. Мышцы на разрезе сочные, бледно-розового цвета, консистенция упругая. Поверхностные лимфатические узлы незначительно увеличены и часто с явлениями серозного лимфаденита. Легкие отечны и с кровоизлияниями под плеврой, из бронхов

выделяется пенистая жидкость. Селезенка во всех случаях была без изменений. Наиболее постоянные изменения обнаруживались в печени и почках. В печени изменения характеризовались притупленностью краев органа, пестрой окраской, на ее поверхности перемежались участки желто-серые и буро-коричневые, дряблой консистенцией, со стертым рисунком дольчатости, при незначительном усилии разрывается. При проведении гистологических исследований органов и тканей, выявлены структурные изменения, локализирующиеся, преимущественно, в печени, почках, лимфатических узлах и мышечной ткани. В печени микроскопические изменения характеризовались зернистой дистрофией печеночных клеток с дискомплексацией балочной структуры, иногда сопровождавшейся слабой вакуольной дистрофией и мелко-капельной жировой инфильтрацией, острой застойной гиперемией, наличием разной степени выраженности очаговых и обширных полей пролиферации лимфогистиоцитарных клеток с примесью плазматических клеток.

ANNOTATION

The article provides data on serological, bacteriological and pathomorphological studies of sheep in the farms of the South Kazakhstan region, Sairam district. In total, 305 blood serum samples of sheep, aged from 1 to 5 years, of semi-fine wool breed were subjected to serological research. In the reaction of microagglutination-lysis of blood serum, 22 animals gave a positive result. A high titer of antibodies was observed in the following serological groups: *L. Grippytyphosa* (n = 12), *L. icterohaemorrhagiae* (n = 5) were positive. In 13 seropositive sheep, clinical signs of the disease were absent. In six cases, there was general malaise of the animals, decreased appetite, and emaciation developed. Antibody titers ranged from 1:80 to 1: 640. In three cases, in addition to the depression of the general condition of the animal, unsteadiness of gait, an increase in temperature to 41⁰C for 3 days, icteric staining of the mucous membranes and hemoglobinuria were observed. A pathomorphological study of animals seropositive for leptospirosis did not reveal macroscopic changes in skeletal muscles visible to the naked eye. The muscles in the section are juicy, pale pink in color, the consistency is elastic. Superficial lymph nodes are slightly enlarged and often with symptoms of serous lymphadenitis. The lungs are edematous and with hemorrhages under the pleura, a frothy fluid is released from the bronchi.

Ключевые слова: *Leptospirosis. безопасность мяса, овец, зооантропоноз.*

Keywords: *Leptospirosis. meat safety, sheep, zoonanthroponosis.*

Введение. Овцеводство в Казахстане является одной из важнейших отраслей аграрного сектора экономики, являющаяся, источником получения важнейших видов продукции – шерсти, мяса-баранины, молока, смушковых мехов и шубных овчин. Громаднейшие пастбищные угодья и благоприятные природно-климатические условия создают хорошую основу для развития отрасли в Казахстане. В 1933 году были созданы научно исследовательские институты овцеводства, где ученые института создали девять пород овец, из них три тонкорунного, три полутонкорунного и три мясо-сального направления продуктивности. В 1980-90-х годах Казахстан являлся второй в мире страной после Австралии по разведению овец, поголовья овец составляло 30-32 миллиона.

В связи с экономической перестройкой страны в 90-е годы произошел резкий сброс поголовья овец: По состоянию на «01» января 2011г. поголовье овец в Казахстане насчитывает 15 313,1 тыс. голов, из них 8 370,6 тыс. голов составляет овцематки. По итогам 2010 года в Казахстане было произведено 122,6 тыс. тонн баранины, потребление составляет 132,7 тыс. тонн. Таким образом, производство баранины и ягнятины обеспечивает 100% внутренней потребности Казахстана.

Государство проводит существенную работу по развитию овцеводства: укрупняются мелкие хозяйства, племхозы, и заводы наращивают число племенных животных, им оказывается помощь посредством финансовых программ. Таким образом, в стране есть возможность поднять овцеводство на прежний высокий уровень, который позволяет развивать экспортный потенциал данной отрасли.

При решении таких высоко масштабных задач контроль эпизоотической обстановки по лептоспирозу, относящейся к числу опасных зооантропонозов, был и остается важной задачей ветеринарных служб нашей страны [1].

Лептоспироз - зоонозная природноочаговая инфекционная болезнь диких, домашних животных и человека, широко распространенная в различных ландшафтно-географических зонах мира [2-5].

Еще в 50-х годах прошлого столетия было доказано наличие участков природной очаговости лептоспироза на территории Республики Казахстан [6,7]. В нашем регионе лептоспироз у овец представлен следующими сероварами - *L.icterohaemorrhagiae* [21,62%], *L.hebdomadis* [20,95%], *L.pomona* [36,7%], *L.tarassovi* [11,64%], *L.grippotyphosa* [6,87%], *L.canicola* [2,22%] (Б.К.Ильясов). Хотя, заболеваемость овец лептоспирозом носить спорадический характер и не имеет тенденции к распространению, по данным зарубежных исследователей (Lilenbaum соавт. 2009) лептоспироз овец может иметь хроническую форму с нарушениями репродуктивной функции у этих животных. Поэтому, реальный уровень заболеваемости может значительно превышает регистрируемые показатели вследствие гиподиагностики [8-10]. Это может привести к значительным экономическим потерям и может представлять опасность для здоровья людей [11].

В этой связи, регулярный мониторинг и изучение лептоспироза животных является актуальным и требует постоянного внимания ветеринарных специалистов.

Материалы и методы исследования. С 2015 по 2020 годы были получены сыворотки крови овец в хозяйствах Южно-Казахстанской области, Сайрамского района.

Всего к серологическому исследованию подвергнуты 305 проб сыворотки крови овец, в возрасте от 1 до 5 лет, полутонкорунной породы. Патологоанатомическим гистологическим исследованиям были подвергнуты материалы от 9 павших овец.

Для постановки РМА в качестве антигена использовали живые культуры лептоспир 6-14-дневного возраста плотностью не менее $5 \times 10^7 - 10^8$ клеток/см³. Каждую сыворотку исследовали со всеми референтными штаммами, представляющими серогруппы патогенных лептоспир, циркулирующих в данной местности (*Pomona*, *Grippotyphosa*, *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Hebdomadis*, *Tarassovi*, *Sejroe*). Эти штаммы первоначально, предоставляемые Республиканской ветеринарной лаборатории, сохранены в течение многих лет в нашей лаборатории. Их пересевают еженедельно в водно-сывороточной среде с 10 %-ным содержанием кроличьей сыворотки, при температуре 28 ° С, в аэробных условиях.

Материал для патолого-гистологического исследования брали от органов с макроскопически видимыми изменениями (по несколько кусочков из разных участков органа), а также в обязательном порядке от мышечной ткани, почек, печени, сердца, легких, селезенки, желудка, тонкого и толстого отделов кишечника, подчелюстных и медиальных подвздошных лимфоузлов. Для фиксации патологического материала были использованы 10%-ный водный раствор нейтрального формалина. Срезы готовили с парафиновых блоков на микротоме. Окрашивали срезы гематоксилин-эозином, пикрофуксиновой смесью по Ван-Гизон. Для выявления лептоспир в тканях использовали импрегнацию их азотокислым серебром по методике Вартин-Старри. Гистологический метод анализа мышечной ткани провели по ГОСТ 19496-74 (автор В. А. Адуцкевич).

Результаты исследования и обсуждение. В реакции микроагглютинации-лизиса сыворотки крови 22 животных дали положительный результат. Из них серовар *L. Grippotyphosa* (n=12), *L. icterohaemorrhagiae* (n=5) были положительны. Титры были В рма 1:200 (n=3), 1:400 (n=6) и 1:1600 (n=8) (Таблица 1).

У 13 серопозитивных овец клинические признаки заболевания отсутствовали. В шести случаях наблюдалось общее недомогание животных, понижение аппетита и развивалось исхудание. Титры антител колебались от 1:80 до 1:640. В трех случаях, помимо угнетения общего состояния животного, наблюдалась шаткость походки, повышение температуры до 41⁰С в течение 3 дней, желтушное окрашивание слизистых оболочек и гемоглобинурия.

Таким образом, анализ полученных данных показал, что в хозяйстве имеется значительное количество уже выявленных серопозитивных животных, что оставляет напряженной эпизоотическую обстановку по лептоспирозу в регионе. Полученные данные свидетельствуют, что в настоящее время могут поступить на убой и подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе туши и продукты убоя от животных, больных бессимптомной формой лептоспироза.

Таблица 1 – Результаты реакции микроагглютинации проб крови от овец, содержащиеся в хозяйствах Южно-Казахстанской области

№ Жив-го	Результаты РМАЛ с лептоспирами серогрупп:						
	<i>Pomona</i>	<i>Grippotyphosa</i>	<i>Icterohaemorrhagiae</i>	<i>Canicola</i>	<i>Hebdomadis</i>	<i>Tarassovi</i>	<i>Sejroe</i>
2 группа животных							
1	-	1:160	-	-	-	-	-
2	-	1:320	-	-	-	-	-
3	-	1: 320	-	-	-	-	-
4	-	-	1:20	-	-	-	-
5	-	-	1:40	-	-	-	-
6	-	-	1:40	-	-	-	-
7	-	1:160	-	-	-	-	-
8	-	1:160	-	-	-	-	-
9	-	1:160	-	-	-	-	-
10	-	1:80	-	-	-	-	-
11	-	1:160	-	-	-	-	-
12	-	1:320	-	-	-	-	-
13	-	1:160	-	-	-	-	-
3 группа животных							
14	-	1:640	-	-	-	-	-
15	-	1:320	-	-	-	-	-
16	-	1:320	-	-	-	-	-
17	-	1:320	-	-	-	-	-
18	-	1:640	-	-	-	-	-
19	-	1:640	-	-	-	-	-
20	-	1:640	-	-	-	-	-
21	-	1:640	-	-	-	-	-
22	-	1:640	-	-	-	-	-

Патоморфологические изменения при безжелтушной форме лептоспироза. При патоморфологическом исследовании серопозитивных на лептоспироз животных не было обнаружено видимых не вооруженным глазом макроскопических изменений в скелетных мышцах. Мышцы на разрезе сочные, бледно-розового цвета, консистенция упругая. Поверхностные лимфатические узлы незначительно увеличены и часто с явлениями серозного лимфаденита. Легкие отечны и с кровоизлияниями под плеврой, из бронхов выделяется пенная жидкость. Селезенка во всех случаях была без изменений. Наиболее постоянные изменения обнаруживались в печени и почках. В печени изменения характеризовались припухлостью краев органа, пестрой окраской, на ее поверхности перемежались участки желто-серые и буро-коричневые, дряблой консистенцией, со стертым рисунком дольчатости, при незначительном усилии разрывается. Желчный пузырь растянут, переполнен густой, тягучей темно-зеленой желчью. Почки, почти у всех животных увеличены, плотной консистенции, пестрого вида вследствие чередования серых, светло-коричневых и красноватых участков, капсула снимается легко, поверхность разреза влажная, граница коркового и мозгового слоев сглажена.

Рубец и сетка содержат сухой корм. Книжка переполнена сухим кормом, который как бы спрессован. В сычуге небольшое количество корма. Тонкий и толстый отделы кишечника наполнены пищевыми массами, смешанными со значительным количеством слизи.

Гистологические исследования мышечной ткани и внутренних органов при безжелтушной форме лептоспироза При проведении гистологических исследований органов и тканей, выявлены структурные изменения, локализирующиеся, преимущественно, в печени,

почках, лимфатических узлах и мышечной ткани. В печени микроскопические изменения характеризовались зернистой дистрофией печеночных клеток с дисконфлексацией балочной структуры, иногда сопровождавшейся слабой вакуольной дистрофией и мелко-капельной жировой инфильтрацией, острой застойной гиперемией, наличием разной степени выраженности очаговых и обширных полей пролиферации лимфогистиоцитарных клеток с примесью плазматических клеток. В единичных клетках обнаруживаются кариорексис или кариолизис с коагуляцией цитоплазмы.

В почках гистологические изменения характеризовались зернистой дистрофией, паранекрозом и некрозом эпителия мочевых канальцев с явлениями разрушения цитоплазмы, десквамации и кариолизиса. Просвет извитых канальцев расширен и заполнен эозинофильной белковой массой в виде глыбок, среди которых встречаются отдельные клетки эпителия. Эпителий канальцев набухший, границы его нечеткие, ядра многих клеток подвергаются лизису. Капсула клубочков хорошо различима. В сосудистых петлях умеренное количество ядер эпителия. Просветы капсулы клубочков свободны или содержат эозинофильно окрашенную жидкость. Значительное количество ядер кубического эпителия, выстилающего прямые канальцы, подвергается пикнозу (Рисунок 1). У 2-х овец при импрегнции серебром по Вартину-Старри в срезах почек обнаружили лептоспиры. Лептоспиры локализовались в просвете и на поверхности эпителия мочевых канальцев в виде скоплений, жгутов и реже в цитоплазме эпителия, преимущественно в единичных экземплярах (Рисунок 2).

При гистологическом исследовании скелетной и сердечно-мышечной ткани, обнаруживали зернистую дистрофию: оксифилию и тусклость мышечных волокон, слабое проявление или полное отсутствие поперечной исчерченности, в единичных случаях мелкие отдельные очаги пролиферации лимфоидных клеток.

Патоморфологические изменения при желтушной форме лептоспироза У животных с выраженными клиническими признаками заболевания, видимые слизистые оболочки маслянистые, окрашены в ярко-охряно-желтый цвет. Кожа желтушна. Подкожная клетчатка желтого цвета и студенистая (Рисунок 1). При общей желтухе брюшина, сальник и брыжейка желтушно окрашены. Изменения в желудочно-кишечном тракте выражались в набухании и гиперемии слизистых оболочек сычуга и тонкого отдела кишечника. Книжка всегда была переполнена плотно спрессованным кормом.

Под эпикардом и эндокардом у этих животных отмечались множественные точечные и полосчатые кровоизлияния различной интенсивности. Сердце бледно - красного цвета с желтым оттенком, дряблой консистенции, в перикарде находилась жидкость, окрашенная в розовый цвет. Скелетные мышцы дряблые с желтушным оттенком.

У двух животных, кроме указанных признаков, в органах и серозных оболочках были выявлены единичные или множественные очаги кровоизлияний. Мочевой пузырь растянут и переполнен прозрачной, темно-вишневого цвета мочой. На слизистой оболочке обнаружены мелко точечные кровоизлияния.

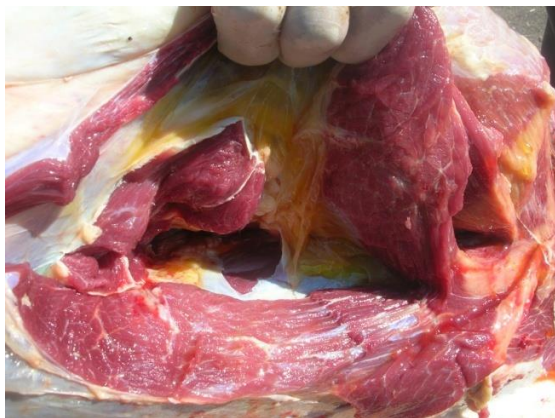


Рисунок 1 - Желтушное окрашивание соединительной ткани

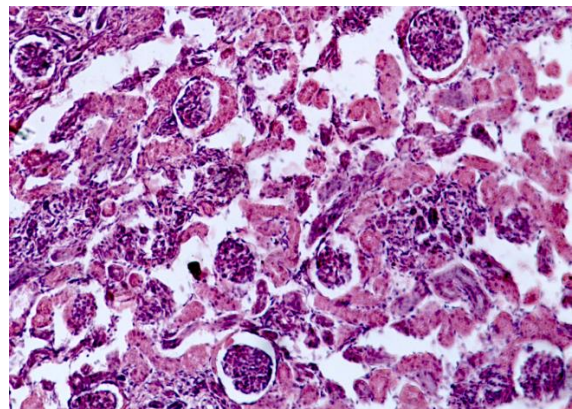


Рисунок 2 - Некроз извитых канальцев почки x 200

Гистологические исследования внутренних органов при желтушной форме лептоспироза Микроскопическое исследование органов показало, что во всех внутренних органах наблюдались тяжелые дистрофические изменения с очагами паранекроза и некроза, особенно выраженные в почках за счет тотального некроза эпителия извитых канальцев (2 рисунок). В печени отмечали деструкцию печеночных балок, жировую дистрофию

гепатоцитов, утолщение и инфильтрацию соединительно-тканых прослоек лейкоцитами и лимфоцитами. В легких обнаружены очаги дистелектаза, выраженный серозно-геморрагический отек и десквамация альвеолоцитов. В мозговых оболочках и в веществе головного мозга, обнаруживали резко выраженный отек, расширение и полнокровие сосудов всех калибров. Как следствие нарушений в микроциркуляторном русле развивались выраженные дистрофические изменения нейронов с их гибелью и реакцией со стороны глии.

Заключение. Приведенные данные позволяют говорить о наличии в республике природных очагов заболевания. В отдельных случаях болезнь принимает характер в виде мелких вспышек и иногда единичные заболевания, видимо, не диагностируются. Хотя, патологическая анатомические изменения не были обнаружены у серопозитивных на животных. Лишь при гистологическом исследовании были обнаружены дистрофии паренхиматозных органов, особенно почек и печени.

При желтушной форме лептоспироза наблюдался выраженный геморрагический диатез в почках, печени, легких, на эпи- и эндокарде, а также различной выраженности дистрофические и некробиотические явления в паренхиматозных органах и пролиферативные процессы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киркимбаева Ж.С. Иммунопрофилактика лептоспироза сельскохозяйственных животных и пушных зверей. –Алматы. -2004. - 45с.
2. Picardeau M. Virulence of the zoonotic agent of leptospirosis: still terra incognita? // Nat Rev Microbiol. – 2017. - № 15(5). - P. 297–307. - <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2017.5> PMID: 28260786.
3. PLOS Neglected Tropical Diseases. – 2018. - September 13. – P. 13-22. - <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006694>.
4. Ellis W.A. Animal leptospirosis // Curr Top Microbiol Immunol. – 2015. - № 387. - P. 99–137. - https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8_6 PMID: 25388134.
5. Benschop J, Collins-Emerson J, Maskill A, O'Connor P, Tunbridge M, Yupiana Y. Leptospirosis in three workers on a dairy farm with unvaccinated cattle // N Z Med J. – 2017. - № 130(1462). - P.102–108. - PMID: 28934773.
6. Ильясов Б.К. Этиологическая структура лептоспироза животных в Республике Казахстан (эпизоотологическая карта). - Авторское свидетельство № 365 от 17.07.1998 г.
7. Ильясов Б.К. Эпизотология лептоспироза животных в Казахстане и меры борьбы с ним. –Алматы. -1999. - 36 с
8. Киселева Е. Ю., Бренева Н. В. , Носков А. К., Шаракшанов М. Б., Балахонов С. В., Гефан Н.Г. Методы лабораторной диагностики лептоспирозов: особенности постановки, преимущества и недостатки // Бюллетень ВНИИ СО. – 2015. - № 3 (103). - С.85-93.
9. Cosate M.R.V., Sakamoto T, de Oliveira Mendes T.A., Moreira E.C., Regis da Silva C.G., Brasil B. Molecular typing of *Leptospira interrogans* serovar Hardjo isolates from leptospirosis outbreaks in Brazilian livestock // BMC Vet Res. – 2017. - № 13(1). - P. 177. - <https://doi.org/10.1186/s12917-017-1081-9> PMID: 28619055.
10. Arent Z.J., Gilmore C., San-Miguel Ayanz J.M., Neyra L.Q., Garcia-Pena F.J. Molecular epidemiology of *Leptospira* serogroup Pomona infections among wild and domestic animals in Spain // Ecohealth. – 2017. - № 14(1). - P.48–57. - <https://doi.org/10.1007/s10393-017-1210-8> PMID: 28213654.
11. Макаров В.В., Святковский А.В. Эпизоотологический метод исследования. -СПб.: Лань, 2009. – 224 с.

SPISOK LITERATURY

1. Kirkimbaeva ZH.S. Immunoprofilaktika leptospiroza sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i pushnyh zverej. –Almaty. -2004. - 45s.

2. Picardeau M. Virulence of the zoonotic agent of leptospirosis: still terra incognita? // *Nat Rev Microbiol.* – 2017. - № 15(5). - R. 297–307. - <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2017.5> PMID: 28260786.
3. PLOS Neglected Tropical Diseases. – 2018. - September 13. – R. 13-22. - <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006694>.
4. Ellis W.A. Animal leptospirosis // *Curr Top Microbiol Immunol.* – 2015. - № 387. - R. 99–137. - https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8_6 PMID: 25388134.
5. Benschop J, Collins-Emerson J, Maskill A, O'Connor P, Tunbridge M, Yupiana Y. Leptospirosis in three workers on a dairy farm with unvaccinated cattle // *N Z Med J.* – 2017. - № 130(1462). - R.102–108. - PMID: 28934773.
6. Il'yasov B.K. Etiologicheskaya struktura leptospiroza zhivotnyh v Respublike Kazakhstan (epizootologicheskaya karta). - *Avtorskoe svidetel'stvo* № 365 ot 17.07.1998 g.
7. Il'yasov B.K. Epizotologiya leptospiroza zhivotnyh v Kazahstane i mery bor'by s nim. –Almaty. -1999. - 36 s
8. Kiseleva E. YU., Breneva N.V. , Noskov A. K., Sharakshanov M. B., Balahonov S. V., Gefan N.G. Metody laboratornoj diagnostiki leptospirozov: osobennosti postanovki, preimushchestva i nedostatki // *Byulleten' VSNC SO.* – 2015. - № 3 (103). - S.85-93.
9. Cosate M.R.V., Sakamoto T, de Oliveira Mendes T.A., Moreira E.C., Regis da Silva C.G., Brasil B.. Molecular typing of *Leptospira interrogans* serovar Hardjo isolates from leptospirosis outbreaks in Brazilian livestock // *BMC Vet Res.* – 2017. - № 13(1). - R. 177. - <https://doi.org/10.1186/s12917-017-1081-9> PMID: 28619055.
10. Arent Z.J., Gilmore C., San-Miguel Ayanz J.M., Neyra L.Q., Garcia-Pena F.J. Molecular epidemiology of *Leptospira* serogroup Pomona infections among wild and domestic animals in Spain // *Ecohealth.* – 2017. - № 14(1). - R.48–57. - <https://doi.org/10.1007/s10393-017-1210-8> PMID: 28213654.
11. Makarov V.V., Svyatkovskij A.V. Epizootologicheskij metod issledovaniya. -SPb.: Lan', 2009. – 224 s.

ТҮЙІН

Мақалада Оңтүстік Қазақстан облысы, Сайрам ауданы шаруашылықтарындағы қойларды серологиялық, бактериологиялық және патоморфологиялық зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеуге 305 бас жартылай биязы жүнді тұқымды қойлардың қан сарысуы алынды. Микроаглютинация реакциясы бойынша 22 қойдың қан сарысуы оң нәтиже берді. 13 серопозитивті қойларда аурудың клиникалық белгілері болмаған. Алты қойда ауру белгілері байқалды: тәбеттің төмендеуі және әлсіреу дамыды. Антидене титрлері 1:80-ден 1: 640-қа дейін болды. Үш қойдың жағдайы төмендеп, жүрісі бұзылып, дене температурсы 41⁰С дейін көтерілді. Зерттеу барысында бұл қойлардың сірлі қабықтарының сарғаюы байқалды. Лептоспирозға серопозитивті жануарларды патоморфологиялық зерттеу кезінде қаңқа бұлшықеттерінде көзге көрінетін макроскопиялық өзгерістер анықталған жоқ. Кесілген бұлшықеттер шырынды, бозғылт қызғылт түсті, консистенциясы серпімді. Беткі лимфа түйіндері аздап үлкейген және жиі серозды лимфаденит белгілерімен көрінеді. Өкпе ісінеді және плевра астындағы қан кетулермен бронхтан көбік сұйықтығы шығады. Көкбауыр барлық жағдайда өзгеріссіз болды. Ең тұрақты өзгерістер бауыр мен бүйректе анықталды. Мүшелер мен ұлпалардың гистологиялық зерттеулерін жүргізу кезінде негізінен бауырда, бүйректе, лимфа түйіндерінде және бұлшықет тінінде локализацияланған құрылымдық өзгерістер анықталды. Бауырда микроскопиялық өзгерістерге бауыр жасушаларының түйіршікті деградациясы сәуленің құрылымын дисконкомплексациясымен сипатталды.

Кожанова Н.Е., Ph.D докторант, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0001-6301-4539>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, nazym.kozhanova@list.ru

Кожанов Ж.Е., Ph.D докторант, <https://orcid.org/0000-0002-7102-3221>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, zhassulan_888@mail.ru

Сарсембаева Н.Б., ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-3501-3720>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, lady.nurzhan@inbox.ru

Kozhanova N.E., Ph.D student, the main author

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Kozhanov Zh.E., Ph.D student

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Sarsembayeva N.B., Doctor of Veterinary Sciences, Professor

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ШАРУА ҚОЖАЛЫҚТАРЫНЫҢ СУ СЫНАМАЛАРЫНДАҒЫ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ DETERMINATION OF HEAVY METAL CONTENT IN WATER SAMPLES FROM FARMS IN ALMATY REGION

Аннотация

Мақалада Алматы облысында орналасқан ірі шаруашылықтардың су сынамаларындағы кадмий, қорғасын, сынап, мышьяк сияқты ауыр металдардың мөлшері туралы нәтижелер берілген. Нысандардан сынамаларды алу жұмыстары 2020 жылдың көктем, жаз және күз мезгілдерінде ҚР МЕМСТ мен мемлекетаралық стандарттарға сәйкес жүргізілді. Зерттеу жұмысының мақсатына сәйкес ауыр металдардың мөлшері ірі қара мал қораларында орналасқан астаулардан алынған су сынамаларында зерттелді. Зерттеу жұмысының кезеңінде барлығы 20 судан алынған сынамалар зертханалық жағдайда талданды. Су сынамаларындағы ауыр металдардың концентрациясының мөлшерін анықтау жұмыстары Қазақстан-Жапон инновациялық орталығының зертханаларында ТаLab вольтамперометрлік анализаторы бар новаа350 атомдық адсорбциялық спектрометрінде жүргізілді.

Екі шаруашылықтың су сынамаларындағы қорғасынның орташа мөлшері 0,04 мг/л, құрады, бұл көрсеткіш судағы қорғасынның шекті рұқсат етілген концентрациясынан аспайды.

Ал, кадмийдің мөлшері көктемде орташа есеппен – 0,0003 мг/л құрады, бұл көрсеткіш шекті рұқсат етілген концентрациядан екі есеге төмен.

Алматы облысында орналасқан ірі қара мал шаруашылықтарының суы құрамындағы ауыр металдардың (Hg, Cd, Pb, As) мөлшерін мониторингтік бағалауда олардың көрсеткіштері шекті рұқсат етілген мөлшерден аспайтындығы анықталды.

Алынған нәтижелер еліміздің табиғи нысандарындағы ауыр металдардың құрамы бойынша қоршаған ортаның жағдайына мониторинг жүргізу үшін негіз бола алады.

ANNOTATION

The article presents the results on the content of heavy metals, such as cadmium, lead, mercury, and arsenic in water samples of large farms located in the Almaty region. Work on sampling from the sites was carried out in the spring, summer and autumn periods of 2020. A total of 20 water samples were analyzed. The work on determining the concentration of heavy metals in water samples was carried out on a novaa350 atomic adsorption spectrometer with a TaLab voltammetric analyzer.

The average lead content in the water samples was 0.04 mg/l. At the same time, the cadmium content in the spring averaged 0.0003 mg/l, which is two times lower than the maximum permissible concentration. When monitoring the content of heavy metals (Hg, Cd, Pb, As) in the water of the basic farms of the Almaty region, it was found that their indicators do not exceed the maximum permissible.

The results obtained can serve as a basis for monitoring the state of the environment on the content of heavy metals in natural objects of the country.

Түйін сөздер: су, ауыр металдар, жылқы шаруашылығы, сапа, қауіпсіздік.

Key words: water, heavy metals, horse breeding, quality, safety.

Кіріспе. Су – тірі ағза үшін өте қажет. Тұщы су жер бетіндегі судың жалпы мөлшерінің 3% құрайды. Осы тұщы судың аз ғана пайызы (0,01%) адам тіршілігі үшін қол жетімді [1]. Жер асты сулары тұщы судың маңызды ресурсы болып табылады және ауылшаруашылық, өнеркәсіптік және тұрмыстық пайдалану мақсатында үлкен сұранысқа ие. Жалпы әлемдік бағалау бойынша, жер асты сулары жалпы су көлемінің 0,61% - ын ғана құраса, ал тұщы су қорының 20%-ы осы мөлшермен сипатталады [2]. Жер асты сулары ауыз су көзіне қарағанда құрамының тазалығымен сипатталады. Алайда, оның құрамы басқа да ластаушы көздер арқылы, яғни сулы қабат жыныстары мен шөгінділер арқылы ластанып, химиялық сапасы нашарлауда [3]. Жер асты сулары жағдайының нашарлауы геогендік және антропогендік себептерге байланысты да болуы мүмкін. Жауын-шашын сулы қабатты толтырудың негізгі көзі болып табылады және ол атмосфералық, геогендік және антропогендік химиялық ластағыштарды жер асты суларына тасымалдайды. Геогендік тұрғыдан алғанда, бұл қоспалар жер қыртысында немесе сулы қабаттың айналасындағы қалдықтарда көп болса, онда олар жер асты суларына енеді [4]. Су мен геологиялық орта арасындағы химиялық әрекеттесулерге байланысты жер асты суларында әртүрлі концентрацияда көптеген химиялық қосылыстар кездеседі. Солардың ішіндегі Cd, Pb, Ni, Cr және As тамақтану арқылы адам ағзасына еніп, денсаулыққа көптеген қауіп төндіреді [5]. Бұл элементтер іштің ауыруы, жоғары қан қысымы, бүйректің зақымдануы, яғни жеткіліксіздік, тітіркену, қаңқаның зақымдануы және дегенерация, қатерлі ісік, нервтердің зақымдануы, бас ауруы, нейродегенерация және оның интеллектуалды жүйеге әсері сияқты денсаулыққа кері әсерлер туғызады. Алайда, мұндай кері әсерлер сол элементтің түріне, оның концентрациясына, сондай-ақ байланысу жағдайы мен ұзақтығына тікелей байланысты болып келеді [6]. Бұл элементтердің көпшілігі канцерогенді болғанымен, олар әртүрлі жолдармен ағзаны зақымдайды және белгілі бір дәрежеде белгілі бір мүшелер мен жүйелерге әсер етеді.

Мышьяк, Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) пікірінше, канцерогендік қоспалар арасында және денсаулыққа зиянды көптеген басқа да элементтердің ішіндегі ең нашары болып саналады. Ол терінің зақымдануы, неврологиялық аурулар, қан айналымы бұзылыстары, қант диабеті, бауыр және бүйрек синдромдары, тыныс алу асқынулары, қатерлі ісіктің бірнеше түрі, соның ішінде лейкемия, ерлер мен әйел адамдардың жыныстық қабілетін төмендету мен өлім-жітім, созылмалы аурудың туындауы сияқты мәселелерді тудыруы мүмкін [7].

Қорғасын үйге тартылған су құбырларының коррозиясына байланысты суға енуі мүмкін. Сондай-ақ, судың қорғасынмен ластануы топырақ эрозиясының салдарынан да болуы мүмкін. Қорғасынның артық концентрациясы жас балалардың физикалық немесе психикалық дамуының кешігуіне алып келеді [8]. Сонымен қатар, ауыз суда қорғасынның мөлшері рұқсат етілген қауіпсіздік нормаларынан асатын мөлшерде болса, ол бүйрек ауруларын, сондай-ақ ересектерде жоғары қан қысымын тудыруы мүмкін. Әсіресе, жас балалар, сәбилер және жүкті әйелдер қорғасынның зиянды әсеріне көбірек сезімтал келеді [9]. Қорғасынның көптеген басқа элементтерден айырмашылығы, су қайнаған кезде ол судың құрамынан кетпейді. Бұл жағдайда керісінше қайнаған кезде судың бір бөлігі буланып кетеді де, судағы қорғасын тұздарының концентрациясы арта түседі. Сондықтан, қорғасынның ауыз суға түсуіне жол бермеу шараларын сақтау өте маңызды [10].

Сынап-бұл табиғи көздерден суға енетін сұйық металл. Мысалы, топырақ эрозиясы кезінде ол суға енеді. Сынап сонымен қатар, өнеркәсіптік өндірістердің (соның ішінде мұнай өңдеу зауыттарының) ағынды суларынан табиғи су ағындарына түседі. Егер, ұзақ уақыт бойы судағы сынап мөлшері рұқсат етілген нормадан асып кетсе, адамдарда бүйрек ауруларының даму ықтималдығы жоғары болады [11].

Біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты Алматы облысында орналасқан ірі шаруа қожалықтарының су сынамаларындағы ауыр металдардың мөлшерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмыстары Алматы облысында орналасқан «Saumal DeLuxe» және «Айдарбаев» шаруашылықтарында, сондай-ақ Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің Қазақстан-Жапон инновациялық орталығының (ҚЖИО) зертханаларында жүргізілді.

Нысандардан сынамаларды алу 2020 жылдың көктемінде, жазында және күзінде MEMST 31862-2012 «Ауыз су. Сынамаларды іріктеу» нормативтік құжаттамасына сәйкес жүргізілді. Сынамалар су мұнарадан және ат қораға кіре берістегі астаушадан, сондай-ақ ат

қорадағы 2-3 түрлі су құйылған ыдыстардан алынды (1-сурет). Сынамаларды іріктеу залалсызданған жағдайларда жүргізілді. Жұмыс барысында арнайы залалсызданған бөтелкелер қолданылды. Бөтелкелердің сыртына сынамалар алынған орын мен күні жазылып, беті қақпақпен жабылып, қол қойылды. Үлгілер суық және қараңғы жерде сақталды және келесі күні зертханаға жеткізілді. Барлығы 20 су сынамасы талданды.



1-сурет - Су мұнарасы, ат қорадағы астаушадан су сынамаларын алу

Ауыр металдардың концентрациясын анықтау бойынша зертханалық жұмыстар ҚЖИО-ның аккредиттелген сынақ зертханасында жүргізілді. Қолданыстағы ҚЖИО жабдықтары 100% ҚР тізіліміне енгізілген және метрологиялық тұрғыдан тексерілген.

Жұмыс барысында су үлгілерінен сынама дайындау құрғақ және қышқылды минералдану әдісімен жүргізілді.



2-сурет - Талдауға алынған шаруа қожалықтары суларынан алынған сынамалар

Судағы ауыр металдар тұздары мен улы элементтердің мөлшерін анықтау бойынша зертханалық жұмыстар келесі нормативтік құжаттарға сәйкес жүргізілді:

- ҚР СТ ИСО 8288-2005 кобальт, никель, мыс, мырыш, кадмий және қорғасын мөлшерін анықтау. Жалынды атомды-абсорбциялық спектрометрлік әдістер;

- Әдістемелік нұсқаулық 08-47/162 Сынаптың массалық концентрациясын өлшеудің вольтамперометрлік әдісі;

- Әдістемелік нұсқаулық 31-09/04 ТА үлгідегі анализаторларда инверсионды вольтамперометрия әдісі арқылы мышьяқтың массалық концентрациясын анықтау әдістемесі.

Жұмыста қолданылған аспаптар мен зертханалық жабдықтарды метрологиялық бақылау шаралары нормативтік құжаттарда белгіленген тәртіппен ҚР МЕМСТ-ның талаптарына сәйкес қамтамасыз етілді.

Зерттеу нәтижелерінің сандық көрсеткіштері Microsoft Excel (2003), Statgraf, Statgraf Plus бағдарламалық жүйесін қолдана отырып, вариациялық-статистикалық талдаумен өңделді. Айырмашылықтардың сенімділігі Стюдент-Фишер әдісімен анықталады.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Алматы облысында орналасқан «Saumal DeLuxe» және «Айдарбаев» ірі шаруа қожалықтарының көктем, жаз, күз мезгілдерінде суларынан алынған сынамалар құрамындағы улы элементтер (*Cd*, *Hg*, *Pb*, *As*) қосылыстарының мөлшері зерттелді. Шаруашылықтардың су сынамаларындағы ауыр металдардың мөлшерін талдау нәтижелері 1-кестеде берілген.

«Saumal DeLuxe» шаруашылығының су сынамаларындағы қорғасынның орташа мөлшері 0,0540 мг/л, «Айдарбаев» шаруа қожалығының су сынамаларындағы қорғасынның орташа мөлшері 0,0268 мг/л құрады, бұл көрсеткіш судағы қорғасынның шекті рұқсат етілген концентрациясынан аспайды.

«Айдарбаев» шаруа қожалығының суындағы кадмийдің мөлшері көктемде орташа есеппен – 0,0005 мг/л құрады, бұл шекті рұқсат етілген концентрациядан (ШПК) 2 есе төмен. Ал, «Saumal DeLuxe» шаруашылығының су сынамаларында оның мөлшері - 0,0001 мг/л болды. «Saumal DeLuxe» қожалығының су сынамаларындағы кадмийдің орташа мөлшері жазда және күзде 0,0008 мг/л және тиісінше 0,0019 мг/л құрады. Айта кететін бір жайт, зерттеу барысында күз мезгілінде «Айдарбаев» шаруашылығының барлық су сынамаларында кадмийдің ШПК-мен салыстырғанда жоғары мөлшері анықталды (0,002 мг/л). Дегенмен, зерттеудің жалпы кезеңінде оның орташа мөлшері 0,0012 мг/л құрады.

Шаруашылықтардың су сынамаларында сынап пен мышьяқтың концентрациясы анықталған жоқ.

1-кесте - Шаруашылықтардың су сынамаларындағы ауыр металдардың мөлшерін талдау нәтижелері, мг/л

Шаруашылық	Сынама алынған кезең	Сынама атауы	Cd	Pb	As	Hg
		ШРК (мг/л)	0,001	0,03	0,05	0,0005
Айдарбаев	көктем	A/1-1-1	0,0006	0,0213	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/1-1-2	0,0003	0,0176	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/1-1-3	0,0005	0,0250	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/1-1-4	0,0008	0,0236	таб. жоқ	таб. жоқ
	жаз	A/2-1-1	0,0011	0,0263	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/2-1-2	0,0008	0,0254	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/2-1-3	0,0009	0,0311	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/2-1-4	0,0014	0,0289	таб. жоқ	таб. жоқ
	күз	A/3-1-1	0,0016	0,0258	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/3-1-2	0,0021	0,0321	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/3-1-3	0,0023	0,0352	таб. жоқ	таб. жоқ
		A/3-1-4	0,0017	0,0298	таб. жоқ	таб. жоқ
	Орташа мөлшер		0,0012	0,0268	0	0
Saumal DeLuxe	көктем	SD/1-1-1	не обн.	0,0126	таб. жоқ	таб. жоқ
		SD/1-1-2	0,0001	0,0185	таб. жоқ	таб. жоқ
		SD/1-1-3	не обн.	0,0145	таб. жоқ	таб. жоқ
	жаз	SD/2-1-1	0,0008	0,0264	таб. жоқ	таб. жоқ
		SD/2-1-2	0,0006	0,0313	таб. жоқ	таб. жоқ
		SD/2-1-3	0,0011	0,0241	таб. жоқ	таб. жоқ
	күз	SD/3-1-1	0,0019	0,0277	таб. жоқ	таб. жоқ
		SD/3-1-2	0,0018	0,0372	таб. жоқ	таб. жоқ
	Орташа мөлшер		0,0008	0,0240	0	0
Ескертпе: ШРК – шекті рұқсат етілген концентрация						

Қорытынды. Зерттеу деректері бойынша, қазіргі уақытта Алматы облысы экологиялық таза өңір қатарына жатады [12]. Бұған облыстың географиялық орналасуы, сондай-ақ өнеркәсіптік кәсіпорындардың, көліктің, ауыл шаруашылығының қоршаған ортаға әсерінің төмен деңгейі де ықпал етеді. Жалпы, қазіргі уақытта қоршаған ортадағы ластаушы заттардың шығарындылары мен төгінділерін нормалаудың негізіне қолданыстағы санитарлық-гигиеналық нормативтер, яғни ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясын анықтау жатады. Шаруашылықтардағы жылқылардың астаушаларынан алынған судың сапасын оның құрамындағы кадмий мен қорғасынның мөлшері бойынша «орташа таза» деп бағалауға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Khanam Z., Singh V. Research article on ground water quality assessment near polluted canal area in Kichha town, Uttarakhand, India // Int. J. Recent Sci. Res. Res. – 2014. - № (5). - P. 362–368.
2. Галеева М.В. Тяжелые металлы в воде и донных отложениях Рыбинского водохранилища // Вода: химия и экология. – 2013. – №5. – С.3-7.
3. Remoundaki E., Vasileiou E., Philippou A. Groundwater deterioration: The simultaneous effects of intense agricultural activity and heavy metals in soil // Procedia Eng. – 2016. - № 162. - P. 545–552.
4. Мирошникова Е.П., Аринжанов А.Е. Тяжелые металлы в воде и донных отложениях Ириклинского водохранилища // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2016. - № 6 (194). – С. 70-73.
5. Kumar M., Ramanathan A., Tripathi R., Farswan S., Kumar D., Bhattacharya P. A study of trace element contamination using multivariate statistical techniques and health risk assessment in groundwater of Chhaprola Industrial Area, Gautam Buddha Nagar, Uttar Pradesh, India // Chemosphere. – 2017. - №166. - P.135–145.
6. Mohmand J., Fasola M., Alamdar A. and et.al. Human exposure to toxic metals via contaminated dust: Bio-accumulation trends and their potential risk estimation // Chemosphere. 2015, (132), P.142–151.
7. Sarsembayeva N.B., Abdigaliyeva T.B., Utepova Z.A. and et.al. Heavy metal levels in milk and fermented milk products produced in the Almaty region, Kazakhstan // Veterinary World (India). - 2020. - V13(4). – P. 609-613.
8. Kazhmukhanbetkizi Z.A., Eleubaevich N.B., Maksutovna B.S. The content of heavy metals in the grass, in water and milk of Mares according to the season of the year // Ukrainian Journal of Ecology. – 2019. - № 9(1). – P. 86-88.
9. Sharifi Z., Hossaini S.M.T., Renella G. Risk assessment for sediment and stream water polluted by heavy metals released by a municipal solid waste composting plant // Journal of Geochemical Exploration. - 2016. - Vol.169. - P. 202-210.
10. Hussain S., Habib-Ur-Rehman M., Khanam T. Health Risk Assessment of Different Heavy Metals Dissolved in Drinking Water // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2019. - № 16 (10). - P. 1737.
11. Alina M., Azrina A., Mohd Yunus A.S., Mohd Zakiuddin S., Mohd Izuan Effendi H., Muhammad Rizal R. Heavy metals (mercury, arsenic, cadmium, plumbum) in selected marine fish and shellfish along the Straits of Malacca // Int Food Res J. 2012. - № 19(1). - P.135–140.
12. Салимбаева Р.А. Экологические проблемы южного Казахстана и их влияние на строительство экономического пояса вдоль нового шелкового пути // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12 (часть 6) – С. 1105-1108.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Khanam Z., Singh V. Research article on ground water quality assessment near polluted canal area in Kichha town, Uttarakhand, India // Int. J. Recent Sci. Res. Res. – 2014. - № (5). - P. 362–368.

2. Galeeva M.V. Tyazhelye metally v vode i donnyh otlozheniyah Rybinskogo vodohranilishcha // Voda: himiya i ekologiya. – 2013. – №5. – S.3-7.
3. Remoundaki E., Vasileiou E., Philippou A. Groundwater deterioration: The simultaneous effects of intense agricultural activity and heavy metals in soil // Procedia Eng. – 2016. - № 162. - P. 545–552.
4. Miroshnikova E.P., Arinzhanov A.E. Tyazhelye metally v vode i donnyh otlozheniyah Iriklienskogo vodohranilishcha // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2016. - № 6 (194). – S. 70-73.
5. Kumar M., Ramanathan A., Tripathi R., Farswan S., Kumar D., Bhattacharya P. A study of trace element contamination using multivariate statistical techniques and health risk assessment in groundwater of Chhaprola Industrial Area, Gautam Buddha Nagar, Uttar Pradesh, India // Chemosphere. – 2017. - №166. - P.135–145.
6. Mohmand J., Fasola M., Alamdar A. and et.al. Human exposure to toxic metals via contaminated dust: Bio-accumulation trends and their potential risk estimation // Chemosphere. 2015, (132), P.142–151.
7. Sarsembayeva N.B., Abdigaliyeva T.B., Utepova Z.A. and et.al. Heavy metal levels in milk and fermented milk products produced in the Almaty region, Kazakhstan // Veterinary World (India). - 2020. - V13(4). – R. 609-613.
8. Kazhmukhanbetkizi Z.A., Eleubaevich N.B., Maksutovna B.S. The content of heavy metals in the grass, in water and milk of Mares according to the season of the year // Ukrainian Journal of Ecology. – 2019. - № 9(1). – R. 86-88.
9. Sharifi Z., Hossaini S.M.T., Renella G. Risk assessment for sediment and stream water polluted by heavy metals released by a municipal solid waste composting plant // Journal of Geochemical Exploration. - 2016. - Vol.169. - P. 202-210.
10. Hussain S., Habib-Ur-Rehman M., Khanam T. Health Risk Assessment of Different Heavy Metals Dissolved in Drinking Water // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2019. - № 16(10). - P. 1737.
11. Alina M., Azrina A., Mohd Yunus A.S., Mohd Zakiuddin S., Mohd Izuan Effendi H., Muhammad Rizal R. Heavy metals (mercury, arsenic, cadmium, plumbum) in selected marine fish and shellfish along the Straits of Malacca // Int Food Res J. 2012. - № 19(1). - R.135–140.
12. Salimbaeva R.A. Ekologicheskie problemy yuzhnogo Kazakhstana i ih vliyanie na stroitel'stvo ekonomicheskogo poyasa vdol' novogo shelkovogo puti // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovaniy. – 2015. – № 12 (chast' 6) – S. 1105-1108.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты о содержании тяжелых металлов, таких как кадмий, свинец, ртуть, мышьяк в пробах воды крупных хозяйств, расположенных в Алматинской области. Работы по отбору проб с объектов проводились в весенний, летний и осенний периоды 2020 года. Всего было проанализировано 20 проб воды. Работы по определению концентрации тяжелых металлов в пробах воды проводились на атомном адсорбционном спектрометре Nova AA350 с вольтамперометрическим анализатором TaLab.

Среднее содержание свинца в пробах воды составило 0,04 мг/л. При этом содержание кадмия весной составляло в среднем – 0,0003 мг/л, что в два раза ниже предельно допустимой концентрации. При мониторинговой оценке содержания тяжелых металлов (Hg, Cd, Pb, As) в воде базовых хозяйств Алматинской области, установлено, что их показатели не превышают предельно допустимые.

Полученные результаты могут служить основой для проведения мониторинга состояния окружающей среды по содержанию тяжелых металлов в природных объектах страны.

Көшкімбаев С.С., ветеринария ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0003-4081-9283>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, seryk.koshkymbaev@gmail.com

Нұрғожаева Г.М., ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, <https://orcid.org/0000-0003-4081-9283>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, Gulsyn.Nurgozhayeva@kaznau.kz

Алтеннов А.Е., ветеринария ғылымдарының магистрі, ассистент, <https://orcid.org/0000-0003-4081-9283>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, altenov.abdirazak@mail.ru

Жолдасбекова Ә.Е., Ph.D, аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0003-4081-9283>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, zholdasbekova89@gmail.com

Шаяхмет Е.Б., ветеринария ғылымдарының магистрі, ассистент, <https://orcid.org/0000-0003-4081-9283>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, shayahmet94@mail.ru

Koshkymbaev S.S., Master of Veterinary Sciences, Senior Lecturer, the main author

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Nurgozhayeva G.M., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Altenov A.E., Master of Veterinary Sciences, Assistant

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Zholdasbekova A.E., Ph.D, Senior Lecturer

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Shayakhmet E.B., Master of Veterinary Sciences, Assistant

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

**ІШЕК - ҚАРЫН АУРУЛАРЫНЫҢ АЛДЫН - АЛУ МАҚСАТЫНДА
ҚОЛДАНЫЛАТЫН ПРОБИОТИКТІ БЕРГЕННЕН КЕЙІНГІ БҰЗАУ ҚАНЫНЫҢ
ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ
IMMUNOLOGICAL PARAMETERS OF CALVES ' BLOOD AFTER ADMINISTRATION
OF PROBIOTIC USED FOR THE PREVENTION OF INTESTINAL DISEASES**

Аннотация

Пробиотики - тірі микроорганизмдерден және микробты заттардан құралған препарат, ол табиғи жолмен қолдану барысында физиологиялық, биохимиялық және иммундық реакцияларды микробты экологиялық жүйелерді қоздыру арқылы ағзаға пайдалы әсер береді.

Мақалада бұзаудың ішек-қарын аурулары кезінде қолданылған жаңа пробиотикті препараттың дауалық тиімділігін зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеу барысында жаңа препарат ішек-қарын ауруларының бұзаулар арасында кездесуін барынша төмендететіні анықталды.

ANNOTATION

Probiotics are microorganisms used for therapeutic purposes, as well as foods and supplements containing live microcultures.

Probiotics act on the gastrointestinal ecosystem by influencing immune mechanisms in the mucosa, interacting with symbiotic or potentially pathogenic microbes, generating metabolic products and communicating with host cells through chemical signals. These mechanisms can lead to antagonism with potential pathogens, improvement of the gastrointestinal environment, strengthening of the gastrointestinal barrier, negative feedback to inflammation, and feedback to the immune response to antigenic challenges.

The article presents the results of a study of the controversial effectiveness of a new probiotic drug used in gastrointestinal diseases of calves. In the course of the study, it was found that the new drug minimizes the occurrence of intestinal diseases among calves.

Түйін сөздер: пробиотик, Т-лимфоциттер, В-лимфоциттер, *E. coli*, Фагоцитарлық белсенділік, иммунологиялық өзгеріс.

Key words: Probiotic, T-lymphocytes, B-lymphocytes, *E. coli*, phagocytic activity, immunological changes.

Кіріспе. Мал шаруашылығының қарқынды дамуына қарай төлдегеннен кейінгі төл басын сақтау өзекті мәселе екені белгілі. Оның басты себебі төлдердің әлсіз, әрі төзімділігі төмен болып туылуымен тығыз байланысты [1]. Бұзаудың асқазан ішек аурулары шаруашылықтарда кеңінен таралған, әрі зат алмасу процесінің бұзылуымен, иммунитет жетіспеушілігінен және өндірістік мал шаруашылығының жағдайына бейімделмеуінің себебінен туындағандықтан, олар үнемі ветеринариялық бақылауды талап етеді [2]. Бұдан басқа, асқазан ішек аурулары шаруашылыққа үлкен экономикалық шығын әкеледі [3]. Сондықтан, төлдердің асқазан ішек ауруларын емдеуден бұрын оның алдын алу тиімді. Себебі, бұл аурулар кезінде антибиотиктер мен басқа да химиятерапиялық заттарды жиі және бейберекет қолдану емдеу шараларының төмендеуіне әкеп соқтырады [4]. Осыған байланысты, антибактериялық препараттарды қолдануды шектеу ұсынылуда. Сондықтан, ветеринарияда антибиотиктің баламасы ретінде пробиотиктерді қолдануға кеңінен жол ашылуы мүмкін [5].

Осы айтылған мәселелерге орай, біздің зерттеуіміздің басты мақсаты бұзаудың асқазан-ішек ауруларын дауалау үшін *E. coli* «Б-7» штаммынан дайындалған пробиотикті қолданудың тиімділігін зерттеу болып табылды.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Тәжірибені жүргізу үшін Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, «Хабит» шаруа қожалығында жаңа туылған бұзауларды үш топқа бөліп, әр топта 20 бас бұзау болды. Бақылау тобындағы бұзауларға ешқандай препарат берілмеді. Бірінші тәжірибелік топқа бір бұзауға есептегенде препараттан 0,5мл тәулігіне 1 реттен 7 күн бойы ішке берілді. Екінші тәжірибелік топқа бір бұзауға есептегенде препараттан 1мл тәулігіне 1 реттен 7 күн бойы ішке берілді. Пробиотикті бұзауға берудің алдында 10 мл 40% глюкоза ерітіндісінде сұйылтылды. Тәуліктік, 10, 20 және 30 күндік жастағы бақылау және тәжірибедегі бұзаулардан қан алынып, иммунологиялық зерттеулер жүргізілді. Қанда Т- және В-лимфоциттердің санын, фагоцитарлық белсенділігін және фагоцитарлық индексті анықтадық. Шеткі қандағы Т- және В-лимфоциттердің санын анықтау «лейкозға төзімділігі мен бейімділігіне байланысты ірі қара малдың гистосәйкестіліктің бас кешенін молекулалық-генетикалық және статистикалық зерттеу әдістері» (1998) әдістемелік ұсынысында көрсетілгендей жүргізілді. Қаннан лимфоциттерді бөліп алу үшін центрифугалау арқылы фиоллверографин ерітіндісінде тығыздығы 1,077 г/мл градиенттен өткізілді. Лимфоциттерді шаю және қайта суспензиялау үшін рН 7,2 болатын физиологиялық ерітінді қолданылды. Нейтрофильдердің фагоциттік белсенділігін Лейрихтің өзгертілген әдісімен анықталды.

Сонымен бірге ауырған және өлген бұзаулар да есепке алынды.

Зерттеу нәтижелері. Зерттеу нәтижелері 1-кестеде көрсетілген. Кестеде көрсетілгендей, жаңа туылған бұзауларға пробиотикті қолдану төлдердің қанындағы Т- және В-лимфоциттердің санының ұлғаюына әкелді.

1-кесте – Бұзау қанының иммунологиялық көрсеткіштері

Бақылау мерзімі	Тәжірибелік топтар		
	Бақылау тобы	Бірінші топ	Екінші топ
Т-лимфоциттер, %			
Тәуліктік бұзау	32,4±1,033	33,2±0,86	34,4±1,40
10 күндік бұзау	34,8±0,66	41,6±0,98***	44,0±0,95***
20 күндік бұзау	39,0±0,55	41,4±0,81*	44,6±1,03**
30 күндік бұзау	40,8±1,32	44,4±0,75	45,2±0,73
В-лимфоциттер, %			
Тәуліктік бұзау	8,6±0,60	8,6±0,51	8,6±0,68
10 күндік бұзау	8,4±0,81	10,8±0,58*	11,6±0,51*
20 күндік бұзау	11,0±0,63	15,2±0,73**	16,8±0,86*
30 күндік бұзау	11,0±0,55	16,4±0,81**	17,2±1,07**
Фагоцитарлық белсенділігі, %			
Тәуліктік бұзау	29,2±0,86	29,4±0,98	29,4±0,51
10 күндік бұзау	39,4±0,68	44,6±0,68***	45,8±1,16**
20 күндік бұзау	42,6±1,29	49,4±0,67***	50,6±1,03***
30 күндік бұзау	46,8±0,97	54,8±1,66*	55,6±1,78*
Фагоцитарлық индекс			
Тәуліктік бұзау	1,24±0,04	1,25±0,03	1,27±0,02
10 күндік бұзау	2,86±0,06	3,52±0,17**	4,48±0,14***
20 күндік бұзау	3,00±0,09	3,58±0,07**	4,84±0,84***
30 күндік бұзау	3,38±0,12	4,04±0,05**	5,02±0,07**
Ескерту: * - p<0,05; ** - p<0,01; *** - p<0,001			

Бірінші тәжірибелік топтағы бұзаулардың Т-лимфоциттерінің саны бақылау тобындағы 10 күндік бұзаулардан 19,54% (p<0,001) ұлғайса, 20 күндік бұзаулардан – 6,15% (p<0,05), 30 күндіктен – 8,82% көбейген. Екінші тәжірибелік топтағы бұзаулардың Т лимфоциттерін санау кезінде осыған ұқсас өзгергені анықталды. Айырмашылық 8,33- 20,69% құрады.

Ал, бірінші және екінші топтағы 10 күндік бұзаулардың В-лимфоциттердің саны бақылау тобындағыларға қарағанда сәйкесінше жоғары болды: 28,57 (p<0,05) және 26,19% (p<0,05), 20 жастағы бұзауларда – 39,18 (p<0,01) және 34,55% (p<0,05), сондай ақ бақылаудың соңғы күнінде – 49,09 (p<0,01) және 47,27% (p<0,01) көрсетті.

Сонымен қатар, төлдерге пробиотикті беру кезінде торшалық факторлардың табиғи резистенттілігінің күшейгендігі байқалды.

Тәжірибелік топтардағы бұзаулардың қанын зерттеу кезінде нитрофильдердің фагоцитарлық белсенділігі 10 күндік бұзауларда бақылау тобымен салыстырғанда барынша көтерілген; 13,19 – 13,71% (p<0,01), 20 күндік бұзауларда – 15,96-16,43% (p<0,001), 30 күндік бұзауларда -16,67-17,09% (p<0,05) болды. Осы уақыт аралығында нитрофильдердің фагоцитарлық индексі анықталып, сәйкесінше төмендегідей көрсеткіштерге ұлғайған; 21,68-23,08% (p<0,01-0,001), 19,33-28,00% (p<0,01-0,001) және 18,93-19,53% (p<0,01-0,001) болды.

Қорытынды. Сонымен жаңа туылған бұзаулардың ішек –қарын ауруларының алдын алуда және төл организмнің иммунологиялық статусын көтеруге пробиотикті қолдану өте жоғары деңгейде тиімді екенін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бияшев К.Б. Сальмонеллезы животных и меры борьбы. - Алма-Ата, 1991. – 42 с.
2. Абдуллин Х.Х. К вопросу этиологии и диагностики желудочно-кишечных болезней телят // Ветеринария. - 1978. - № 1. - С. 83-84.
3. Авакянц Б.М. Опыт лечения и профилактики энтерита телят // Ветеринария. - 1997. - № 9. - С. 34-36.
4. Алексин, М.М. Сравнительная профилактическая эффективность энтеробифидина и лактобактерина при диспепсии у новорожденных телят. - Витебск - 1996. -19 с.
5. Андросик Н.Н. Опыт широкого применения пробиотика сублицина для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней телят и поросят // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2004. - № 5 - С. 23-24.
6. Анохин Б.М. Профилактика болезней телят. - Воронеж - 1980.-С. 15-48.

ÄDEBIETTER TIZIMI

1. Biyashev K.B. Sal'monellezy zhivotnyh i mery bor'by. - Alma-Ata, 1991. – 42 s.
2. Abdullin H.H. K voprosu etiologii i diagnostiki zheludочно-kishechnykh boleznej telyat // Veterinariya. - 1978. - № 1. - S. 83-84.
3. Avakayanc B.M. Opyt lecheniya i profilaktiki enterita telyat // Veterinariya. - 1997. - № 9. - S. 34-36.
4. Aleksin, M.M. Sravnitel'naya profilakticheskaya effektivnost' enterobifidina i laktobakterina pri dispepsii u novorozhdennykh telyat. - Vitebsk - 1996. -19 s.
5. Androsik N.N. Opyt shirokogo primeneniya probiotika sublicina dlya profilaktiki i lecheniya zheludочно-kishechnykh boleznej telyat i porosyat // Veterinarnaya medicina Belarusi. - 2004. - № 5 - S. 23-24.
6. Anohin B.M. Profilaktika boleznej telyat. - Voronezh - 1980.-S. 15-48.

РЕЗЮМЕ

Пробиотики - это микроорганизмы, использующиеся в терапевтических целях, а также пищевые продукты и биологически активные добавки, содержащие живые микрокультуры.

Пробиотики действуют на экосистему желудочно-кишечного тракта, влияя на иммунные механизмы в слизистой оболочке, взаимодействуя с симбиотическими или потенциально патогенными микробами, генерируя продукты метаболического обмена и коммуницируя с клетками хозяина посредством химических сигналов. Эти механизмы могут приводить к антагонизму с потенциальными патогенами, улучшению среды желудочно-кишечного тракта, укреплению желудочно-кишечного барьера, отрицательной обратной связи с воспалением и обратной связи с иммунным ответом на антигенные вызовы.

В статье представлены результаты исследования спорной эффективности нового пробиотического препарата, применяемого при желудочно-кишечных заболеваниях телят. В ходе исследования было установлено, что новый препарат минимизирует встречаемость кишечных заболеваний среди телят.

ӨОЖ 619:616.3

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-116-124

Мауланов А.З., ветеринария ғылымдарының кандидаты, профессор, **негізгі автор**, 0000-0001-8356-0342

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, Maulanov@kaznau.kz

Кузембекова Г.Б., ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, gulnur.kuzembekova@kaznau.kz

Амиргалиева С.С., ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, Svetlana.Amirgaliyeva@kaznau.kz

Валиева Ж.М., Ph.D, аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0002-8793-6383>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан Республикасы, zhadrysha_85@mail.ru

Maulanov A.Z., Candidate of Veterinary Sciences, Professor, the main author

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Kuzembekova G.B., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Amirgaliyeva S.S., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Valieva Zh.M., Ph.D, senior lecturer

«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» NPJSC, 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan

ҚОЙ ЦЕНУРОЗЫНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ АНАТОМИЯЛЫҚ КӨРІНУІ CLINICAL ANATOMICAL APPEARANCE OF SHEEP COENUROSIS

Аннотация

Мақалада табиғи жағдайда туындаған қой ценуросының клиникалық көріну белгілері, сонымен қатар мида және ішкі мүшелерде дамыған патологиялық анатомиялық өзгерістері берілген. Ценуроздың клиникалық белгілері аурудың жіті және созылмалы өтуіне қарай әрқалай болатыны, сонымен қатар ценур көпіршіктері басым түрде мидің оң жақ бөлігінде орналасатыны анықталған. Аурудың клиникалық белгілері, көпіршіктің мидың қай бөлігінде орналасуына және мидың зақымдану дәрежесіне тікелей байланысты екені анықталды. Ауру жіті түрде өткенде, ауру аяқ астынан басталған, малдың дене қызуы 41⁰С-қа дейін көтерілген, басын төмен салбыратып, кедергілерге басын тіреген, кейде ауырған мал беталды қозғала берген, көздері бақырайып, үрейленіп қорқыныш сезімі пайда болған, үнемі алға қарай қозғалып кедергілерге соқтығысқан. Көз конъюнктивалары қызарып, қабағы ісінген, мұрнынан созылғыш сұрғылттау түсті қою сұйық аққаны байқалған. Мұрынның кілегейлі қабықтары диффузды түрде қызарып ісінген. Тыныстануы жиілеген. Осы клиникалық белгілеріне қарап, көп жағдайда шаруашылық малдәрігерлері пастереллезге қарсы емдік шараларын жүргізген. Бірақ, емдік шаралар тиімді болмай, ауырған малдар бірнеше күндерден кейін өлім-жітімге ұшыраған. Ценуроздың жіті түрімен ауырған қойларды сойып зерттегенде, олардың қондылығы орта және ортадан жоғары күйде болғаны анықталды. Көзге ілігерлік кілегейлі қабықтар ақшыл сұрғылт түсті күйде болды. Беткейлі лимфалық түйіндердің көлемі ұлғаймаған, консистенциясы қаттылау, тілік бетінің суреті сақталған. Тері асты шелі майы азайған және қантамырлары шамалы қанға толған. Ми сауытын ашып қарағанда, ауруға тән ценурлік көпіршіктер байқалмады. Бірақ, мидың жұмсақ қабығының қан тамырлары қанға шамадан тыс толғаны, ұсақ нүктелі қанталаулардың пайда болғаны және оның домбыққаны байқалды. Ми затын тіліп қарағанда, оның қарыншаларында сұрғылт түсті сұйықтың шамадан тыс мол жиналғаны анықталды. Сонымен қатар, мидың сұр қабатына еніп орналасқан сарғыштау түсті, ирелендеп орналасқан ұзындығы 6-8 мм-дей бола тын жіпше тәрізді іздер байқалды.

ANNOTATION

The article presents clinical manifestations of coenurosis in sheep, as well as pathological and anatomical changes in the brain and internal organs of infected animals. The clinical manifestations of coenurosis differ depending on the acute and chronic course of the disease, as well as the fact that the vesicles were located predominantly in the right side of the brain. It turned out that the clinical manifestations of the disease are directly related to the location of the coenure bladder in the brain and the degree of brain damage. In the acute phase of this disease, an increase in body temperature to 41⁰C is observed, the animal's head is more often lowered, or rests against various fences, sometimes the sick animal continues to move in one direction in a circle, the eyes are dull, you can see a feeling of fear. The conjunctiva of the eyes is red, the eyelids are swollen, and a thick gray discharge is discharged from the nose. The nasal mucosa is diffusely red and swollen. Breathing more frequently. On the basis of these clinical signs, in most cases, veterinarians carry out antipasterella treatment. Due to the misdiagnosis, the treatment was ineffective, which in turn led to the death of the infected animals.

Түйін сөздер: *ценуроз, қой, Coenurus cerebralis, онкосфера, сколекс, некроз, дистрофия.*

Key words: *coenurus cerebralis, sheep, oncosphere, scolex, necrosis, dystrophy.*

Кіріспе. Ценуроз (айналма, тентек, микұрт) қой шаруашылықтарында жиі кездесетін және өте қауіпті инвазиялық ауру болып саналады [1]. Әдебиеттердегі деректерге қарағанда, ценуроз негізінен қойлар арасында кең таралған және басым түрде 2 жасқа дейінгі қойлар

ауыратыны анықталған [2]. Сонымен қатар, ценурозбен қойлардан басқа сирек түрде ешкілер, мүйізді ірі қара мал, шошқалар, түйелер, кодастар, жылқылар және адамдар ауырғаны туралы деректер бар [3]. Әдебиеттердегі деректерге қарағанда, әлемде осы уақытқа дейін, 31 адамның ценурозбен ауырғаны тіркелген [4]. Жабайы табиғи ортада аурудың аралық иеліктерінің түрлері инвазияның таралған жеріне байланысты әртүрлі болатыны анықталған [5].

Аурудың қоздырушысы *Multiceps multiceps* цестодасының *Coenurus cerebralis* балаң құрты болып табылады [6]. Аталған паразит іші сұйыққа толған ірі көпіршіктер түлерінде жануарлардың миында және жұлынында орналасады. Қойлардың церебральдық ценуросы еліміздің қой шаруашылық тарында, кәзіргі кезде жүргізіліп отырған алдын алу малдәрігерлік шараларға қарамастан әлі де болса жиі кездеседі. Еліміздегі қасапханаларда, сойылған қойлардың бастары малдәрігерлері жағынан арнайы зерттелмейтіндіктен, қой ценуросы туралы статистикалық нақты деректер мүлдем жоқ десе де болады.

Көне ғылыми деректерге қарағанда, бұрынғы Кеңес одағы аймағындағы республикаларда қой ценуросының таралуы біркелкі болмаған. Атап айтқанда, қой шаруашылығы жақсы дамыған Кавказда мал басының 10-20%, Карашай Черкесияда 15,8%, Қалмық елінде 10-12%, Дагестанда 22-46%, Башикирияда 47,3%, Буриятияда 50%, Түркменстанда 18,7%, Өзбекстанда 11,4% тіркелгені туралы деректер бар [7]. ТМД елдерінде тіркелген қой ценуросының барлық санын 100% деп алатын болса, соның 40% Қазақстанның үлесіне тиесілі болғаны анықталған [7]. Аталған ауру мал шаруашылығына көп экономикалық шығын әкеледі. Экономикалық шығын мал басының кемуімен, одан алынатын өнімнің саны мен сапасының төмендеуімен сипатталады. Қазақстанда қой ценуросын зерттеген ғалымдар бұл аурудың басым түрде 7-8 айлық жастағы қозылар арасында кездесетінін анықтаған [9]. Сонымен қатар, ценуроз жиі қыс айларында тіркелетінін көрсеткен. Ауырған қойлардың 93% - ның миында бір ғана көпіршіктің түзілетінін, 6% ның миында 2 көпіршік, сирек жағдайда 3 тен көп көпіршіктің пайда болатынын анықтады. Зерттеу барысында көпіршік негізінен үлкен мидың жарты шарында және мидың шүйде тұсында орналасатынын анықталған. Мишықта тек 3%- ғана тіркелген. Ценуроздың эпизоотологиясында иттер өте маңызды роль атқарады. Өйткені олар сыртқы ортаға таспа құрттың мындаған, миллиондаған жұмыртқаларын шашады. Ценуроздың клиникалық белгілері мал денесіне енген онкосфералардың санына және оның ми бөлімдері түрлерінде орналасқанына тікелей байланысты [10]. Көптеген ғалымдардың тұжырымдауынша, онкосфералар миға көп мөлшерде енетін болса, ценуроз басым түрде жіті өтеді. Ауру жіті түрде 7-8 айлық жастағы қозыларда кездеседі [11, 12]. Бірақ ауру жіті жүргенде, ценурозға тән клиникалық белгілер байқалмайды. Бұл жағдайда ценуроздың клиникалық белгілері кейбір жіті инфекциялық ауруларға өте ұқсас келеді де, малдәрігерлерінің ценуроз ауруына дұрыс диагноз қоюына біршама қиындықтар тудырады.

Ал церебральды ценуроз созылмалы түрде өткенде, ценурозға тән симптоматология байқалмайды. Ауру көп жағдайда басқа инвазиялық, инфекциялық және жұқпалы емес аурулар түрлеріне ұқсас келеді.

Қой ценуросының жиі тіркелуіне және одан көп мал басының шығыны болатынына қарамай, осы уақытқа дейін түпкілікті арнайы зерттеулер жүргізілмей келеді.

Жұмыстың мақсаты. Жоғарыда ценуроз туралы айтылған өзекті мәселе лерді ескере отырып, табиғи жағдайда ценурозбен ауырған қойлардың миын да және ішкі мүшелерінде дамыған патологиялық анатомиялы өзгерістерді зерттеу.

Зерттеу материалдары мен тәсілдері. Зерттеу жұмыстары 2010-2020 жылдары Қазақ ұлттық аграрлық университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының сойып зерттеу бөлмесін де жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде Алматы облысындағы жеке қой шаруашылықтарында ценуроздың жіті және созылмалы түрлерімен ауырып лажсыз дан сойылған 8 айлық жастағы үш бас және ценуроздың созылмалы түрімен ауырған 10-12 айлық жастағы 12 бас тоқтылардың миы мен ішкі мүшелері зерттелді.

Олардың ішкі мүшелері эвисцерация жолымен алынып, толық макроскопиялық зерттеулер жүргізілді. Зерттелген мүшелер мен ұлпалардан гистологиялық зерттеулерге патологиялық материалдар алынды. Гистологиялық зерттеуге қалыңдығы 0,5-1 см мүшелер

кесекшелері алынып, оларды 10%-бейтарапталған формалиннің судағы ертіндісіне салып бекітілді. Бекітілген материалдар әртүрлі 70%, 80%, 90%, 96% (1), 96% (2) спирттерде сусыздандырылып парафинде нығыздалды. Дайындалған парафин блоктарынан ERM 3100 (Австралия) жартылай автоматтандырылған микротом арқылы қалыңдығы 5-7 мкм жұқа тілінділер алынды.

Гистологиялық жұқа кесінділер гематоксилин-эозин тәсілімен боялып, микроскоптың әртүрлі үлкейткіштері мен зерттелді.

Зерттеу нәтижелері мен талқылаулар. Мал өлекселерін патологиялық анатомиялық сойып зерттеу алдында, біз алдымен мал иесінен және мал бағушылардан анамнездік деректер жинап, оларды талдадық. Талдау нәтижелері бойынша, аурудың клиникалық белгілері әрқалай болған және ауру жіті және созылмалы түрлерде өткені байқалды. Аурудың клиникалық белгілері, көпіршіктің мидың қай бөлігінде орналасуына және мидың зақымдану дәрежесіне тікелей байланысты екені анықталды. Ауру жіті түрде өткенде, ауру аяқ астынан басталған, малдың дене қызуы 41-С-қа дейін көтерілген, басын төмен салбыратып, кедергілерге басын тіреген, кейде ауырған мал беталды қозғала берген, көздері бақырайып, үрейленіп қорқыныш сезімі пайда болған, үнемі алға қарай қозғалып кедергілерге соқтығысқан. Көз конъюнктивалары қызарып, қабағы ісінген, мұрнынан созылғыш сұрғылттау түсті қою сұйық аққаны байқалған. Мұрынның кілегейлі қабықтары диффузды түрде қызарып ісінген. Тыныстануы жиілеген. Осы клиникалық белгілеріне қарап, көп жағдайда шаруашылық малдәрігерлері пастереллезге қарсы емдік шараларын жүргізген. Бірақ, емдік шаралар тиімді болмай, ауырған малдар бірнеше күндерден кейін өлім-жітімге ұшыраған.

Ауру созылмалы өткенде, малдың жалпы күйі күрт төмендеген, тәбеті нашарлаған, ауырған мал жүріп келе жатып, бірден тоқтап басын төмен ұстап ұзақ уақыт тұрып алған. Кейде кедергілерге басын тіреп тұрғаны байқалған. Сыртқы орта әсерлеріне реакциясы болмаған және бір орнында тұрып айналып қозғалған. Кейде жүріп келе жатып, тепе-теңдікті ұстай алмай құлап жат қандары да тіркелген. Соңынан ауырған мал арықтап, орнынан тұра алмай жатып алады. Аурудың анықталған клиникалық белгілері тұрақты және ценурозға тән болғанын анықтадық.

Патологиялық анатомиялық өзгерістері. Ценуроздың жіті түрімен ауырған қойларды сойып зерттегенде, олардың қондылығы орта және ортадан жоғары күйде болғаны анықталды. Көзге ілігерлік кілегейлі қабықтар ақшыл сұрғылт түсті күйде болды. Беткейлі лимфалық түйіндердің көлемі ұлғаймаған, консистенциясы қаттылау, тілік бетінің суреті сақталған. Тері асты шелі майы азайған және қантамырлары шамалы қанға толған. Ми сауытын ашып қарағанда, ауруға тән ценурлік көпіршіктер байқалмады. Бірақ, мидың жұмсақ қабығының қантамырлары қанға шамадан тыс толғаны, ұсақ нүктелі қанталаулардың пайда болғаны және оның домбыққаны байқалды. Ми затын тіліп қарағанда, оның қарыншаларында сұрғылт түсті сұйықтың шамадан тыс мол жиналғаны анықталды. Сонымен қатар, мидың сұр қабатына еніп орналасқан сарғыштау түсті, ирелендеп орналасқан ұзындығы 6-8 мм-дей бола тын жіпше тәрізді іздер байқалды. Тура осындай сарғыштау түсті іздер мидың сұр қабатының барлық аймақтарында және мишықта да кездесті. Аталған өзгерістер мидың ақ затында тіркелмеді. Анықталған кейбір іздердің соңында, үлкейткіш лупамен мұқият қарағанда диаметрі 2-4 мм-дей болатын өте ұсақ және жұқа қабықты көпіршіктер көрінді.

Бауырдың көлемі шамалы ұлғайған, қоңыр қызыл түсті, консистенциясы нығыздау келген, глиссон қабығы астында және мүшені тіліп қарағанда оның паренхимасында әртүрлі тереңдікте орналасқан ақшыл - сұр түсті ұзындығы 0,7-1 см болатындай ирелендеген консистенциясы қатты іздер орналасқан.

Өкпе көлемі біршама ұлғайған, консистенциясы ашыған қамыр сияқты, қызыл қоңыр түсті, тіліп қарағанда ұсақ бронхтардан және паренхима бетінен көбіктенген ақшыл түсті сұйық бөлінеді.

Жүрек көлемі ұлғайған домалақ сопақшалау келген пішінді. Короналақ қантамырлары қанға шамадан тыс толған. Миокард жұмсақтау консистенциялы, біркелкі боялмаған, сұрғылт

қызыл түсті аумақтар қоңыр қызыл түсті жерлермен араласып орналасқан. Оң және сол жүрек қарыншалары қабырға ларының қалыңдығының қатынасы 1:4 шамасында. Оң қарынша созылып нашар ұйыған іртіктелген қара қоңыр түсті қанға толған. Сол қарыншада шамалы ғана нашар ұйыған қан байқалады. Эндокард ақшыл сұрғылт түсті.

Көкбауыр ұлғаймаған, сұрғылт қоңыр түсті. Капсуласы шамалы жиырылған, консистенциясы жұмсақ, қырында аз, мүше паренхимасының мөлшері азайған. Ал мүше стромасы анық көрінеді.

Бүйректердің көлемі ұлғаймаған, түсі қоңыр сұрғылт, консистенциясы қаттылау, капсуласы қиын сыпырылады. Капсула астында және мүшені тіліп көргенде мүшенің қыртысты қабаттында ақшыл сұр түсті ирелендеп орналас қан, ұзындығы 0,5-1см- ге жететін жіпшелер тәрізді іздер орналасқан. Мүше нің ішкі сурет анық емес.

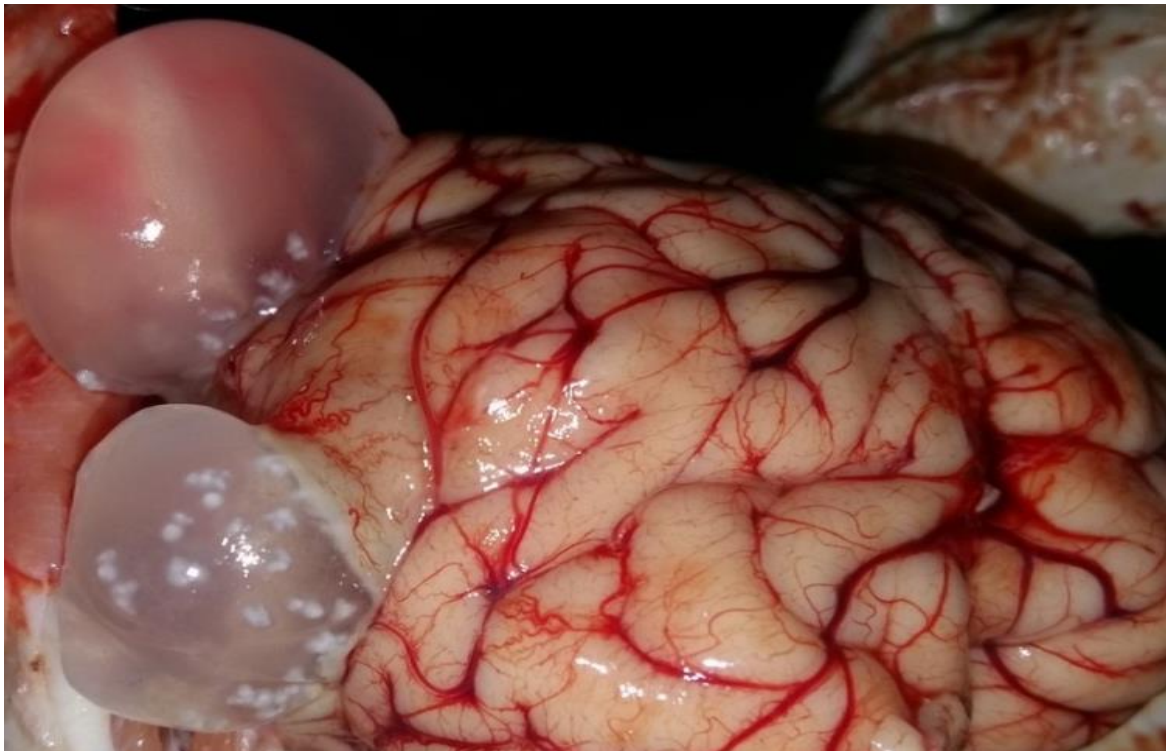
Мес қарында шамалы азық бар, кілегейлі қабығы сарғыш жасылдау түс ті. Ұлтабар кілегейлі қабығы қызарған, ісінген, кейбір жерлерде дақты қанталаған ошақтар кездеседі.

Аш ішек сарысулы катарлы энтерит күйінде болды. Оның кілегейлі қабығы қызарған, ісінген, қабырғасы қалындаған және мөлдірлеу келген кіле гейлі сұйықпен жабылған. Тоқ ішек кілегейлі қабығы қызарған, ісінген және мөлдірлеу келген кілегейлі сұйықпен жабылған.

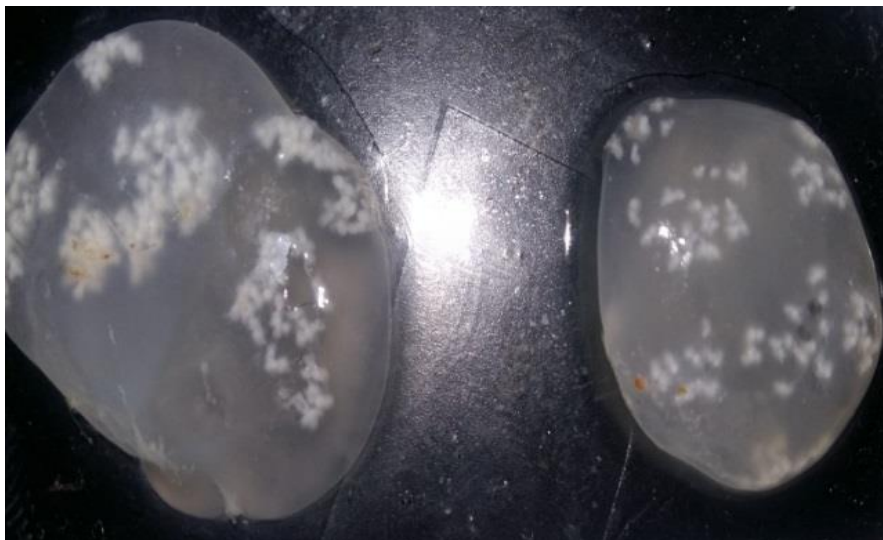
Шажырқай лимфалық түйіндерінің көлемі шамалы ұлғайған, ақшыл сұр түсті, консистенциясы қаттылау, тіліп қарағанда паренхимасы ісінген және қабаттарының шекарасы анық емес.

Ценуроздың созылмалы түрімен негізінен ересек қойлар ауырды, оларды сойып зерттегенде, бәрінің қондылығы ортадан төмен, мұрын және ауыз қуысы кілегейлі қабықтары ақшыл сұр түсті, мұрнынан қою, сұрғылт түсті сұйық ағып түрді. Табиғи май қорларында майдың жиналу мөлшері азайған немесе кейбіреулерінде мүлдем жойылған. Қаңқа бұлшық еттерінің көлемі кішірейген және консистенциясы өте болбыр, тіліп қарағанда ұлпаның қалыпты талшықты құрылымы анық көрінбейді. Паренхималық мүшелерде атрофиялық және дистрофиялық өзгерістер айқын дамыған.

Ми сауытын ашып қарағанда, мидың жұмсақ қабығының қантамырлары қанға шамадан тыс толғаны, ұсақ нүктелі қанталаулардың пайда болғаны және домбыққаны байқалды. Ми затының домбығуынан оның қыртыстары анық білінбейді.



1-сурет - Ценур көпіршіктері мидың оң жақ қабырғасында орналасқан. Мидың жұмсақ қабығының қантамырлары қанға толған және домбыққан



2-сурет - Қуысында сколекстері бар ценур көпіршіктері

Ми жарты шарының оң бөлігінде мишыққа жақын орналасқан жағында, ми затына еніп орналасқан және бір бөлігі жұмсақ қабық астынан томпиып шығып тұрған диаметрі 2,5-3 және 3 см ден көбірек болатын, домалақ пішінді көпіршіктер орналасқан (1 сурет). Олардың қуысы мөлдірлеу келген сұйықпен толып тұрады. Көпіршіктің қабырғасы екі қабықпен қап талған, сыртқы (кутикула) және ішкі(зародышовый) ішкі қабығының қабыр ғасына топталып бір біріне жақын орналасқан сколекстер көрінеді (2 сурет). Миды ми қорабынан алғанда, көпіршіктер орналасқан жерінен өздігінен оңай түсіп қалады. Көпіршіктер орналасқан жерлерде ми заты атрофияланып үңірейген қуыстар түзген (3 сурет).

Гистологиялық өзгерістері. Гистологиялық зерттеулер барысында, мүшелерде көрінген ақшыл сұр түсті іздер паразит балаңқұрттарының үңгіп жүрген жолдары екені анықталды. Ценуроздың жіті өту түрінде негізгі гистологиялық өзгерістер мидың жұмсақ қабығы астында және мидың сұр затында дамитынын байқадық.



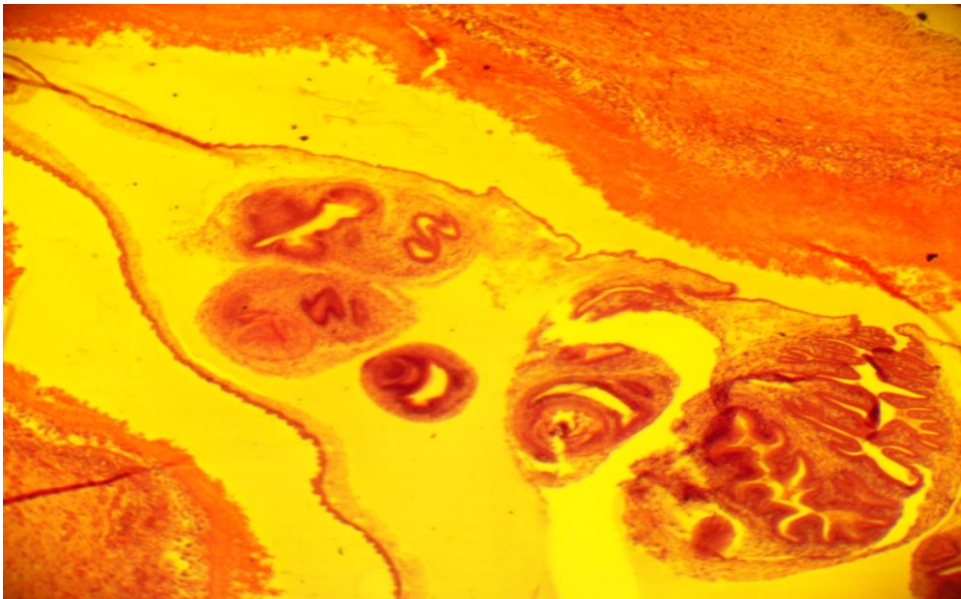
3-сурет - Ценур көпіршіктері және мидың атрофиясы. Мидың жұмсақ қабығының қантамырлары қанға шамадан тыс толған және домбыққан

Балаңқұрттың жүрген іздерінде мидың қалыпты құрылымы бұзылғанын және олар ыдыраған құрылымсыз кесектелген массада тұратыны анықталды. Ыдыраған масса арасында эритроциттер және фибрин талшықтары көрінеді. Ыдырап некроздалған аймақтың шетін қоршап орналасқан грануляциялық ұлпа түзілген. Оның некрозбен шектелген жерінде ядросы

көп алып торшалар орналасқан. Ал оның үстіңгі бетінде лимфоидтық, плазмалық торшалар мен гистиоциттер шоғырланған. Түзілген грануляциялық ұлпа арасында орналасқан қантамырлар қанға шамадан тыс толғаны байқалады. Зақымдалған аймақтарда нейрондар әртүрлі сатыда дамыған дистрофиялық өзгерістерге ұшыраған. Сонымен қатар, глия торшаларының саны көбейген. Мидың сұр заты қабатында орналасқан баланқұрт жолдарының бір шетінде жаңадан пайда болып келе жатқан ценур көпіршіктері орналасқан (4 сурет).

Жаңадан түзілген көпіршіктер айналасында ми жағынан ұлпалық реакция байқалады. Ол реакция көпіршіктің сыртында бірнеше қабат болып орналасқан алып торшалар орналасқан.

Оның сыртын лейкоциттерден, гистиоциттерден, фибробластардан және қантамырлар орналасқан грануляциялық ұлпа қоршап орналасқан. Көпіршік ішінде көптеген сколекстер анық көрінеді.



4-сурет - Ми затының ішінде дамып келе жатқан ценур көпіршігі. Көпіршікпен ми затының арасында бос қуыс көрінеді. Гематоксилін-эозинмен боялған. Х200

Қорытынды Қой ценурозы Алматы қой шаруашылықтарында жиі кездеседі және ауру жіті және созылмалы түрлерде тіркеледі. Аурудың жіті түрін басқа ұқсас аурулар түрлерінен патоморфологиялық зерттеу тәсілдерін қолданып ажыратуға болады. Аурудың созылмал түрі мида көпіршіктердің түзілуімен сипатталады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Лайпанова Б.К., Цепилова И.И., Болатчиев К.Х. Иммунобиологические свойства усовершенствованной вакцины против ценуроза овец // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2018. - № 10. - С. 35-39.
2. Amer S., Elkhatam A., Fukuda Y., Bakr L.I., Zidan S., Elsify A. Prevalence and Identity of *Taenia multiceps* cysts “*Coenurus cerebralis*” in Sheep in Egypt // Acta Trop. – 2017.- № 176. – P. 270-276. - <http://dx.doi.org/10.1016/j.actatropica.2017.08.012>. PMID:28823911.
3. Бутко М.П., Попов П.А., Лавина С.А., Гуненкова Н.К., Осипова И.С. Биологическая ценность и токсико-биологические показатели продуктов убоя свиней при эхинококкозе и альвеококкозе // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. - 2019. - № 4 (32). - С. 364-369.
4. Ing M.B., Schantz P.M., Turner J.A. Human coenurosis in North America: case reports and review // Clin Infect Dis. – 1998. - № 27(3). – P. 519-23. - doi: 10.1086/514716. PMID: 9770151.
5. Miran M.B., Nzalawahe J., Kassuku A.A., Swai E.S. Prevalence of coenurosis in sheep and goats at three slaughter slabs in Ngorongoro District, Tanzania // Trop Anim Health Prod. – 2015. - № 47(8). – P. 1591-7. - doi: 10.1007/s11250-015-0903-7. Epub 2015 Aug 26. PMID: 26306799.

6. Мауланов А.З., Сабаншиев М.С., Усмангалиева С.С. Авторское свидетельство. «Способ диагностики ценуроза овец» № 93473.РК 2015.
7. Зубаирова М.М., Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н., Хасаев А.Н., Ахмедов М.А. Экологические основы борьбы с гельминтозами домашних жвачных в Дагестане // Проблемы развития АПК региона. - 2020. - № 4 (44). - С. 154-157.
8. Бегембекова А.К., Абдыбекова А.М. Қазақстанның кейбір өңірлеріндегі мал эхинококкозының эпизоотологиясы // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. – 2016. - №2. – С. 13-17.
9. Шабдарбаева Г.С., Усмангалиева С.С., Ахметова Г.Д., Әбеуов Х.Б., Асылханов Д.У. Қой ценурозының патоморфологиясы // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. – 2015. - №17. - С.217-223.
10. Сарсембаева Н.Б., Валиева Ж.М., Шалменов М.Ш., Бияшев К.Б. Анализ патентной документации по безопасности, качеству и ветеринарно-санитарной оценке продуктов животноводства при эхинококкозе // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. – 2016. - № 2. - С.65-70.
11. Лайпанов Б.К. Ветеринарно-санитарная оценка мяса, полученного от овец, больных ценурозом // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. - 2018. - №19. - С. 244-245.
12. Miran M.B., Nzalawahe J., Kassuku A.A., Swai E.S. Prevalence of coenurosis in sheep and goats at three slaughter slabs in Ngorongoro District, Tanzania // Trop Anim Health Prod. – 2015. - № 47(8). – P. 1591-7. - doi: 10.1007/s11250-015-0903-7. Epub 2015 Aug 26. PMID: 26306799.

ÄDEBIETTER TIZIMI

1. Lajpanova B.K., Cepilova I.I., Bolatchiev K.H. Immunobiologicheskie svojstva usovershenstvovannoj vakciny protiv cenuroza ovec // Veterinariya, zootekhnika i biotekhnologiya. – 2018. - № 10. - S. 35-39.
2. Amer S., Elkhatam A., Fukuda Y., Bakr L.I., Zidan S., Elsify A. Prevalence and Identity of Taenia multiceps cysts “Coenurus cerebralis” in Sheep in Egypt // Acta Trop. – 2017.- № 176. – R. 270-276. - <http://dx.doi.org/10.1016/j.actatropica.2017.08.012>. PMid:28823911.
3. Butko M.P., Popov P.A., Lavina S.A., Gunenkova N.K., Osipova I.S. Biologicheskaya cennost' i toksiko-biologicheskie pokazateli produktov uboya svinej pri ekhinokokkoze i al'veokokkoze // Problemy veterinarnoj sanitarii, gigieny i ekologii. - 2019. - № 4 (32). - S. 364-369.
4. Ing M.B., Schantz P.M., Turner J.A. Human coenurosis in North America: case reports and review // Clin Infect Dis. – 1998. - № 27(3). – R. 519-23. - doi: 10.1086/514716. PMID: 9770151.
5. Miran M.B., Nzalawahe J., Kassuku A.A., Swai E.S. Prevalence of coenurosis in sheep and goats at three slaughter slabs in Ngorongoro District, Tanzania // Trop Anim Health Prod. – 2015. - № 47(8). – R. 1591-7. - doi: 10.1007/s11250-015-0903-7. Epub 2015 Aug 26. PMID: 26306799.
6. Maulanov A.Z., Sabanshiev M.S., Usmangalieva S.S. Avtorskoe svidetel'stvo. «Sposob diagnostiki cenuroza ovec» № 93473.RK 2015.
7. Zubairova M.M., Ataev A.M., Karsakov N.T., Ashurbekova T.N., Hasaev A.N., Ahmedov M.A. Ekologicheskie osnovy bor'by s gel'mintoziyami domashnih zhvachnyh v Dagestane // Problemy razvitiya APK regiona. - 2020. - № 4 (44). - S. 154-157.
8. Begembekova A.K., Abdybekova A.M. Қазақстанның кейбір өңірлеріндегі мал екхинококкозының эпизоотологиясы // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. – 2016. - №2. – С. 13-17.
9. SHabdarbaeva G.S., Usmangalieva S.S., Ahmetova G.D., Әбеуов H.B., Asylhanov D.U. Қой ценурозының патоморфологиясы // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. – 2015. - №17. - С.217-223.
10. Sarsembaeva N.B., Valieva Zh.M., Shalmenov M.Sh., Biyashev K.B. Analiz patentnoj dokumentacii po bezopasnosti, kachestvu i veterinarno-sanitarnoj ocenke produktov zhivotnovodstva pri ekhinokokkoze // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. – 2016. - № 2. - С.65-70.
11. Lajpanov B.K. Veterinarno-sanitarnaya ocenka myasa, poluchennogo ot ovec, bol'nyh cenurozom // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami. - 2018. - № 19. - S. 244-245.

12.Miran M.B., Nzalawahe J., Kassuku A.A., Swai E.S. Prevalence of coenurosis in sheep and goats at three slaughter slabs in Ngorongoro District, Tanzania // Trop Anim Health Prod. – 2015. - № 47(8). – R. 1591-7. - doi: 10.1007/s11250-015-0903-7. Epub 2015 Aug 26. PMID: 26306799.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены клинические проявления ценуроза овец, а также патолого-анатомические изменения в головном мозге и во внутренних органах зараженных животных. Клинические проявления ценуроза различаются в зависимости от острого и хронического течения болезни, а также того факта, что пузырьки были расположены преимущественно в правой части мозга. Выяснилось, что клинические проявления заболевания напрямую связаны с расположением ценурозного пузыря в головном мозге и степенью поражения головного мозга. В острой фазе данного заболевания наблюдается повышение температуры тела до 41⁰С, голова животного чаще - опущена, или упирается в различные ограждения, иногда больное животное продолжает двигаться в одном направлении по кругу, глаза - потускневшие, можно заметить, чувство страха. Конъюнктивы глаз красная, веки опухшие, из носа выделяются густые серые выделения. Слизистая носа диффузно красная и опухшая. Дыхание более частое. На основании этих клинических признаков в большинстве случаев ветеринары проводят антипастереллезное лечение. Из-за неправильно поставленного диагноза лечение - неэффективное, что в свою очередь приводило к гибели зараженных животных.

ӨОЖ 619:616.3

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-2-124-132

Шеримова С.К., Ph.D докторант, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0002-0436-5467>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, saulesher@mail.ru

Сарсембаева Н.Б., ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-3501-3720>

«Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, lady.nurzhan@inbox.ru

Абдигалиева Т.Б., Ph.D, сениор-лектор, <https://orcid.org/0000-0002-1404-8852>

«Алматы технологиялық университеті» АҚ, 050012, Төле би көшесі, 100, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, tolkun_07.08@mail.ru

Sherimova S.K. Ph.D student, **the main author**

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Sarsembayeva N.B., Doctor of Veterinary Sciences, Professor

«Kazakh National Agrarian Research University» NPJSC, 050010, Abay Ave., 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Abdigaliyeva T.B., Ph.D, senior lecturer

«Almaty Technological University» JSC, 050012, Tole bi s., 100, Almaty, Republic of Kazakhstan

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА АЗЫҚТЫҚ ҚОСПА РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН ОТАНДЫҚ ВЕРМИКУЛИТТИ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ- САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF DOMESTIC VERMICULITE FOR USE AS A FEED ADDITIVE IN ANIMAL HUSBANDRY

Аннотация

Мақалада Қазақстанның оңтүстік бөлігінде орналасқан Құлантау кен орнында өндірілетін табиғи минерал – вермикулитке жүргізілген ветеринариялық-санитариялық бағалау жұмыстарының нәтижелері берілген. Жұмыс барысында өндіріс орнында вермикулитті қажетті фракцияға дейін өндіру технологиясын меңгеру туралы жұмыстар жүргізілді. Сонымен қатар қопсытылған вермикулиттің органолептикалық сипаты мен оның май мен суды сіңіру

қабілеттері де зерттелген. Зертханалық зерттеулер ҚазҰАЗУ-нің «Ветеринариялық-санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының «Ветеринариялық диетология және жануар текті өнімдерді ветеринариялық-санитариялық сараптау» зертханасында жүргізілді.

Алынған нәтижелер бойынша Құлантау кен орны вермикулитінің өндірістік технологиясы шет елдік дамыған мемлекеттердің технологиялық жүйесімен сәйкес келетіндігі және оның қорының 3,5 млн.тоннадан асатындығы, сондай-ақ, оның экономикалық бәсекеге қабілетті екендігі анықталды. Отандық вермикулит үлгісі суды өз салмағынан 3 есеге дейін, ал майды 2 есеге дейін сіңіре алу қабілетіне ие болды. Сонымен қатар, ол құрамы бойынша минералды элементтерге бай келеді және оны мал шаруашылығында азықтық қоспасы ретінде, сондай-ақ ветеринария саласында биопрепараттар негізі ретінде қолдануға болатындығын дәлелдейді

ANNOTATION

The article presents the results of veterinary and sanitary assessment of a natural mineral-vermiculite, extracted at the Kulantau deposit, located in the southern part of Kazakhstan. In the work was carried out to master the technology of production of vermiculite at the production site to the required fraction. Also, the sensory characteristics of expanded vermiculite and its ability to absorb oil and water were studied. Laboratory studies were conducted in the laboratory «Veterinary Dietetics and veterinary and sanitary examination of animal products» of the Department of «Veterinary and Sanitary Examination and Hygiene» of KazNARU.

According to the results obtained, it was established that the technology of production of vermiculite from the Kulantau deposit corresponds to the technological system of foreign developed countries and its reserve is 3.5 million tons. It is also established that it is economically competitive. The domestic sample of vermiculite has the ability to absorb water up to 3 times of its own weight, and oil-up to 2 times. In addition, it is rich in mineral elements and this proves that it can be used as a feed additive in animal husbandry, as well as as a basis for biological products in the field of veterinary medicine.

Түйін сөздер: *вермикулит, азықтық қоспа, органолептикалық көрсеткіштер, сапа, ветеринариялық-санитариялық сараптау.*

Key words: *vermiculite, feed additive, organoleptic parameters, quality, veterinary and sanitary examination.*

Кіріспе. Қазіргі таңда мемлекеттің ең маңызды мәселелерінің бірі халықты ет және ет өнімдерімен толыққанды қамтамасыз ету болып отыр [1]. Мұндай мәселені шешуде мал шаруашылығына үлкен көңіл бөлінеді. Өйткені, мал шаруашылығын дамыту халықтың әлауқатын жақсартуға және тұрақты дамуға ықпал ететін негізгі сала [2].

Еліміздегі агроөнеркәсіптік кешен күнделікті тұтынатын азық-түлік өндірісін ұлғайтуды және өнімнің өзіндік құнын төмендетуді талап етуде. Ал, бұл өз кезегінде мал және құс шаруашылықтарында негізгі рационға қосылатын азықтық қоспаларды ұтымды пайдалануды қажет етеді [3].

Ветеринарлық диетология саласы Еуропалық экономикалық қоғамдастық елдерінде кең дамыған. Еліміз осыған байланысты цеолит, бентонит, шунгит пен вермикулит сияқты табиғи минералдар негізінде дәстүрлі емес азықтық қоспаларды мал және құс шаруашылықтарында қолдануға алғашқы қадамдарды жасауда [4].

Мал және құс шаруашылығына арналған табиғи минералдар негізінде жасалған азықтық қоспаларды жасау, тәжірибелік зерттеу, олардың өндіру технологиясын құру және өндіріске енгізу жұмыстары ауыл шаруашылығы үшін маңызды болып табылады және оның тұрақты дамуына жақсы ықпал етеді [5].

Минералды элементтер ағзаның бір бөлігі болып табылады. Олар ағзада негізінен құрылымдық материал ретінде, коректік заттарды сіңіру және метаболизм өнімдерін оқшаулау үрдістеріне қатысады. Ағзада кейбір минералды элементтердің болмауы немесе жетіспеуі азықтың пайдалы заттарын қолдану тиімділігінің азаюына және оның нәтижесінде мал

өнімділігінің төмендеуіне әкеледі. Әдетте, олардың жетіспеушілігі табиғи минералдар мен құрама жем құрамындағы қоспалар есебінен өтеледі [6].

Минералды қоспаларды қолдану азық-түлік өнеркәсібінің маңызды бөлігі болып табылады және олар қажетті деңгейге байланысты макро - немесе микроэлементтер болып жіктеледі [7]. Мал және құс шаруашылықтарында минералды тамақтану мәселесі толыққанды азық пен түрлі қоспаларды пайдалану негізінде шешіледі. Осы жағдайға байланысы қасиеттері жоғары кейбір табиғи минералдарға назар аударған жөн. Мал шаруашылығы өнімдерінің сапсын арттыру жағдайында қолданылатын тиімді әдістерді іздеу барысында көбінесе жергілікті және қол жетімді арзан шикізаттарды қолдануды ескере отырып, аз танымал азықтық қоспалардың барлық түрлерін зерттеп тану жүзеге асырылады [8].

Кейінгі жылдары отандық ғалымдар жануарлар мен құстарды тамақтандыруда цеолит, бентонит, шунгит және вермикулит негізіндегі дәстүрлі емес азықтық қоспаларды қолданған. Цеолит, шунгит және вермикулит сияқты минералдар өздерінің жоғары сорбциялық қабілеттерімен және ион алмасу қасиеттерімен ерекшеленеді. Олар негізінен улы емес, арзан, әрі экологиялық таза. Мұндай табиғи минералдарды қол жетімді материалдар ретінде қолдану тиімді болатындығы анықталған. Сондықтан, олар көптеген өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы, қоршаған ортаны қорғау, санитария, ветеринария және жануарларды тамақтандыру салаларында кеңінен қолданылуда [9].

Орта Азия мен Қазақстанда вермикулит, цеолит, бентонит және шунгит кен орындары 1990 жылдан бастап зерттеле бастаған. Ал, Қырғызстан елінде Ноокат, Серафим, Энил кен орындарының бентонит тәрізді балшықтары және Тоссор, Сулюкт кен орындары және т.б. анықталып, халық шаруашылығында қолданылуда.

Ауыл шаруашылығында пайдалануға тиімді және ең перспективті табиғи минералдардың бірі-вермикулит. Вермикулит-магнийге бай болып келетін биотит, флогопит және кейбір хлориттер мен басқа да силикаттардың гидротермальді ыдырауы нәтижесінде түзілген сазды минерал. Вермикулит атауы латынның «*Vermiculus*» сөзінен алынған. Өйткені, оның құрамындағы су қыздырған кезде буға айналып, вермикулиттің ең жұқа қабаттарын перпендикулярлы бағыт бойынша ыдырауына әсер ету арқылы оны «гармошка» түрге айналдырған. Вермикулит - бұл вулкандық магма ресурстары әсерінен түзілген силикатты минералы. Жоғары термиялық өңдеу оның көлемінің және өткізгіштіктің ұлғаюына және салмағының төмендеуіне әкеледі. Алынған өнім өте жеңіл және залалсызданған болып табылады [10].

Вермикулит өзінің жылу оқшаулағыш және отқа төзімді қасиеттері арқасында ауыл шаруашылығында топырақты реттегіш ретінде қолданылады. Вермикулиттің химиялық құрамы келесідей: SiO_2 38-46%, Al_2O_3 10-17%, MgO 16-35%, CaO 1-5%, K_2O 1-6%, Fe_2O_3 6-13%, TiO_2 1-3% және H_2O 8-16%. Вермикулит салыстырмалы түрде жоғары ылғалдылықты сіңіру қасиетіне ие (салмағы бойынша 200-325% және көлемі бойынша 20-50%). Оның жылу өткізгіштігі шамамен 0,065-0,062 Вт тең. Сонымен қатар, ол перлитке тән қызметті атқара алады. Кейбір ғалымдардың пікірінше вермикулит перлитке қарағанда жақсы жылу өткізгіш қасиеттеріне ие және одан пайда болатын шаң мөлшері аз болады. Вермикулиттің химиялық формуласы көбінесе оның шыққан кен орнына байланысты. Кейбір түрлерінің құрамында К, Na, Са, Ti және Сг сияқты элементтер аз мөлшерде болуы мүмкін. Термиялық өңдеуден өткен вермикулитті әртүрлі мақсаттарда қолдану үлкен экономикалық тиімділікке ие болады. Вермикулит жанбайды және ыдырамайды. Ол химиялық инертті және биологиялық төзімділікке ие. Сондай-ақ, ол экологиялық таза және әдемі алтын түстес жылтыр түске ие болып келеді. Вермикулиттің құрамында канцерогендік немесе адам мен жануарлардың ағзасына зиянды қоспалар жоқ. Вермикулиттің құрамындағы макро-және микроэлементтердің көп мөлшерде болуы оны басқа табиғи минералдардан ерекшелендіреді [11].

Қазіргі уақытта вермикулиттің ең ірі кен орындары әлемнің қырық елінде, яғни АҚШ, Жапония, Италия, Канада, Болгария, Венгрия және т.б. мемлекеттерде анықталған. Вермикулиттің кен орындары әлемнің көптеген бөліктерінде кездеседі. Бірақ, олардың тек шектеулі көздері ғана өнеркәсіптік қасиетке ие.

Орталық Азия елдері арасында вермикулиттің ірі кен орындары Қазақстанда, Қырғызстанда және Өзбекстанда табылған. Ал, негізгі кен орындары АҚШ-та, Оңтүстік Африка Республикасында, Ресейде және т.б. шоғырланған. Елімізде Оңтүстік Қазақстан облысында орналасқан Иірсу, Жыланды және Құлантау сияқты вермикулиттің ірі кен орындары бар.

Вермикулит Қазақстан нарығы үшін жаңа материал болып табылады. Физикалық-химиялық, ион алмасу және сорбциялық қасиеттеріне байланысты вермикулит мал мен құстың өнімділігін және табиғи төзімділігін арттыра алады. Сондай-ақ, әртүрлі аурулар мен уланулардың алдын-алу, мал мен құс шаруашылығы өнімдерінің сапасын жақсарту мақсатында биологиялық белсенді құрал болып табылады. Жоғары сыйымдылыққа ие болып табылатын бұл вермикулит сұйық субстраттарға қатысты өзінің сусымалы қасиеттің сақтай алады. Ал, оның бұл қасиетін борпылдақ концентраттарды дайындауға мүмкіндік береді. Оны әртүрлі тағамдық қоспалармен, дәрумендермен, пробиотиктермен және дәрі-дәрмектермен қанықтыруға болады. Вермикулитті агроөндірістік салада өсу мен денсаулықты жақсарту, улы қалдықтарды азайту және өндіріс шығындарын азайту мақсатында мал мен құс азықтарына кеңінен қосады [12, 13].

Өкіншке орай, қазіргі таңда мал және құс азығы нарығында табиғи вермикулит брендімен сатылатын сапасыз минералды қоспаларды да кездестіруге болады. Мұндай жалған өнімдер ветеринариялық-гигиеналық талаптарға сәйкес келмейді және олардың қауіпсіздігіне кепілдік берілмейді. Сондықтан, табиғи азықтық минералды қоспаларды қолданатын барлық тұтынушылар вермикулитке қойылатын талаптарды біліп және оларды қатаң ұстануы керек.

Осы уақытқа дейін Құлантау вермикулиті негізінде азықтық қоспаларды өндірудің технологиялық регламенті әзірленбеген. Яғни, табиғи минерал – вермикулит негізінде мал шаруашылығына арналған биоактивті азықтық қоспаларды өндіру технологиясын құру, және оларға тәжірибелік зерттеулер жүргізу мен өндіріске енгізу өзекті мәселе болып табылады және агроөнеркәсіптік саланың тұрақты дамуына ықпал ете алады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу нысаны ретінде мал шаруашылығында азықтық қоспа ретінде қолдануға арналған ОҚО, Түлкібас ауданында орналасқан «AVENUE» ЖШС – нің қосытылған вермикулиті зерттелінді.

«AVENUE» ЖШС Оңтүстік Қазақстан облысы Түлкібас ауданындағы «Құлантау» жөн орнының вермикулитінигерумен айналысады. Бұл серіктестік 2003 жылдан бастап жұмыс жасауда. Кәсіпорын 2006 жылдың қазан айында энергетика және минералдық ресурстар министрлігімен Оңтүстік Қазақстан облысы Түлкібас ауданында орналасқан «Құлантау» жөн орнының вермикулитін игеру бойынша келісім-шарт жасасқан. Технологиялық жағдайы бойынша табиғи вермикулитті өндіру және қайта өңдеу бойынша жұмыс жасайтын шағын зауыт аяқталған құрылымға ие. Яғни, өндірістің жұмысы кенді өндіру сәтінен бастап вермикулиттің дайын өнімдерін шығаруға дейін жалғасады. Қазіргі уақытта кәсіпорын айына 1500 м³ дейін дайын өнім шығарады. Ал, 2008 жылы қосытылған вермикулит өндірісіне арналған цех салынған (1 сурет).

Өнімнің органолептикалық қасиеттері бойынша зерттеулерді ҚазҰАЗУ-нің «Ветеринария» факультетінің «Ветеринариялық-санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының «Ветеринариялық диетология және жануар текті өнімдерді ветеринариялық-санитариялық сараптау» зертханасында жүргізілді.

Органолептикалық қасиеттерін зерттеу барысында жалпыға белгілі әдістер бойынша сыртқы түріне, түсіне, иісіне, дәміне, суда ерігіштігіне, ірілігіне мән берілді.



1-сурет- Вермикулит зауыты

Вермикулит тасы - бұл қызғылт-сұр түсті шикізат түріндегі минерал (2-сурет). Содан кейін ол зауытта әртүрлі өлшемді түйіршіктер немесе ұнтақ түріндегі минералға айналады (3-сурет).



2-сурет - Құлантау кен орны



3-сурет - Вермикулит рудасы мен оның қопсытылған түрі

Аталған өндірістік цех Құлантау вермикулитінің табиғи қасиеттерін бұзбай шығаратын өндірістік технологиямен жабдықталған. Құлантау зауытының технологиясы АҚШ, Жапония және Батыс Еуропа елдерінде пайдаланылатын табиғи минералдар өндірістерінің технологиясына сәйкес келеді (4 сурет).

Соңғы кездері Құлантау кен орны өте жиі зерттелуде. Бұл жақта тек шикізат базасы құрылып қана қоймай, сондай-ақ, вермикулитке сынақ жүргізуді қамтамасыз ететін тәжірибелік-өнеркәсіптік бөлім де құрыла бастаған.



4-сурет - Қажетті фракция өлшеміне дейін «елегіш» жүйесі

Ветеринариялық бағытта тұрақты химиялық құрамы қалыптасқан вермикулит қолданылады. Азықтық қоспалар ретінде қолданылатын вермикулитке келесідей талаптар қойылады.

Фтордың, күшәннің және қорғасынның, сынап, кадмий және бензипиреннің массалық үлесін кен орнының орналасуына байланысты үш айда бір рет анықтайды. Сондай-ақ, жаңадан өндіріліп алынған вермикулиттің физикалық қасиеттерінде айтарлықтай өзгерістер болған кезде оның түсі және тығыздығы, тұтқырлығы анықталады.

Сонымен қатар, вермикулит улылық қасиетке байланысты да зерттелінуі қажет. Вермикулиттің сапасына өндіруші кәсіпорын тікелей жауапты болады. Оның сапасы кен орнынан алынған үлгіні немесе тұтынушыға жіберуге дайындалған партиядан алынған сынамаларды талдау негізінде анықталады. Вермикулит МЕМСТ 13502-86 сәйкес төрт қабатты қағаз қапшықтарға салынған күйде мал шаруашылығына жеткізілуі тиіс. Әрбір қапқа жуылып кетпейтін бояумен мөртаңба қойылуы керек немесе дайындаушы кәсіпорынның аты, дайындалған күні және вермикулиттің фракциясы мен маркасы, партия нөмірі жазылған заттаңба жапсырылуы тиіс (5-сурет).



5-сурет - Вермикулитті сақтау қоймасы және сынама алу көрінісі

Вермикулитті тиеу және түсіру кезінде барлық сақтық шаралары қадағалануы тиіс. Вермикулитті тасымалдау жабық вагондарда немесе басқа да жабық көлік арбаларында жүргізілуі тиіс. Вермикулитті сақтау оның фракциялары мен маркаларына сәйкес оның төгілуіне, ылғалдануына, кебуіне және ластануына туғызбайтын жағдайларда жүргізіледі. Сақтау және тасымалдау кезінде жұмсақ қапқа оралған вермикулит қатарының биіктігі 1,5 м-ден аспауы тиіс.

Зерттеу нәтижелері мен оларды талқылау. Электронды микроскопиялық зерттеулер барысында вермикулиттің негізінен микрокристалдар мен агрегаттардан құралған күрделі

микрожүйелі бедері бар екенін анықталған [14]. Олар көп жағдайда жұқа дисперсті массамен ұсынылған. Микрористалдардың агрегаттары біркелкі орналасқан микрожеодтар мен микрожарықшақтардан құралған тау жыныстары түрінде шоғырланған.

Вермикулит қыздырғанда иіліп, 15-25 есеге дейін ісінеді. Түсі-қоңыр, қоладай сары, жылтырлығы шыныдай келеді. Күйдіргенде өте жеңілденіп суға батпайды. Оның жалпы химиялық формуласы $(Mg^{+2}, Fe^{+2}, Fe^{+3})_3[(AlSi)_4O_{10}] \cdot (OH)_2 \cdot 4H_2O$. Бірақ, кездесетін аймағына және түріне байланысты, сондай-ақ құрамындағы қоспаларға байланысты оның химиялық формуласы өзгеріп отыруы да мүмкін.

Зерттеуге алынған вермикулиттің үлгісінің сыртқы түрі қоңыр-сары, жылтыр түсті, иіссіз, кристалдардың орташа өлшемі 0,5 мм болды. Консистенциясы борпылдақ, дәмі жоқ. Суда еріген жоқ, су сіңімділігі жоғары болды. Органолептикалық көрсеткіштері төменгі кестеде берілген (1-кесте).

1-кесте - Вермикулиттің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	Нәтижесі
Сыртқы түрі	Ұсақ кристалды борпылдақ
Суда ерігіштігі	ерімейді
Түсі	Қоңыр-сары, жылтыр
Дәмі	Дәмі жоқ
Иісі	Иісі жоқ
Консистенциясы	Борпылдақ

Вермикулиттің суды және майды сіңіру қасиеттерін зерттеу барысында оның жақсы сорбциялық сипатқа ие екендігі анықталды. Суды сіңіру қабілетін зерттеу кезінде минералдың таза салмағы 25 г болса, суды сіңіргеннен кейінгі салмағы 104,5 г құрады. Яғни сіңіру салмағы 79,5 г болды. Ал, майды сіңіру кезіндегі зерттеу нәтижелері бойынша бастапқы салмақ 25 г болғанымен, майды сіңіру нәтижесіндегі салмағы 77 г құрады. Яғни, майды сіңіру салмағы орта сеппен 52 г болды (2 кесте). Бұл жұмыстың нәтижесін келесідей қорытындылауға болады: зерттеуге алынған отандық вермикулит суды өз салмағынан 3 есеге дейін, ал майды 2 есеге дейін сіңіре алу қабілетіне ие.

2-кесте - Вермикулиттің суды және майды сіңіру қабілеттері

Вермикулит	Минералды салмағы, г	Сіңіруден кейінгі салмағы, г	Сіңіру салмағы, г
Суды сіңіру қабілеті	25,0	104,5	79,5
Майды сіңіру қабілеті	25,0	77,0	52,0

Қорытынды. Зерттеу жұмысының нәтижелері вермикулиттің минералды элементтердің бастапқы компоненттік арақатынасын сақтай алатындығы және оны мал шаруашылығында азықтық қоспасы ретінде, сондай-ақ ветеринария саласында биопрепараттар негізі ретінде қолдануға болатындығын көрсетеді.

Зерттеуге алынған вермикулиттің үлгісінің сыртқы түрі қоңыр-сары, жылтыр түсті, иіссіз, кристалдардың орташа өлшемі 0,5 мм болды. Консистенциясы борпылдақ, дәмі жоқ. Суда еріген жоқ, су сіңімділігі жоғары болды.

Отандық вермикулиттің сорбциялық қасиеті жақсы болды. Суды сіңіру қабілетін зерттеу кезінде минералдың сіңіру массасы 79,5 г құрады, яғни суды өз салмағынан 3 есеге дейін сіңіре алды. Ал, майды сіңіру массасы орташа сеппен 52 г құрады, яғни ол майды 2 есеге дейін сіңіру қабілетіне ие болды.

Зерттелінген технологиялық және органолептикалық, сонымен қатар су мен майды сіңіру қабілеттеріне байланысты отандық вермикулит шетелдердің вермикулит үлгілерінен кем түспейтіндігі және Құлантау кен орнының қоры 3,5 млн.тоннадан асатындығы анықталды. Құлантау кен орны экономикалық бәсекеге қабілеттілігімен және кәсіпорын шикізат базасының

жақындығымен, арзан энергетикалық көздердің қол жетімділігімен және ыңғайлы көлік жүйесі мен инфрақұрылымы жағынан төмен болатын шығындармен сипатталады.

Сондықтан, пайдалану аумағын дамыту мақсатында осы өнімнің зертханалық жануарларға қолданғандағы улылық қасиеттері мен ірі қара мал өнімдерінің құрамы мен олардың ағзасының морфологиялық және гистологиялық сипатына әсерін анықтайтын зерттеулер жүргізу қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Каратаева М.Б., Байдилдаева И.К., Нурбаев С.Д. Анализ динамики численности крупного рогатого скота в Казахстане // *Ізденістер, нәтижелер.* – 2015. - №2. - С. 40-47.
2. Yesbolova, A., Maciejczak M. Livestock production in Kazakhstan // *Situation, problems and possible solutions. Multifunctional development of rural areas. International experience.* – 2012. - №2. - P. 43-50.
3. Кулиев Р.Т., Кенжебаев Т.Е., Бекишева С.Н., Мамырова Л.К., Аргимбаева Р.К. Производства говядины от сверхремонтного молодняка молочных и молочно-мясных пород - важный источник пополнения мяса // *Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты.* – 2019. - №1 (81). – С. 66-72.
4. Sarsembaeva N.B. et al. Veterinary and toxicological assessment of the feed additive «Tseofish» // *Veterinary, agricultural, biological and chemical sciences state and prospects of development in the XXI century.* - London, 2012. - P.44 -45.
5. Хайшибаева А., Сарсембаева Н., Усенбаев А., Абдигалиева Т., Биримкулов Ш. Органолептические и химические свойства шунгита Казахстанского месторождения «Коксу» // *Ізденістер, нәтижелер.* – 2015. - №4. - С. 84-90.
6. Абдигалпар Д.В., Данияров Н.А., Сексенбаева Р.Б., Минбаев Ж.С. Современное состояние и перспективы развития комбикормового производства в Республике Казахстан // *Молодой ученый.* – 2014. - №19. - С. 163-164.
7. Карибаева М.К., Сакошев А.К., Петрова О.А. Использование природных сорбентов месторождений восточного Казахстана для очистки различных вод // *Вестник Кузбасского государственного технического университета.* - 2014. – С. 156-157.
8. Ghosh A., andal G. P., Roy A., Patra A.K. Effects of supplementation of manganese with or without phytase on growth performance, carcass traits, muscle and tibia composition, and immunity in broiler chickens // *Livest. Sci.* - 2016. - V.191. - P.80-85.
9. Слямова А.Е., Сарсембаева Н.Б., Усенбаев А.Е., Паритова А.Е. Эффективность цеолита в рационе цыплят-бройлеров // *Ізденістер, нәтижелер.* – 2016. - №1(069). - С. 57-61.
10. Сафиуллина Г.Я., Ежков Д.В., Ежков В.О. Химический состав и калорийность говядины при включении в кормление быков наноструктурного вермикулита // *Вестник технологического университета.* – 2017. - №9. - С. 148-151.
11. Inglezakis, V. J., Stylianou M., Loizidou M. Ion exchange and adsorption equilibrium studies on clinoptilolite, bentonite and vermiculite // *J. Phys. Chem. Solids.* – 2010. - V.71. - P.279-284.
12. Абдигалиева Т.Б., Сарсембаева Н.Б., Курасова Л.А., Айсакулова Х.Р. Влияние вспученного вермикулита на изменение качества рыбной муки в процессе ее хранения // *Ізденістер, нәтижелер.* – 2016. - №3(71). - С. 5-10.
13. Yildiz A., Yildiz K., Paydin B. The effect of vermiculite as litter material on some health and stress parameters in broilers // *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.* - 2014. - V. 20. - № 1. - P.125-130.
14. Abdigaliyeva T.B., Sarsembayeva N.B., Paritova A.Y., Bekbergen A.T. Study of the effect of diets supplementing with vermiculite to the productivity of broiler chickens // *Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты.* - 2018. - № 1 (77). - С. 346-351.

ÄDEBIETTER TIZIMI

1. Karataeva M.B., Bajdildaeva I.K., Nurbaev S.D. Analiz dinamiki chislennosti krupnogo rogatogo skota v Kazahstane // *Izdenister, nätizheler.* – 2015. - №2. - S. 40-47.
2. Yesbolova, A., Maciejczak M. Livestock production in Kazakhstan // *Situation, problems and possible solutions. Multifunctional development of rural areas. International experience.* – 2012. - №2. - R. 43-50.
3. Kuliev R.T., Kenzhebaev T.E., Bekisheva S.N., Mamyrova L.K., Argimbaeva R.K. Proizvodstva govyadiny ot sverhremontnogo molodnyaka molochnyh i molochno-myasnyh porod

- vazhnyj istochnik popolneniya myasa // Izdenister, nәtizheler – Issledovaniya, rezul'taty. – 2019. - №1 (81). – S. 66-72.
4. Sarsembaeva N.B. et al. Veterinary and toxicological assessment of the feed additive «Tseofish» // Veterinary, agricultural, biological and chemical sciences state and prospects of development in the XXI century. - London, 2012. - P.44 -45.
5. Hajshibaeva A., Sarsembaeva N., Usenbaev A., Abdigalieva T., Birimkulov SH. Organolepticheskie i himicheskie svojstva shungita Kazhastanskogo mestorozhdeniya «Koksu» // Izdenister, nәtizheler. – 2015. - №4. - S. 84-90.
6. Abdigapar D.V., Daniyarov N.A., Seksenbaeva R.B., Minbaev ZH.S. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya kombikormovogo proizvodstva v Respublike Kazahstan // Molodoj uchenyj. – 2014. - №19. - S. 163-164.
7. Karibaeva M.K., Sakoshev A.K., Petrova O.A. Ispol'zovanie prirodnyh sorbentov mestorozhdenij vostochnogo Kazahstana dlya ochistki razlichnyh vod // Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. - 2014.– S. 156-157.
8. Ghosh A., andal G. P., Roy A., Patra A.K. Effects of supplementation of manganese with or without phytase on growth performance, carcass traits, muscle and tibia composition, and immunity in broiler chickens // Livest. Sci. - 2016. - V.191. - P.80-85.
9. Slyamova A.E., Sarsembaeva N.B., Usenbaev A.E., Paritova A.E. Effektivnost' ceolita v racione cyplyat-brojlerov // Izdenister, nәtizheler. – 2016. - №1(069). - S. 57-61.
10. Safiullina G.YA., Ezhkov D.V., Ezhkov V.O. Himicheskij sostav i kalorijnost' govyadini pri vkl'yuchenii v kormlenie bykov nanostrukturnogo vermikulita // Vestnik tekhnologicheskogo universiteta. – 2017. - №9. - S. 148-151.
11. Inglezakis, V.J., Stylianou M., Loizidou M. Ion exchange and adsorption equilibrium studies on clinoptilolite, bentonite and vermiculite // J. Phys. Chem. Solids. – 2010. - V.71. - P.279-284.
12. Abdigalieva T.B., Sarsembaeva N.B., Kurasova L.A., Ajsakulova H.R. Vliyanie vspuchennogo vermikulita na izmenenie kachestva rybnoj muki v processe ee hraneniya // Izdenister, nәtizheler. – 2016. - №3(71). - S. 5-10.
13. Yildiz A., Yildiz K., Paydin B. The effect of vermiculite as litter material on some health and stress parameters in broilers // Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. - 2014. - V. 20. - № 1. - R.125-130.
14. Abdigaliyeva T.B., Sarsembayeva N.B., Paritova A.Y, Bekbergen A.T. Study of the effect of diets supplementing with vermiculite to the productivity of broiler chickens // Izdenister, nәtizheler – Issledovaniya, rezul'taty. - 2018. - № 1 (77). - S. 346-351.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты ветеринарно-санитарной оценки природного минерала-вермикулита, добываемого на месторождении Кулантау, расположенном в южной части Казахстана. В ходе работы были проведены работы по освоению технологии производства вермикулита на месте производства до необходимой фракции. Также, изучены органолептические показатели вспученного вермикулита и его способность поглощать масло и воду. Лабораторные исследования проводились в лаборатории «Ветеринарная диетология и ветеринарно-санитарная экспертиза продукции животного происхождения» кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены» КазНАИУ.

По полученным результатам установлено, что технология производства вермикулита Кулантауского месторождения соответствует технологической системе зарубежных развитых государств и его запас составляет 3,5 млн. т. Также установлено, что он является экономически конкурентоспособным. Отечественный образец вермикулита имеет способность поглощать воду до 3 раз от собственного веса, а масло – до 2 раз. Кроме того, он богат минеральными элементами и это доказывает, что его можно использовать в качестве кормовой добавки в животноводстве, а также в качестве основы для биопрепаратов в области ветеринарии.

**МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІН
ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

Tonchabayev E.M., Kozhebayev B.Zh. INFLUENCE OF ADDITIVES IN FEEDING ON YOUNG KAZAKH WHITE - HEADED BREED WITH A HAYLAGE – CONCENTRATE DIET.....	3
Әубәкір А.Ж., Бермагамбетова Н.Н. «ВИКТОРОВСКОЕ» ЖШС ӘРТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ БІРІНШІ БҰЗАУЛАҒАН СІЫРЛАРДЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІ.....	5
Бугубаева А.У., Амандыкова А.Б., Мақсұтова Ш.Қ. ҚОСТАНАЙ ТҰҚЫМДЫ ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	10
Бугубаева А.У., Амандыкова А.Б., Хамит Б.А. ҚОСТАНАЙ ТҰҚЫМДЫ ЖЫЛҚЫЛАРЫН «ҚАЗАҚ ТҰЛПАРЫ» ЖШС ЖАҒДАЙЫНДА ГИДРОПОНИКАЛЫҚ ЖЕММЕН АЗЫҚТАНДЫРУДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ	15
Есенғалиев К.Г., Әмір А.М., Шалқар Д.Ә., Құрбан Е.Қ. ӘР ТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ ЕТТІ - ЖҮНДІ ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ.....	21
Ирзағалиев Қ.С., Махамбет М.Қ. ТАБИҒИ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	26
Кадралиева Б.Т., Косилов В.И. ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА КОРОВ - ПЕРВОТЕЛОК НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ.....	30
Косилов В.И., Курохтина Д.А. ЭТОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ФЕЛУЦЕНА.....	37
Нурушева Ж.Е., Насамбаев Е.Г. ПЛЕМЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ СЕЗОНОВ РОЖДЕНИЯ.....	44
Рустенов А.Р., Акберлиев Е.Т., Елеугалиева Н.Ж. КӨШІМ ТҰҚЫМДЫ ЖЫЛҚЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСУІНІҢ, ДАМУЫНЫҢ ЖӘНЕ ЕТТІЛІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	49
Рустенов А.Р., Есентуров Ж.А., Елеугалиева Н.Ж. МҰҒАЛЖАР ТҰҚЫМДЫ БИЕЛЕРДІҢ ЛАКТАЦИЯЛЫҚ СҮТ ӨНІМДІЛІГІН ЖӘНЕ ОНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	56
Серикова А.Т., Дуйсекенова М.Б., Дюсембаев С.Т. ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА И КУМЫСА В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ ЗОНЕ БЫВШЕГО СІЯП.....	63
Черняева С.А., Насамбаев Е.Г. ПРОДУКТИВНЫЕ И ПЛЕМЕННЫЕ КАЧЕСТВА ЖИВОТНЫХ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ.....	68

ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

Abirova I.M. HELMINTHOFAUNA OF THE GASTROINTESTINAL TRACT OF ANIMALS FROM THE <i>FELIS CATI DOMESTICUS</i> FAMILY OF THE URALSK CITY.....	77
Абдрахманов Т.Ж., Асатбаева Г.К., Асанов Ж.Б., Сагинбаев А.К. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КЕТОЗА И БОЛЕЗНЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ.....	81
Акимжанова М.С., Омарбеков Е.О., Икимбаева Н.А. ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ СЕМЕЙ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ІРІ ҚАРА МАЛЫ БРУЦЕЛЛЕЗИНЕ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ.....	87
Иманкул С.И., Байтлесова Л.И. О ВОПРОСАХ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ И АКТИВНОСТИ АНТИБИОТИКОВ В ОТНОШЕНИИ СИБИРЕЯЗВЕННОГО МИКРОБА <i>IN VIVO</i>	95
Киркимбаева Ж.С., Мауланов А.З., Кузембекова Г.Б., Мурзабаев К.Е. ЛЕПТОСПИРОЗ ОВЕЦ В ЮЖНО - КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	100
Кожанова Н.Е., Кожанов Ж.Е., Сарсембаева Н.Б. АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ШАРУА ҚОЖАЛЫҚТАРЫНЫҢ СУ СЫНАМАЛАРЫНДАҒЫ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ.....	107
Көшкімбаев С.С., Нұрғожаева Г.М., Алтенов А.Е., Жолдасбекова Ә.Е., Шаяхмет Е.Б. ШЕК - ҚАРЫН АУРУЛАРЫНЫҢ АЛДЫН - АЛУ МАҚСАТЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ПРОБИОТИКТІ БЕРГЕННЕН KEЙІНГІ БҰЗАУ ҚАНЫНЫҢ ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	113
Мауланов А.З., Кузембекова Г.Б., Амиргалиева С.С., Валиева Ж.М. ҚОЙ ЦЕНУРОЗЫНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ АНАТОМИЯЛЫҚ КӨРІНУІ.....	116
Шеримова С.К., Сарсембаева Н.Б., Абдигалиева Т.Б. МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА АЗЫҚТЫҚ ҚОСПА РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН ОТАНДЫҚ ВЕРМИКУЛИТТІ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ - САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ.....	124

Авторларға арналған ереже

«Ғылым және білім» ғылыми – практикалық журналы – Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық Университетінің мерзімді басылымы. Журналы тоқсан сайын шығарылады, мақалалары қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарық көреді. Журнал ауылшаруашылық, ветеринариялық, биологиялық, техникалық, экономикалық және әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулердің өзекті мәселелері бойынша ғылыми мақалалар жариялайды.

Жинаққа жазылуды «Қазпошта» АҚ (индекс 76316) газет – журнал каталогтарынан алуға болады.

Біздің журналда жариялауға жоспарланған ғылыми, техникалық және өндірістік мақалалар бір жақты қаралады және редакция алқасынан өтеді. Оң қорытынды жасалған жағдайда, материал жариялау кезегінде редакцияның «портфолиосына» орналастырылады. Жарияланымның жылдамдығы материалдың өзектілігіне және редакцияның осы тақырыптағы «Портфолиосының» толықтығына байланысты. Сонымен қатар, ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті төрағасының 12.06.2013 жылы бұйрығымен №943 журналдың ғылыми қызметтің негізгі нәтижелерін жариялау үшін, Комитет ұсынған басылымдар тізіміне енгізу шарттарының бірі – шет тілдерінде басылымдардың болуы; ағылшын тіліндегі мақалалар кезектен тыс басылым құқығына ие болады.

Әр мақаланы журнал сайтында орналасқан онлайн мақалаларды берудің және рецензиялаудың онлайн жүйесі арқылы жүктеу керек.

«Ғылым және білім» журналына мақала дайындаған кезде төмендегі ережелерді жетекшілікке алуды ұсынамыз:

Мақала 7.5-98 халықаралық мемлекеттік стандартқа сәйкес рәсімделуі тиісті.

Мақала элементтерінің тізбегі келесі:

Қолжазбаларда әмбебап ондық жіктеуіш индексі болу керек – ОЖ (ғылыми кітапханалардағы индексация жетекшілігімен сәйкес);

Авторлар туралы ақпарат (тегі, аты, жөні, ғылыми дәрежесі, дәрежесі, тұратын мекенжайын көрсете отырып, жұмыс орынының мекемесінің толық атауы) Барлық жарияланым авторларының мекенжайлары (негізгі автордың көрсеткіші);

Жарияланған материалдардың атауы (бас әріптермен, қалың, 11 тармақша, Times New Roman, Times New Roman КК ЕК, абзац ортасынан жазылады).

Әр автордың он алтын сандық ORCID ID.

Аннотация 150-300 сөз (жарияланған материал тілінде және ағылшынша берілген);

Кілт сөздер (курсив) (кілт сөздер саны: 3-тен 10-ға дейін);

Мақаланың мәтіні. Ғылыми мақаланың мәтіні кіріспеден, материалдар мен әдістерден, нәтижелерден, талқылаудан, қорытындыдан, қаржыландыру туралы ақпараттан (бар болған жағдайда), әдебиеттер тізімінен тұрады. Әрбір түпнұсқа мақалада (әлеуметтік-гуманитарлық бағытты қоспағанда) зерттеу нәтижелері жаңғыртылатын болуы тиіс, жабдықтар мен материалдардың шығу тегі, деректерді статистикалық өңдеу әдістері және жаңғыртуды қамтамасыз етудің басқа да тәсілдері көрсетіле отырып, зерттеу әдіснамасы сипатталуы тиіс.

МЕМСТ 7.1-2003 сәйкес пайдаланылған әдебиеттер тізімі «Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Жинақтаудың жалпы талаптары мен ережелері» (12 тақырыптан аспайды), сілтемелер мәтінде айтылғандай орналастырылған. Қазақ тіліндегі пайдаланылған әдебиеттердің тізімі латын кестесіне сәйкес даярланды

Түйіндеме (егер мақаланың мәтіні қазақ тілінде болса, онда түйіндеме орыс тілде, егер мақаланың мәтіні орыс тілінде болса, онда түйіндеме - қазақ тілде, егер - ағылшын тілінде болса, онда түйіндеме - қазақ және орыс тілдерінде) 100-300 сөз болу қажет.

Материалдар баспа түрінде (1 дана) және электронды түрде, парактың барлық жағында шеттері 2,5 см, Word A4 редакторында, Times New Roman шрифтімен, 11 өлшемді, бір интервалмен беріледі.

Графикалық материал мәтінге енгізіліп, графикалық редакторда орындалуы керек. Сурет жазулары барлық белгілермен берілген. Реттік нөмірленген кестелердің тақырыптары болуы керек (кестелер - 5-тен көп емес, суреттер - 5-тен көп емес).

Аннотацияларды, конспекттерді және суреттер мен кестелерді ескере отырып, қолжазбаның жалпы көлемі, 5-8 бет болу қажет.

Мақалаға барлық авторлар қол қоюы керек (бес автордан артық емес). Журналдың бір санында бір автордың 2-ден көп емес мақаласын жариялауға рұқсат етіледі.

Жеке паракта авторлар туралы ақпарат (ұйымы, қызметі, ғылыми дәрежесі, мекенжайы, байланыс телефоны).

Ағылшын тіліндегі библиографиялық ақпараты – мақаланың тақырыбы, аннотация, түйін сөздер, авторлар туралы ақпарат

Бір мақаланы жариялау құны:

- университет қызметкерлері үшін - 5000 теңге,

- басқа жоғары оқу орындарының авторлары үшін - 9000 теңге.

Мекенжайымыз:

090009, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 51.

«Ғылым және білім» - Жәңгір хан атындағы БҚАТУ-дың ғылыми-практикалық журналы

Анықтама телефоны: 87112 51-65-42; E-mail: nio_red@mail.ru

Журналдың электрондық сайты – nauka.wkau.kz

Журналда мақала жариялау жарнасын мына есепшотқа аударуға болады:

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

РНН 270 100 216 151

БИН 021 140 000 425

ИИК KZ 516010181000027495 «Қазақстан Халық Банкі» АҚ Батыс Қазақстан Филиалы

БИК HSBKZZKXKBЕ 16

Правила для авторов

Научно-практический журнал «Ғылым және білім» является периодическим изданием Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. Журнал выходит ежеквартально, статьи публикуются на казахском, русском и английском языках. Журнал публикует научные работы по актуальным проблемам фундаментальных и прикладных исследований в области сельскохозяйственных, ветеринарных, биологических, технических, экономических и социально-гуманитарных наук.

Подписку на сборник можно оформить по каталогам газет и журналов АО «Казпочта» (индекс 76316).

Научно-технические и производственные статьи, планируемые к опубликованию в нашем журнале, проходят процедуру одностороннего слепого рецензирования и утверждения на редакционной коллегии. При положительном заключении материал помещается в «портфель» редакции в очередь на опубликование. Скорость публикации зависит от актуальности материала и заполненности «портфеля» редакции по данной тематике. Кроме того, в связи с тем, что согласно приказу Председателя ККСОН МОН РК от 12.06.2013 ж. № 949 одним из условий включения журнала в перечень изданий, рекомендуемых Комитетом для публикации основных результатов научной деятельности, является наличие публикаций на иностранных языках, правом внеочередного опубликования будут пользоваться статьи на английском языке.

Статьи для публикации следует подавать посредством онлайн системы подачи и рецензирования статей.

При подготовке статей в журнал рекомендуем руководствоваться следующими правилами:

Статья должна быть оформлена в строгом соответствии с ГОСТ 7.5.-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов», принятых Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 1:3-98 от 28 мая 1998 года), а также приставных библиографических списков по ГОСТ 7.1.-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», принятых Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12 от 2 июля 2003 г.)

Последовательность элементов издательского оформления материалов следующая:

Индекс УДК (в соответствии с руководством по индексации, имеющимся в научных библиотеках);

Сведения об авторах (фамилия, инициалы, ученая степень, звание, полное наименование учреждения, в котором выполнена работа с указанием города, страны), адреса всех авторов публикаций (в том числе с указанием основного автора);

Заглавие публикуемого материала (прописными буквами, полужирный, кегль 11 пунктов, гарнитура Times New Roman, Times New Roman KK EK, абзац центрированный), в том числе на английском языке;

Шестнадцатизначный ORCID ID каждого автора

Аннотация 100-300 слов (приводится на языке текста публикуемого материала и на английском языке);

Ключевые слова (курсив) (количество ключевых слов: от 3 до 10);

Текст статьи. Текст научной статьи включает основные положения, введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение, информацию о финансировании (при наличии), список литературы. В каждой оригинальной статье (за исключением социально-гуманитарного направления) обеспечивается воспроизводимость результатов исследования, описывается методология исследования с указанием происхождения оборудования и материалов, методов статистической обработки данных и других способов обеспечения воспроизводимости

Список использованной литературы в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (не более 12 наименований), ссылки размещаются по мере упоминания в тексте. Список использованной литературы на казахском языке оформляется согласно алфавиту казахского языка, основанному на латинской графике, на русском языке - по стандарту BGN/PCGN

Резюме (если текст статьи на казахском языке, то резюме публикуется на русском языке, если текст статьи на русском языке, то резюме – на казахском языке, если статья публикуется на английском языке, то резюме – на казахском и русском языках) 100-300 слов.

Материалы предоставляются в печатном (1 экз.) и электронном виде, в редакторе Word A4 с полями 2,5 см со всех сторон листа, гарнитура Times New Roman, кегль 11, интервал одинарный.

Графический материал должен быть встроен в текст и выполнен в графическом редакторе. Подписи приводятся с указанием всех обозначений. Таблицы, пронумерованные по порядку, должны иметь заголовки (таблиц – не более 5-и, рисунки – не более 5-и).

Общий объем рукописи, включая аннотации, резюме и с учетом рисунков и таблиц 5-8 страниц.

Статья, в обязательном порядке, подписывается всеми авторами (не более четырех авторов). В одном номере журнала допускается публикация не более 2 статей одного автора.

На отдельном листе привести сведения об авторах (организация, должность, ученая степень, адрес, контактный телефон).

Стоимость публикации одной статьи:

- для сотрудников Университета – 5000 тенге,

- для авторов из других высших учебных заведений – 9000 тенге.

090009, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51

Научно-практический журнал ЗКАТУ имени Жангир хана «Ғылым және білім» («Наука и образование»)

Телефон 8/7112/516541; e-mail: nio_red@mail.ru

Электронный сайт журнала – wkaui.kz (раздел «Наука» - «Научные издания ЗКАТУ»).

Банковские реквизиты при перечислении денежных средств за опубликование статей:

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»

РНН 270 100 216 151

БИИ 021 140 000 425

ИИК KZ 516010181000027495 Зап.Каз.филиал АО «Народный банк Казахстана»

БИК HSBKZKZKX КБЕ 16

КНП 859

Рублевый счет: KZ606010181000030922

Rules for authors on the design of an article for publication

Scientific and practical journal «Ğylym jäne bilim» is a periodical of the West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan K. The journal is published quarterly and articles are published in Kazakh, Russian and English languages. The journal publishes scientific works on actual problems of fundamental and applied researches in the field of agricultural, veterinary, biological, technical, economic and socio-humanitarian sciences.

Subscription to the collection can be arranged through the catalogues of newspapers and magazines «Kazpost» JSC (index 76316).

Scientific, technical and industrial articles planned for publication in our journal undergo the procedure of unilateral blind review and approval by the editorial board. With a positive conclusion, the material is placed in the «portfolio» of the editorial board in the queue for publication. The speed of publication depends on the relevance of the material and fullness of the «portfolio» of the editorial office on the given topic. In addition, due to the fact that according to the order of the Chairman of KKSON MES RK dated 12.06.2013 № 949 one of the conditions for inclusion of the journal in the list of editions recommended by the Committee for publication of the main results of scientific activity is the availability of publications in foreign languages, the right of extraordinary publication will be enjoyed by articles in English.

Articles for publication should be submitted through the online article submission and review system.

When preparing articles for the journal we recommend to follow the following rules:

The article should be designed in strict accordance with GOST 7.5.-98 «Journals, collections, information publications. Publication design of published materials», accepted by Interstate Council on standardization, metrology and certification (report № 1:3-98 of May 28, 1998) and article bibliographic lists of State Standard 7.1.-2003 «Bibliographic record. Bibliographic Description. General Requirements and Rules for Drawing Up» adopted by the Interstate Council for Standardization, Metrology and Certification (Minutes № 12 of July 2, 2003)

The sequence of elements of publishing design of materials is as follows:

UDC index (according to the indexing guidelines available in scientific libraries);

Information on the authors (surname, initials, academic degree, title, full name of the institution where the work was done indicating the city and country); addresses of all authors of publications (including that of the main author)

The title of the publication (in capital letters, boldface type, font size 11 points, Times New Roman, Times New Roman QC, centered indent), including in English;

Hexadecimal ORCID ID of each author

Abstract of 150-300 words (in the language of the text to be published and English)

Kkeywords (italics) (number of keywords: 3 to 10);

Text of the article. The text of the research article includes the main points, introduction, materials and methods, results, discussion, conclusion, information on financing (if any), list of references. Each original article (with the exception of the socio-humanitarian field) ensures reproducibility of the research results, describes the research methodology, indicating the origin of equipment and materials, methods of statistical data processing and other ways to ensure reproducibility

The list of references in accordance with GOST 7.1-2003 "Bibliographical record. Bibliographical description. General requirements and rules of drawing up" (no more than 12 titles), the references are placed as they are mentioned in the text. The list of references in Kazakh is executed according to the Kazakh alphabet based on Latin characters, in Russian - according to BGN/PCGN standard

The abstract (if the text is in Kazakh, the abstract is published in Russian and English, if the text is in Russian, the abstract is published in Kazakh and English, if it is in English, the abstract is published in Kazakh and Russian) 100-300 words.

Submissions are submitted in hard copy (1 copy) and electronically in Word A4 with margins of 2.5 cm on all sides, Times New Roman typeface, type 11, single spacing.

Graphic material should be embedded in the text and made in a graphic editor. The sub-picture captions are given with all symbols. Tables numbered in order should have titles (tables - not more than 5, figures - not more than 5). 4.

Total length of manuscript, including abstract, summaries and figures and tables: 5-8 pages.

Article must be signed by all authors (not more than four authors). Not more than 2 articles of one author are allowed to be published in one issue of the journal.

On a separate sheet give information about the authors (organization, position, academic degree, address, contact phone number).

Cost of publishing one article:

- for employees of the University - 5000 tenge,

- for authors from other higher education institutions - 9000 tenge.

090009, Uralsk, 51 Zhangir khan str. Scientific and practical journal of Zhangir Khan WKAU «Ğylym jäne bilim» («Science and Education»)

Phone 8/7112/516541; e-mail: nio_red@mail.ru

Journal's electronic site - wkau.kz (section «Science» - «Scientific publications of WKATU»).

090009, Uralsk, 51, Zhangir khan Street

Scientific and practical journal of Zhangir khan WKATU «Science and Education»

Telephone 87112 50-21-15; 51-61-30; e-mail: nio_red@mail.ru

Website of the journal – nauka.wkau.kz

Bank requisites when transferring funds for the publication of articles:

Zhangir Khan West-Kazakhstan Agrarian-technical university

RNT 270 100 216 151

BIN 021140000425

IIC KZ516010181000027495 KZT

KZ606010181000030922 RUB

KZ686010181000145238 USD

WKB JSC «Halyk Bank of Kazakhstan» Uralsk

BIK HSBKKZKX

Beneficiary Code 16

GCEO 39844062

«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.К. Ахметова

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

БҚАТУ баспаханасында басылды
Пішімі 60x 84 1/8 Офсетті қағаз 80 м/г
Көлемі 17,4 б.б. Таралымы 500 дана
12.07.2021 ж. басуға қол қойылды. Тап.146
090009 Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51
Анықтама телефоны 871112 51-65-42
E- mail: nio_red@mail.ru
Журнал nauka.wkau.kz сайтында орналасқан

ISSN 2305-9397



9

7 7 2 3 0 5 9 3 9 2 1 7

0 2