

молочных продуктов, одним из старейших методов древних времен, используемых людьми для получения продукта, является ферментация. Есть данные, что такие продукты были изготовлены 10-15 тысяч лет назад. Предприятия Центральной, Восточной, Южной и Северной областей.

Казахстана выбирают виды сыров, которые определяются как стандартными микробиологическими, современными масс-спектрометрическими, так и молекулярно-генетическими методами. Однако молочные продукты относятся к скоропортящимся продуктам, поэтому предприятиям необходимы методы экспресс-контроля, основанные на современных и быстрых методах анализа. Сложный и продолжительный анализ при использовании классических методов этот процесс становится труднореализуемой задачей. Compact Dry включает стандартную питательную среду для определения общего количества. Окрашивается, интегрируется в среду и действует как матрица окислительно-восстановительных индикаторов, поэтому легко идентифицируется и дифференцируется по возможным остаткам пищи на тарелке. Compact Dry, как показано в статье, эффективен со временем, а выход материалов очень мал. Также экономически выгодный метод.

Очень важный аспект сохранения качества готового сыра и сырных изделий. Для этого необходимо внедрить контроль качества всего потока продукции, что обуславливает необходимость многократного увеличения количества проводимых анализов. Творог сочетает в себе положительный эффект кисломолочных продуктов и при этом содержит большое количество белка. Это также отличный источник кальция.

ӘОЖ 619:636.32/38(574)(045)
FTAXP 68.41.31

DOI 10.52578/2305-9397-2024-1-1-162-174

Тлеулесов Р.Б., ветеринария ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, **негізгі автор**, <https://orcid.org/0000-0002-7694-7861>

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, Астана қ., Жеңіс даңғылы 62, 010011, Қазақстан Республикасы, rahymtay@mail.ru

Асауова Ж.С., ветеринария ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0001-7071-7320>

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, Астана қ., Жеңіс даңғылы 62, 010011, Қазақстан Республикасы, asaouova2019@mail.ru

Бакишев Т.Г., PhD, аға оқытушы, <http://orcid.org/0000-0001-7845-975X>

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, Астана қ., Жеңіс даңғылы 62, 010011, Қазақстан Республикасы, bakishevt@mail.ru

Турсункулов С. А., ветеринария ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0003-1036-7001>

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, Астана қ., Жеңіс даңғылы 62, 010011, Қазақстан Республикасы, spandiyar1@gmail.com

Tleulesov R. B., candidate of veterinary science, senior lecturer, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0002-7694-7861>

NJSC «S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University», Astana Zhenis avenue, 62, 010011, Kazakhstan, rahymtay@mail.ru

Assauova Zh. S., candidate of veterinary science, senior lecturer, <https://orcid.org/0000-0001-7071-7320>

NJSC «S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University», Astana Zhenis avenue, 62, 010011, Kazakhstan, asaouova2019@mail.ru

Bakishev T. G., PhD, senior lecturer, <http://orcid.org/0000-0001-7845-975X>

NJSC «S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University», Astana Zhenis avenue, 62, 010011, Kazakhstan, bakishevt@mail.ru

Tursunkulov S. A., candidate of veterinary science, senior lecturer <https://orcid.org/0000-0003-1036-7001>

NJSC «S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University», Astana Zhenis avenue, 62, 010011, Kazakhstan, spandiyar1@gmail.com

**ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ОРТАЛЫҚ БАЗАРЛАРЫНДА САТЫЛАТЫН ҚОЙ
СҮТІН ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ - САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАУ
VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF SHEEP'S MILK SOLD IN THE
CENTRAL MARKETS OF KARAGANDA**

Аннотация

Мақалада көрсетілгендей қой сүтінің адам ағзасына пайдалы қасиеттері туралы ерте заманнан бері белгілі болған.

Қой сүтінің құрамындағы құнды қоректік заттардың және биологиялық белсенді заттардың жоғары болуы бұл сүттің және одан алынатын өнімдердің тағамдық құндылығына оң әсер етеді. Осы уақытқа дейін жүргізілген зерттеулер сүттің биохимиялық көрсеткіштеріне аналық қойларда козы алу күні (маусымы), демек лактацияның басталу кезеңі әсер ететінін көрсетеді.

Қой көп өнімді мал, яғни бұл саланы тек бір бағытта ғана дамытпай, ет өнімділігін арттырумен қатар, елімізде қой сүті өнімділігін зерттеу жаңа бағыт ретінде қойылуы қажет. Әлемде қой шаруашылығы дамыған мемлекеттердің қазіргі тәжірибесінде саланы бәсекеге қабілетті ету мақсатында қойдың етті бағытында ғана әлеуетін жоғарлатпай, сонымен қатар қойлардың сүт өнімділігін арттыру бойында ғылыми-ізденіс жұмыстары жасалуда. Бүгінде әлемдік қой шаруашылығы саласынан алынатын өнімнің жалпы құнынан қой сүтінің үлесі 30-35% құрап отыр. Қой сүтінен қатты және жұмсақ ірімшіктердің (кавказдық, пекарино, рокфор, брынза және т.б.) құнды сорттары және әртүрлі сүт қышқылды өнімдер (қатық, айран, мацони, сүзбе, йогурт жән т.б.) дайындалады. Сонымен қоса қой сүтін тиімді пайдалану үшін аталған өнімдерді сиырдың майсыздандырылған сүтімен де қосып сүт өнімдерін дайындауға болады. Осыған сәйкес жоғарыда айтылған қой сүті маңыздылығының негізінде қазақтың құйрықты ұяң жүнді саулықтарының сүт өнімділігін және сапасын зерттеу, химиялық құрамын анықтау бойынша ғылыми-ізденіс жұмысының өзектілігі өте жоғары.

Әлемдік қой шаруашылығында соңғы 10-15 жыл ішінде сүт қойының үлесі өсті, өйткені Еуропа, Азия және Африка елдерінің тұрғындарының едәуір бөлігі үшін қой сүті мен одан жасалған өнімдер дәстүрлі тамақтану элементтері болып табылады.

Айта кету керек, қой шаруашылығымен айналысатын әлемнің 187 елінің жартысынан көбі сүт қойларын өсіреді. Қой сүтін өндірудің жалпы әлемдік көлемінің 45% Азия, 34% Еуропа және 21,0% Африка елдеріне тиесілі. 2000 жылмен салыстырғанда қой сүтін өндіру көлемінің айтарлықтай өсуі Африка мен Азия елдерінде байқалады – тиісінше 153,8 және 133,8% .

ANNOTATION

It has been known since ancient times about the beneficial properties of sheep's milk for the human body, as shown in the article.

The high content of valuable nutrients and biologically active substances in sheep's milk has a positive effect on the nutritional value of this milk and products from it. Studies conducted so far show that the biochemical parameters of milk are influenced by the date (season) of obtaining Lamb in female sheep, and therefore the period of onset of lactation.

Sheep is a multi-productive animal, that is, it is necessary to develop this industry not only in one direction, but also to increase meat productivity, and the study of sheep's milk productivity in the country should be set as a new direction. In the current practice of states with developed sheep breeding in the world, in order to make the industry competitive, research work is being carried out not only in the meat direction of sheep, but also in increasing the milk productivity of sheep. Today, the share of sheep's milk is 30-35% of the total value of products from the world sheep breeding industry. Sheep's milk makes valuable varieties of hard and soft cheeses (Caucasian, pecarino, Roquefort, brynza, etc.) and various lactic acid products (katyk, kefir, matsoni, cottage cheese, yogurt, etc.). In addition, for the effective use of sheep's milk, it is possible to prepare dairy products with the addition of these products with skimmed cow's milk. In accordance with this, on the basis of the above-mentioned importance of sheep's milk, the relevance of scientific and research work on the study of milk productivity and quality, determination of the chemical composition of Kazakh tailed woolly animals is very high.

In the world sheep breeding over the past 10-15 years, the share of dairy sheep has increased, since for a significant part of the population of European, Asian and African countries, sheep's milk and products made from it are traditional food elements.

It should be noted that more than half of the 187 countries of the world engaged in sheep breeding raise dairy sheep. 45% of the total world volume of sheep's milk production is accounted for by Asia, 34% by Europe and 21.0% by Africa. A significant increase in the volume of sheep's milk production compared to 2000 is observed in African and Asian countries – 153.8 and 133.8%, respectively .

Түйін сөздер: қой сүті, сүтті зертханалық зерттеулер, сүттің құрамы, ұсақ қара мал, қазақтың ұлттық тағамдары.

Key words: sheep's milk, laboratory tests of milk, composition of milk, small cattle, Kazakh national cuisine.

Кіріспе. Қарағанды қаласы Орталық базарының зертханасында, зертхана қызметкерлері және С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің ветеринариялық санитария кафедрасының «Тағам қауіпсіздігі» зертханасында орындалды. Қой сүті құрамындағы ақуыз, ағзаға қажетті дәрумендер, микро және макроэлементтерге өте бай, әрі басқа мал сүттерімен салыстырғанда аллергиялық қасиеті төмен болғандықтан жеңіл қорытылады. Соңғы жылдары әлемнің кейбір бөліктерінде сүт пен сүт өнімдерін тұтыну күрт өсті. Малдың әртүрлі түрлері дүниежүзілік сүт өндірісінде маңызды рөл атқарады [1, 2]. Қой сүті – ағзаға емдік қызметі бар биологиялық белсенді заттардың маңызды көзі. Қой сүтінің құнды құрамы май қышқылдарының, иммуноглобулиндердің, белоктардың, гормондардың, витаминдер мен минералдардың көп болуына байланысты.

Қой сияқты маусымдық жануарларда күн ұзақтығы мен мелатонин сигналы лактация параметрлері мен сүт химиясына айтарлықтай әсер етеді. Қой шаруашылығымен айналысатын әлемнің 187 елінің жартысынан көбі сүтті бағыттағы қойларды өсіреді [3, 4, 5]. ФАО деректері бойынша 2000-2018 жылдар кезеңінде қойлар санының 1 млрд. 60 млн. - нан 1 млрд. 200 млн. - ға дейін өсуі сүт және ет тұқымдарының қойларының тиісінше 26,3% және 11,0% - ға ұлғаюының арқасында болды. Жекелеген елдерге келетін болсақ, 2017 жылы 1570 мың тоннаға, Түркияда – 1105 мың тоннаға, Грецияда – 970 мың тоннаға, Сирия мен Иранда – 940 мың тоннаға жеткен Қытайда оның өндірісінің артқанын атап өткен жөн, бұл әлемдік өндірістің 40% - дан астамын құрайды [6, 7, 8, 9].

Зерттеу барысында, кез келген кәсіпорында немесе зертхана жағдайында жүргізілетін барлық зерттеулер мемлекеттік стандарттарға, ережелерге сай жүргізілді. Тәжірибені жүргізу барысында Қарағанды қаласы Орталық базарына келіп түсетін қой сүтінен сынамалар алдық. Қой сүті Қарағанды қаласы Орталық базарына, жақын маңайдағы елді мекендерден келіп түседі. Атап айтқанда, Қарағанды облысы, Бұхар-Жырау ауданы, Ботақара ауылындағы жеке шаруашылықтан келіп түседі.

Қарағанды қаласынан 17 шақырым жерде орналасқан «Октябрьское» ауылында шағын ферма бар. Алғашында Ресейлік агрофирмадан 40 бас Еділбай тұқымының қойларын әкелген еді. Қазіргі таңда фермада 100 бас қой бар. Қарағанды қаласынан 215 шақырым жерде орналасқан Қарқаралы ауданында қой фермасы бар. Қойлардың рационын өте мұқият қадағалайды, себебі тамақтану сүт сапасына әсер етеді. Бүгінде ферма 200 литр сүтпен қамтуға мүмкіндік береді. Орта есеппен күн сайын шамамен 400 литр сүт алу жоспарлануда. Сауу заманауи құрал-жабдықтардың көмегімен жүргізіледі. Ферманың құрылысы ұсақ-түйекке дейін ойластырылған.

Қарағанды қаласының Орталық базарында: ет және ет өнімдері, сүт және сүт тағамдары, құс және құс шаруашылығы өнімдері, балық және балық шаруашылығы өнімдері, бал және ара шаруашылығы өнімдері, жеміс-жидектер мен көкөністер, сонымен қатар киім-кешек, күнделікті тұрмысқа қажетті заттар сатылады. Ветеринариялық-санитариялық сараптауды үлкен ұқыптылықпен жүргізіп, алынған өнімдерге тиісті баға беріледі.

Мал ұшасы мен ағзаларын, жалпы жануардан алынатын өнімдерді малдәрігерлік-санитариялық сараптаудан өткізгенде, мал дәрігері оның сояр алдындағы және сойғаннан кейінгі жағдайына, ерекшеліктеріне көңіл аударады.

Мал ауруларын таратпау, сыртқы ортаны қорғау, ауру малдан алынған өнімдерді залалсыздандыру, тағамдық өнімдер арқылы адамға жұғатын аурулардың алдын-алу мал дәрігерінің жауапты және де басты міндеті. Базардағы ветеринарлық-санитариялық сараптау зертханасының қызметкерлері базар арқылы сатылатын тағамдық өнімдердің тағамға

жарамдылығын, тағамдық құндылығын, қауіпсіздігін және сапасына жауапты. Сондықтан, базардың ветеринарлық-санитариялық сараптау зертханасы барлық талаптарға сай болуы керек. Орталық базарының ветеринарлық-санитариялық зертханасы ет және ет өнімдерінің сапасын сараптау, сүт және сүт өнімдерін ветеринариялық санитариялық сараптау және өсімдік өнімдерін, ұн, жарма және т.б. ветеринариялық санитариялық сараптау бөлімдерінен және токсикологиялық бөлімдерден тұрады.

Материалдар мен зерттеу тәсілдері. Зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін осы зертханадағы ветеринариялық-санитариялық сараптау әдістемелерін қолдандық. Зерттеу нысаны ретінде Қарағанды қаласы Орталық базарына зерттеуге түсетін қой сүті алынды. Зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін ең алдымен әдістемелермен танысу және меңгеру жұмыстары жүргізілді. Келесі жұмыс этапы зерттеу әдістемелеріне қажетті реактивтер мен зертханалық ыдыстарды дайындаудан бастадық.

Зертханаға келіп түскен Қой сүтін қабылдап алудың тәртібімен таныстым. Қой сүті әкелінген ыдыстың тазалығына және аузының дұрыс жабылуына аса назар аударылды. Әкелінетін сүттің иісін, түсін, дәмін және қоюлығын анықтадық. Оның ақауларына көңіл бөледі. Таза қой сүтінің түсі ақшыл немесе солғын сары болып, тілге дәмді, қой сүтіне тән иісі болуы керек.

Сүтте ешқандай белок ұйындысы, май түйіршіктері немесе көкшіл, қызғылт, қызыл түстер, көзге көрінетін бөгде заттар болмауы керек.

Алынған сынамаларға органолептикалық (иісі, дәмі, сыртқы түрі, консистенциясы), физикалық-химиялық және сүттің сапасына қарай өндірудің экономикалық тиімділігін зерттеулер Мемлекеттік стандарттық және оқулықтағы дәстүрлі әдістермен жүргізілді [10, 11, 12, 13, 14].

Зерттеу нысандары болып Қарағанды қаласының «Орталық» базарының ветеринарлық санитарлық зертханасына күнделікті келіп түскен қой сүтінің сынамалар болып табылды. Барлығы 25 қой сүтінің сынамалары зерттелді.

Орталық базарының ветеринарлық-санитарлық зертханасына келіп түскен қой сүтінің сынамалары келесі сезімдік зерттеулерге зерттелді. Олар: түсі, иісі, дәмі, консистенциясына тексерілді.

Кесте 1 – Қарағанды қаласындағы Орталық базарына келіп түскен қой сүті сынамаларының саны

Елді мекен атауы	Үлгі саны	Шаруашылық атауы
Бұхар жырау ауданы (14 сынама)	4	Амангелді М.Қ
Бұхар жырау ауданы	5	Рахымбеков С.Р
Бұхар жырау ауданы	3	Оразбаева Р.О
Бұхар жырау ауданы	2	Жүсіпназар С.К
Жаңаарқа ауд. (11 сынама)	4	Ералиев, Калымбетова Г.К
Жаңаарқа ауд.	4	Түгүскен, Касымова Б.Т
Жаңаарқа ауд.	3	Ералиев, Ислямова Ж.С
Барлығы:	25 үлгі	

Қарағанды қаласының «Орталық» базарының ветеринариялық санитариялық зертханасына күнделікті келіп түскен қой сүтінен алынды. Барлығы 25 бас қой сүтінің сынамалары зерттелді (1- кестеде көрсетілген). Зерттеуіміздің негізгі нысаны Қарағанды облысының аумағындағы қой сүттерінің сапасын анықтау болғандықтан. Зерттеуге Қарағанды аумағынан алынған сынамалар болды. «Орталық» базарының ветеринарлық санитарлық

зертханасына келіп түскен қой сүтінің сынамалары келесі сезімдік зерттеулерге зерттелді. Олар: түсі, иісі, дәмі, консистенциясына анықталды.

Сүтті зертханалық зерттеу тәсілдері:

Сүттің тығыздығын анықтау. Тығыздықты анықтау, сүтке қосылған қоспаларды білу үшін пайдаланады. Сүттің тығыздығы, барлық аймақ, аудан үшін тұрақты болып келеді.

Сүттің тығыздығын сауғаннан соң 2 сағат өткеннен бастап анықтауға болады. Біздің жағдайымызда қой сүті Қарағанды облыс аумағының әр жерінен келген болғандықтан, қой сүтін бөлме температурасында, ұстап, бірнеше сағаттан соң зерттедік. Ал, жылылығы $15-25^{\circ}\text{C}$ шамасында болуы керек. Анықтау үшін цилиндрге көбігін шығармай 200-250 мл мөлшерінде сүтті құяды да, сүт ареометрін сынамаға батырады. Ареометр сүт құйған шыны цилиндрдің қабырғасына тимей, қалқып тұруы керек. Екі минут өткен соң ареометр көрсетекішін қараймыз. Қой сүтінің тығыздығы анықталады. Сүттің жылылығы 20°C болса, сүттің тығыздығы ареометр шкаласының көрсеткеніне сай болады. Ал, сүт температурасы 20°C жоғары немесе төмен болса, шартты өзгертулер енгізіледі. Егер, сүттің температурасы 20°C жоғары немесе төмен болса арнайы кестенің көмегімен анықтап тығыздығын айқындайды. Егер, сүттің температурасы 20°C төмен болса айырмашылығын 0,0002 көбейтеді де, көбейтіндіні лактоденсиметрдің көрсеткішінен алып тастайды. Сүттің температурасы 20°C жоғары болған жағдайда көбейтіндіні лактоденсиметр көрсеткішіне қосады.

Қой сүтінің қышқылдығын анықтау. Сүтті сату, пастерлеу және сүт өнімдерін өңдеу үшін, сүттің қышқылдығын анықтау қажет. Жаңа сауылған балғын сүттің лакмус қағазына реакция береді (қызыл лакмус қағазын көгеріп, көк қағаз қызарады). Оған мынандай түсініктеме беріледі, сүтте қышқыл заттармен қатар негізгі қасиеттері бар қосындылар. Жаңа сауылған балғын сүттің титрлеу қышқылдығы ($16-18^{\circ}\text{T}$) казеинінің қышқыл, ондағы фосфор және лимон қышқыл тұздарымен, лимон қышқылымен, көмір қышқылымен сүт плазмасында көмір қышқыл газы ерігенде пайда болатын реакциямен негізделген. Сүт сауылғаннан кейін, сүттегі қантты ашытатын микроорганизмдердің өсіп өнуіне байланысты, сүтте сүт қышқылы көбейіп, титрлеу қышқылдықты жоғарлатады. Сүттің қышқылдық сапасын бірнеше тәсілмен анықтайды. Қышқылдық Тернер градусымен белгіленеді.

Жалпы қышқылдық дегеніміз – 100 мл сүтті бейтараптандыру үшін қажет 0,1 нормалы сілті (NaOH немесе KOH) мөлшері. Бейтараптандыруға кеткен бір миллилитр сілті мөлшерін Тернер градусымен алғанда, бір градус қышқылдыққа теңейді. Микроорганизмдер әсерінен ыдырай бастаған лактозадан пайда болған сүт қышқылының жиналуына байланысты, сүттің қышқылдығы артады да, коллоидты құрылымы бұзылып, қыздырған кезде баска дене түзетінін байқаймыз.

Титрометрлік әдіс фриз (МС 3624-92). Анықтау үшін сыйымдылығы 150 мл колбаға 10 мл сүт құйып, оған 20 мл сүзіп тазаланған (дистилденген) су және фенолталейиннің 1% спирт ерітіндісінің 3 тамшысын тамызып жақсылап араластырамыз. Одан әрі қоспаның үстіне сәл қызыл түсі бір минут бойы жоғалмайтын болғанша бюреткадан 0,1 нормалды сілтіні тамыза береміз. 10 миллилитр сүтті бейтараптауға кеткен сілтінің санын 10-ға көбейтіп, тернер градусымен сүттің титрлік қышқылдығын анықтайды. Мысалы 10 жеке титрлеуге 1,9 мл сілті кетті десек. Сонда сүт қышқылдығы: $1,9 \times 10 = 19^{\circ}\text{T}$ болғандығы [15, 16, 17].

Сүттің майлылығын анықтау. Тәжірибеде кеңінен қолданылып жүрген – күкірт қышқылы (қышқыл бутиметрлік) әдіс. Сүт майлылығын анықтау үшін сүттегі май түйіршіктерін белок қабынан босату керек. Ол үшін қабықты еріту үшін күшті күкірт қышқылы қолданылады. Ал, бөлініп шыққан май түйіршігін белок қабынан толық арылту үшін майлы изоамил спиртін қолданамыз.

Өлшегіш резервуар мен бөлігі бар шкаладан тұрады. Шкаланың әрбір бөлігі 10 кішкентай бөлікке бөлінген.

Центрифуга 24 немесе 36 дискдан, қақпақ және қозғалтқыш механизмнен құралған.

Анықтау үшін штативке қышқыл бутериметрді қойып, оған дозатормен 10 мл күкірт қышқылын құяды. Қышқылдың концентрациясы 1,81-1,82-ден артық немесе кем болмауы қажет.

Пипетканың ұшындағы сүт өз бетімен ағып құйылуы қажет. Дозатормен 1 мл изоамил спиртіні өлшеп алып, бутериметрдің ернеуіне тигізбей ақырын құямыз.

Бутериметрді мұқият тығындап, сүттің ерігенше араластырады да, соңынан 5 минутқа жылылығы 65-70°C су ваннасына орналастырып саламыз. Соңынан центрифугадан өткіземіз. Минутына 1000 айналым жылдамдыққа 5 минут айналдырып, қайтадан су ваннасына 5 минут ұстаймыз. Бұдан әрмен майлылықты бөлік бойынша анықтаймыз.

Сүттің тығыздығын және майлылығын (СОМО) «Клевер 1М» құрылғысымен анықтау.

Бұл құрылғы қазіргі кезде кеңінен қолданыс тапқан және ең тиімді әдіс болып табылады.

Клевер 1М құрылғысында өлшеу жұмысын жасау.

Сынаманы таңдау және зерттеу.

Сынаманы таңдау және әзірлеу MEMCT 26809-86ж

MEMCT 13928-84 бойынша жүргізіледі.

Өлшеуді өткізу. Сынаманы алғаннан соң, өлшеуге әзір кезде (өлшеу құрылғысында, «Г» символы білгенге) құю санын басу «Градунравка нөмірі» құрылғысының белгісі жағында өлшеуге арналған индексттердің төменінен әзірлейді.

1,2- сүт, көк сүт, кілегей.

3- прибор түріне байланысты.

торлы жолы қосылған сүтті кетсе №1 градунровканы қорытындылайды.

Сынаманы араластырады, сынама қабылдағыш 10-15 минут мөлшерде сүт құяды. Құйғаннан кейін «--» мынадай белгі шығып, құрылғы жұмыс жасайды. Дұрыс қорытынды алу үшін үстіне сүт құюға, құрылғыны қозғауға болмайды.

Сынаманы, сынама қабылдағышты тек индекстрлы «Г» кезінде құяды. Сүтті «-С-» белгісі шыққан соң, яғни барлық қорытынды шыққан соң құйып алады.

2-3 минуттан соң сынаманы құйып алғаннан соң индикаторда сынаманың температурасы шығады. Температура белгілі индикатордың төменгі бөлігінде «С» белгісі арасында көрінеді.

1-1,5 минуттан кейін прибор жұмыс жасап болады, индикаторды кезекпен қорытындылар шыға бастайды.

Сүттегі май мөлшері- 2,6%

Сүттегі СОМО мөлшері -8,74%

Сүттің тығыздығы-28,94°A (1028,49 кг/м³)

Төмендегі индекстар индикатордың жоғарғы шетіндегі қандай параметр бойынша танып тұрғанын көрсетеді.

Сүттің тығыздығы мына бірлік бойынша есептелуі мүмкін кг/м³

$$P=1000+R, \text{ сүттің тығыздығы кг/м}^3, \text{ мұнда} \quad (1)$$

R- құрылғы индекстатордың тығыздық көрсеткіші, A°

2 минут өткен соң, яғни сынаманы өлшеу бастағаннан соң индикаторды үзікті дыбыстар шыға бастайды, ал сынама құю керек екенін еске салып тұрады. Сынама қабылдағыштан сынама құямыз. Бірнеше минуттан кейін құрылғы өлшеуге тағы әзір екенін көрсетеді яғни «Г» белгі көрінеді. Басқа сынаманы құйғаннан соң «ОК» деген кнопканы басу арқылы алдындағы сынаманың қорытындысын алуға мүмкін болады.

Майлылығын өлшеуде алдындағыда 3% айырмашылығы болады, сондықтан өлшеу құрылғының жаңа сынаманы сүттен шаю керек «Г» белгісінде сынаманы құяды да «--» белгіде құйып алады. Содан «Г» индекстациясында сынаманы құяды.

Нақты қорытындыға қол жеткізу үшін мына ережелерді қатаң сақтау керек.

- өлшеу арасында 2 сағат тоқтап тұрғанда оны дистилденген сумен шаю.

- Температурасы 15-30°C аралығындағы «---» режимді су құйып алады.

- Сонда «Г» режимінде тағы дистилденген су құйып, оны жұмыс жасағанға дейін сонда қалдырады.

- Жұмыс жасап болған соң құрылғыны арнайы заттармен (Асептодин антисептигі, Алюбрейк-Экстра тазалағыш заты) жуу.

- Құрылғыны техникалық тексеруден өткізіп тұру (1-сурет).



Сурет 1 – Қой сүттің сапасын «Клевер 1М» құрылғысымен анықтау

Сүттің микробпен ластануын анықтау. Сүтке түскен бактериялар, өсіп-өну барысында редуктаза және басқа фермент бөліп шығарады. Жаңа сауылған сүтте редуктаза ферменті болмайды, сондықтан сүттің бактериялық тұқымдануын осы ферменттің болуымен жорамалдауға болады. Сүтті сауу және сақтау барысында ережесі бұзылса, ондағы бактериялар мөлшері жоғарыламайды да, ферменттер саны өседі. Бояудың түссізденуі неғұрлым тез болса, солғұрлым сүтте редуктаза көп болады, демек ол сүтте бактериялардың санын көбейтуге жағдай жасайды. Сондықтан редуктаза сынамасы бойынша сүттің санитарлық алу ережесі мен жаңа сауылған сүтті анықтайды.

Микробпен ластануын редуктаза сынамасымен анықтау: 1. Шыны түтікке 10 мл сүт құйып, 38-40°C температураға дейін жылытып, түтікті редуктазникке ия болмаса су моншасына қоямыз; 2. Жылыған сүтке 1мл метил көк ерітіндісін құйып (стандарттық тәсілге әзірленгендей бірақ 10 рет сұйытылған 1 мл жұмыс ерітіндісіне 9 мл тазартылған су қосу керек). Бұл ерітіндіні сынаманы қоярдың алдында дайындайды. Шыны түтіктегі затты араластырып 38-40°C температурада су моншасына қою керек (бақылау үшін сынама сүтін, метил көгінсіз шыны түтікке қою керек); 3. Шыны түтікті моншаға қойғанда уақытты белгілеп, оның ішіндегісінің түссізденуін 8 минут, 1 сағат және 3 сағат уақыт арасында бақылау керек. Сосын төмендегі кесте бойынша сүттегі бактерияларды және класын анықтауға болады [18, 19, 20].

Нәтижелер және оларды талқылау. «Орталық» базарының ветеринариялық санитариялық зертханасына келіп түсетін қой сүті сынамалары Қарағанды қаласының маңында орналасқан елді мекендердегі, яғни, ауылдарындағы жеке меншіктерде ұсталатын қойлардан алынған сүттер болып табылады. Қой сүттері үлкен партия болып келмейді, тек 5-20 литр мөлшеріндегі жеке құтылармен әкеліп сатады. Тасымалдайтын құтылар ретінде шыны, алюминий және басқа да тағамдық сұйықтықтарды тасымалдауға арналған ыдыстар пайдаланылады, сезімдік зерттеулер жүргізілді.

Кесте 2 – Қой сүті сынамаларының сезімдік зерттеулер нәтижелері

№	Көрсеткіштер			
	Түсі	иісі	дәмі	консистенциясы
1	2	3	4	5
1	Ақшыл, сарғыш	сүтке тән иісті	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі

1	2	3	4	5
2	Ақшыл, сарғыш	сүтке тән иісті	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі
3	Көгілдір	қышқылтым	ашқылтым	Іртікті
4	Ақшыл, асыл сарғыш	сүтке тән атап иісті	жағымды, өзінде тән	сұйық, жерде біркелкі
5	Ақшыл, сарғыш	сүтке иісті	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі
6	Ақшыл, сарғыш	сүтке тән иісті	жағымды, өзінде болып тән	сұйық, біркелкі
7	Ақшыл, сарғыш	сүтке тән иісті	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі
8	Көкшіл	қышқылтым	қышқылтым	Көпіршікті
9	Ақшыл, сарғыш	сүтке тән иісті	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі
10	Ақшыл, сарғыш	сүтке тән иісті	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі
Норма бойынша	ақшыл (әлсіз сарғыш, рұқсат етіледі)	бөгде иіссіз	өзіне тән	сұйық, біркелкі

2 - кестеде көрсетілгендей «Орталық» базарының ветеринарлық санитариялық зертханасына келіп түскен қой сүтінің сынамалары келесі сезімдік зерттеулерге зерттелді. Олар: түсі, иісі, дәмі, консистенциясына тексерілді. Зерттелген қой сүті сынамаларының түсі мөлдір цилиндрге құйылып, күндізгі бөлме жарығында анықталды.

Иісі бөлме температурасында сүттің иісін мұрынға тартып, ауыз қуысынан шығару арқылы анықтадық.

Сүттің консистенциясы таза шыны колбаның қабырғасына құю, шайқау арқылы, ондағы сүттің ағу біркелкілігін, іртіктердің бар-жоғына тексердік. Егер сүтке бөгде жалған су сияқты қоспалар қосылса онда ыдыстан бір ыдысқа құю барысында ол айқын көрінеді. Біздің жағдайда байқалмады, әрине оның өз себебі бар, сатуға таза өнім әкеледі ғой, әйтседе зерттеуге міндеттіміз.

Сүт сынамаларының зерттеу нәтижелерін талдай келсек, 10 сынаманың 2-де, түсі, дәмі және консистенциясы қалыпты жағдайдан ауытқығанын анықтадық. Бұның себебінің бірі сүттің күн жылы уақытында таң сәресінен жеткізілмесе қой сүтінің көрсеткіштері өзгеруіне себеп болуы мүмкін немесе қой сүтінің балаусалығы күмәнді болады.

Қой сүті сынамаларын әрі қарай зертханалық зерттеу санын барысында келесі көрсеткіштерге қышқылдығына, майлылығына, тығыздығына және құрғақ майсызданған сүт қалдығына зерттедік.

Сүттің қышқылдығын алдымен титрометрлік тәсілмен анықтап алғаннан кейін, майлылығын, тығыздығын, құрғақ майсызданған сүт қалдығына Клевер аспабымен анықтадық. Бұл жерде бір ескертетін жай егерде қышқылдық 25° Тернер асып кетсе ондай сүтті әрі қарай алдымен қышқылдыққа тексергеннен кейін ғана Клевер аспабымен тексеруге болады.

Күнделікті зертханаға келіп түскен қой сүтінің қабылдау және сезімдік зерттеулер жүргізу нәтижелері бойынша.

Кесте 3 – Сүттегі бактерия санын және оның класын анықтау

Метил көгінің түссіздену ұзақтығы		1мл сүттегі бактерия саны	Класы	Сапасы
стандарт әдісімен	жылдам әдісімен			
5,5 сағаттан астам	3 сағаттан астам	500 мыңға дейін	I	жақсы
2-5,5 сағатқа дейін	1-3 сағатқа дейін	500 мыңнан 4 млн. дейін	II	қанағатты
20 минуттан 2 сағатқа дейін	8 минуттан 1 сағатқа дейін	4-20 млн. дейін	III	нашар

Қабылданған қой сүтін зертханалық зерттеулер бойынша тексеріп микроорганизмдер мен зақымдануына анықталды. Зерттеуге алынған сынама саны 25 сүт сынамасы (3 - кесте).

Зерттеулер нәтижесі бойынша зерттеуге келген сүт сынамаларын, жаңа сауылған уақытта немесе бір - екі сағат көлеміндегі сүт таза күйін біраз ұстап тұрады, ал тұсқайта немесе ұзақ сақталған сүттің құрамы өзгеріп микроорганизмдер мен ластана түседі. Нәтижені тұжырымдайтын болсақ, сүт неғұрлым ұзақ сақталса сол ғұрлым ластана береді.

Кесте 4 – Қой сүті сынамаларының зертханалық зерттеулер нәтижелері

№	Көрсеткіштер			
	Қышқылдығы, °Т	Майлылығы, %	Тығыздығы, кг/м³	ҚМСҚ
1	17	3,9	1,029	8,85
2	22	4,2	1,026	8,81
3	16	3,6	1,025	8,82
4	18	4,0	1,030	9,44
5	16	4,1	1,030	8,76
6	17	4,1	1,029	8,74
7	16	4,1	1,028	8,85
8	24	4,2	1,027	7,08
9	18	4,3	1,028	7,42
10	16	4,2	1,030	8,82
Норма Бойынша	16-20	3,8-4,5	1,026-1,030	7,2-9,6

Сүт сынамаларын зерттеу қондырғыларынан енгізгеннен кейін 1-2 минутта сүт көрсеткіштері экраннан көрінеді. Жыл мезгілдерінің маусымдық ауысуына байланысты қой сүтінің физикалық-химиялық көрсеткіштері де өзгереді, нәтижелері 4 - кестеде келтірілген.

Кесте 5 – Маусым бойынша қой сүтінің физикалық-химиялық көрсеткіштерінің өзгеруі

Көрсеткіш	Жыл мезгілі		
	Көктем n=10	Жаз n=10	Күз n=10
Май %	5,1 ± 0,1	6,48 ± 0,1	6,42 ± 0,1
Ақуыз %	4,67 ± 0,11	5,51 ± 0,09	4,79 ± 0,2
Лактоза %	4,40 ± 0,10	4,45 ± 0,09	4,50 ± 0,3
Құрғақ заттар %	10,37 ± 0,16	10,24 ± 0,15	10,36 ± 0,2
Тығыздығы, г/см³	1,028- 1,029	1,026.-1,027	1,026- 1,027

5 – кестеде маусымдық қой сүтінің физикалық–химиялық көрсеткіштерінің өзгерілуі көрсетілген. Сынамаларды зертханалық зерттеулерін талдай келсек, жалпы көрсеткіштердің барлығы нормаға сәйкес болғанымен, жыл мезгіліне байланысты ауытқып отыратын белгілі болды.

Атап айтқанда май көрсеткіші көктем айының басында 4,1% құраса, жаз ортасында төмендеп 3,48-ді құрап, ал күзге қарай қайтадан жоғарылап 4,42-ні құрады.

Ақуыз көрсеткіші көктем айының басында 3,67 құраса, жаз ортасында төмендеп 3,48-ді құрап, ал күзге қарай қайтадан сәл ғана жоғарылап, 3,79-ды құрады. Лактоза көрсеткіші жыл мезгіліне байланысты азған жоғарлайтыны белгілі болды, көктемде, жазда, күзде 4,40%; 4,45%; 4,50% сәйкес болды. Құрғақ заты 7,2-9,6%, қышқылдылығы 16-20°Т, тығыздығы 1,026-1,030 болып айтарлықтай өзгерістер байқалмады.

Кесте 6 – Лактация кезеңіндегі асыл тұқымды қойлардың көрсеткіштері

Түрі	Лактация кезеңі (Күндер)	Сүттілігі, л		Май, %
		Лактация кезеңі бойынша	1 күнде	
Арқар жарма меринос	120	110-115	1,16-1,18	5,8
Меринос	90	110-143	1,22-1,53	5,5
Романов	160	150-173	1,25-1,44	6,9
Еділбай	120	126-160	1,05-1,33	4,3-6
Лакон	192	400	2	8,0

Қазақстандық асыл тұқымды қойлардың орташа лактация кезеңі 120 күн және күнделікті сүт беру нормасы шамамен 1,20 л болып келеді, демек, арнайы сүтті бағытта өсіреді және күнделікті 2 л беріп, лактация кезеңі 400 күнге дейін жетеді.

Маусымдық ауытқулар жайылымдық құрамындағы өзгерістерге байланысты май қышқылдарының құрамына қатты әсер етеді. Липидтер, сүттің басқа компоненттері сияқты, генетикалық, физиологиялық және экологиялық факторларға (жыл мезгілдеріне) байланысты өзгергіштікке ұшырайды. Соңғылары маусымдық және климаттық өзгерістерге байланысты өте маңызды болды, бұл жануарлар жемінің қоректік заттарына, демек, сүт сапасына әсер ететін жануарлардың физиологиясына әсер етеді. Ақуыз бөлігі сүттің тағамдық туады және технологиялық құндылығына үлкен әсер етеді. Сүт ақуыздары құрамы мен қасиеттері бойынша гетерогенді топтардан тұрады және казеин ақуыздардың негізгі тобына және сарысуы бар ақуыз фракциясына аз дәрежеде. Қой сүті казеинге (4,2-ден 5,2 г / 100 тонна-ға дейін) және сарысу ақуыздарына бай.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеулер негізінде қой сүтінің органолептикалық, физико-химиялық, бактериологиялық көрсеткіштер, химиялық құрамы, сондай-ақ биологиялық құндылығы мен зиянсыздығы бойынша қатерсіз болып табылады, бұл оны тағамдық мақсаттарға шектеусіз пайдалануға мүмкіндік береді. Оған қоса Республикамызда қой өте көп және оның барлық жағынан пайдалану керек. Көбінесе тек ет және жүн үшін ғана өсіреді, кезінде 1964 жылға дейін қой сүтін сауып, сүт және сүт өнімдерін шығарған. Әрине, қой сүтін сауу өте қиын себебі, сүтті өте аз береді. Бірақ, сүтті асыл тұқымды хиос өсірсек одан сауын өте көп пайда болушы еді.

Алғыс сөздер. Деректерді жинауға көмектескен Қарағанды қаласы «Орталық базар» мамандарына және деректерді жинаған, мақалада келтірілген авторлар құрамына алғыс айтамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Ибраев, Д.К. Қазақтың құйрықты ұяң жүнді қойының сүт өнімділігі [Текст] / Д.К. Ибраев [және т.б.] // «Сейфуллин оқулары – 17»: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация»

атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар.- 2021. - Т.1, Ч.1 - Б. 241-243.

2 Abdulwahid, J. Evaluation of Different Chemical and Physical Components of Milk in Cows, Buffalos, Sheep, and Goats [Text] / Jaber Abdulwahid // Arch Razi Inst. -2022 Feb 28;77(1):477-481. doi: 10.22092/ARI.2021.356861.1932. PMID: 35891760; PMCID: PMC9288624.

3 Flis, Z. Molik, E. Importance of Bioactive Substances in Sheep's Milk in Human Health [Text] / Z. Flis // Int J Mol Sci. - 2021 Apr 22;22(9):4364. doi: 10.3390/ijms22094364. PMID: 33921992; PMCID: PMC8122369.

4 Molik, E. Impact of Photoperiod Length and Treatment with Exogenous Melatonin during Pregnancy on Chemical Composition of Sheep's Milk [Text] / E.Molik // *Animals*. – 2020. – 10 - 1721. <https://doi.org/10.3390/ani10101721>

5 Комлацкий, В.И. Технология предприятий по переработке животноводческой продукции [Текст] / В.И. Комлацкий // Санкт- Петербург: Лань- 2020. - С. 1-10.

6 Балакишиев, М.Г. Опыт разведения породы Аваси в Азербайджане [Текст] / М.Г. Балакишиев // Азербайджанский НИИ животноводства №1 - 2011. -С. 9-12.

7 Ерохин, А. И. Овцеводство [Текст] / А.И. Ерохин, В.И. Котарев, С.А. Ерохин. — Воронеж: Изд-во Воронежского ГАУ, - 2014.

8 Абдуллаева, Л. В. (канд. техн. наук). Требования действующего законодательства к сырому молоку [Текст] / Л. В. Абдуллаева // Молочная промышленность. - 2017. - N 8. - С. 9-12.

9 Амерханов, Х. А. Состояние и развитие молочного скотоводства в Российской Федерации [Текст] / Х. А. Амерханов // Молочное и мясное скотоводство. - 2017. - N 1. - С. 2-5.

10 Володко, М. М. изучение физико-химических и микробиологических показателей сырого овечьего молока [Текст] / М. М. Володко, О. В. Дымар, Т. А. Савельева // Актуальные проблемы науки переработки мясного и молочного сырья. - 2016. - №10. - С. 154-162.

11 Исмаилов, И. С. Значение и пути возрождения производства овечьего молока [Текст] / И. С. Исмаилов, Н.Г. Марутянц // тенденции и перспективы развития современной науки и практики: сборник докладов IV Международной научно-практической конференции - Ставрополь. - 2014. - С. 186-187.

12 Канина, К. А. О проблеме физико-химических показателей козьего, овечьего и коровьего молока [Текст] / К. А. Канина, Т. О. Робкова // международная научно-практическая конференция памяти Василия Матвеевича Горбатова. - 2017. - №1. - С. 145-146.

13 Каташева, А. Ч. Сравнительное исследование физико-химических показателей овечьего и коровьего молока [Текст] / А. Ч. Каташева, Б. Т. Кулатаев // новая наука: опыт, традиции, инновации. – 2016. – № 2 (65). - С. 16-19.

14 Монгуш, С. Д. физико-химические показатели овечьего молока в различных регионах Республики Тыва [Текст] / С. Д. Монгуш, О. В. Бондаренко [и др.] // Дело овец, коз, шерсти. – 2018. - №2. - С. 36-38.

15 ФАОСТАТ Основные продукты животноводства –
URL:<http://www.fao.org/faostat/ru/data/QL> (дата обращения 28.08.2020)

16 Костылев, М.Н. Молочная продуктивность овец романовской породы [Текст] / М.Н. Костылев, М.С. Барышева, О.А. Хуртина, // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2015. – №4 (44). – С. 179-183.

17 Thomas, D.L. Dairy sheep production research at the University of Wisconsin-Madison, USA – a review [Text] / D.L. Thomas, Y.M. Berger, B.C. McKusick, C.M.Mikolayunas, // Journal of Animal Science and Biotechnology. – 2014. – V5. – P. 22 <http://www.jasbsci.com/content/5/1/22>

18 Nezamidoust, M. Milking Method on Lactation Performance and Lactation Length of Sheep [Text] / M. Nezamidoust, S. Razzaghzadeh, E. Ezatiand, R. Ghorbani, // Iranian Journal of Applied Animal Science, – 2015. – V. 5(1). – P.105- 113.

19 Berger, Y.M. Principles of sheep dairying in North [Text] / Y.M. Berger, P. Billon, F. Bocquier. America. - 2014. – P. 154.

20 Жакупова, Г.Н. Қой сүтінің биохимиялық құрамын зерттеу [Текст] / Г.Н. Жакупова, А.Х. Мулдашева // Механика және технологияла. – 2020. – № 1. – Б.115-121.

REFERENCES

- 1 Ibraev, D.K. Qazaktyn qujryqty uyan zhundi qojynyn sut onimdiligi [Text] / D.K. Ibraev [zhane t.b.] // Seifullin okulary – 17.- 2021. - T.1, CH.1 - B. 241-243.
- 2 Abdulwahid, J. Al-Fayad, M. Evaluation of Different Chemical and Physical Components of Milk in Cows, Buffalos, Sheep, and Goats [Text] / Jaber Abdulwahid // Arch Razi Inst. - 2022 Feb 28;77(1):477-481. doi: 10.22092/ARI.2021.356861.1932. PMID: 35891760; PMCID: PMC9288624.
- 3 Flis, Z. Molik, E. Importance of Bioactive Substances in Sheep's Milk in Human Health [Text] / Z. Flis // Int J Mol Sci. - 2021 Apr 22;22(9):4364. doi: 10.3390/ijms22094364. PMID: 33921992; PMCID: PMC8122369.
- 4 Molik, E. Błasiak, M. Pustkowiak, H. Impact of Photoperiod Length and Treatment with Exogenous Melatonin during Pregnancy on Chemical Composition of Sheep's Milk [Text] / E.Molik // Animals. – 2020. – 10 - 1721. <https://doi.org/10.3390/ani10101721>
- 5 Komlackij, V.I. Tekhnologiya predpriyatij po pererabotke zhivotnovodcheskoj produkcii [Tekst] / V.I. Komlackij // Sankt- Peterburg: Lan'- 2020. - S. 1-10.
- 6 Balakishiev, M.G. Opyt razvedeniya porody Avasi v Azerbajdzhane [Tekst] / M.G. Balakishiev // Azerbajdzhanskij NII zhivotnovodstva №1 - 2011. -S. 9-12.
- 7 Erohin, A. I. Ovcevodstvo [Text] / A.I. Erohin, V.I. Kotarev, S.A. Erohin. — Voronezh: Izd-vo Voronezhskogo GAU, - 2014.
- 8 Abdullaeva, L. V. (kand. tekhn. nauk). Trebovaniya dejstvuyushchego zakonodatel'stva k syromu moloku [Tekst] / L. V. Abdullaeva // Molochnaya promyshlennost'. - 2017. - N 8. - S. 9-12.
- 9 Amerhanov, H. A. Sostoyanie i razvitie molochnogo skotovodstva v Rossijskoj Federacii [Tekst] / H. A. Amerhanov // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. - 2017. - N 1. - S. 2-5.
- 10 Volodko, M. M. izuchenie fiziko-himicheskikh i mikrobiologicheskikh pokazatelej syrogo ovech'ego moloka [Tekst] / M. M. Volodko, O. V. Dymar, T. A. Savel'eva // Aktual'nye problemy nauki pererabotki myasnogo i molochnogo syr'ya. - 2016. - №10. - S. 154-162.
- 11 Ismailov, I. S. Znachenie i puti vozrozhdeniya proizvodstva ovech'ego moloka [Tekst] / I. S. Ismailov, N.G. Marutyanc // tendencii i perspektivy razvitiya sovremennoj nauki i praktiki: sbornik dokladov IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii - Stavropol'. - 2014. - S. 186-187.
- 12 Kanina, K. A. O probleme fiziko-himicheskikh pokazatelej koz'ego, ovech'ego i korov'ego moloka [Tekst] / K. A. Kanina, T. O. Robkova // mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya pamyati Vasiliya Matveevicha Gorbatoва. - 2017. - №1. - S. 145-146.
- 13 Katasheva, A. CH. Sravnitel'noe issledovanie fiziko-himicheskikh pokazatelej ovech'ego i korov'ego moloka [Tekst] / A. CH. Katasheva, B. T. Kulataev // novaya nauka: opyt, tradicii, innovacii. – 2016. – №2 (65). - S. 16-19.
- 14 Mongush, S. D. fiziko-himicheskie pokazateli ovech'ego moloka v razlichnyh regionah Respubliki Tyva [Tekst] / S. D. Mongush, O. V. Bondarenko [i dr.] // Delo ovec, koz, shersti. – 2018. - №2. - S. 36-38.
- 15 FAOSTAT Osnovnye produkty zhivotnovodstva - URL:<http://www.fao.org/faostat/ru/data/QL> (data obrashcheniya 28.08.2020)
- 16 Kostylev, M.N. Molochnaya produktivnost' ovec romanovskoj porody [Tekst] / M.N. Kostylev, M.S. Barysheva, O.A. Hurtina, // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie. – 2015. – №4 (44). – S. 179-183.
- 17 Thomas, D.L. Dairy sheep production research at the University of Wisconsin-Madison, USA – a review [Text] / D.L. Thomas, Y.M. Berger, B.C. McKusick, C.M. Mikolayunas, // Journal of Animal Science and Biotechnology. – 2014. – V5. – P. 22 <http://www.jasbsci.com/content/5/1/22>
- 18 Nezamidoust, M. Impact of Oxytocin-Milking Method on Lactation Performance and Lactation Length of Sheep [Text] / M. Nezamidoust, S. Razzaghzadeh, E. Ezatiand, R. Ghorbani, // Iranian Journal of Applied Animal Science, – 2015. – V. 5(1). – P.105- 113.
- 19 Berger, Y.M. Principles of sheep dairying in North [Text] / Y.M. Berger, P. Billon, F. Bocquier. America. - 2014. – P. 154.
- 20 ZHakupova, G.N. Qoj sutinin biohimiyalyq quramyn zertteu[Text] / G.N. ZHakupova, A.H. Muldasheva // Mekhanika zhāne tekhnologiyala. – 2020. – № 1. – B.115-121.

РЕЗЮМЕ

В статье приведена информация о полезных свойствах овечьего молока для организма человека. Высокое содержание ценных питательных веществ и биологически активных веществ в овечьем молоке положительно влияет на пищевую ценность этого молока и продуктов из него. Исследования, проведенные до сих пор, показывают, что на биохимические показатели молока влияет дата (сезон) получения ягненка у самок овец и, следовательно, период начала лактации.

Овцы - это многопродуктивный скот, то есть не только в одном направлении развивать эту отрасль, но и повышать мясопродуктивность. В стране изучение продуктивности овечьего молока должно быть поставлено как новое направление. В современной практике стран с развитым овцеводством в мире ведется научно-поисковая работа по повышению не только мясного потенциала овец, но и молочной продуктивности овец с целью повышения конкурентоспособности отрасли. Сегодня доля овечьего молока от общей стоимости продукции мирового овцеводства составляет 30-35%. Из овечьего молока готовят ценные сорта твердых и мягких сыров (Кавказский, пекарино, рокфор, брынза и др.) и различные кисломолочные продукты (сусло, кефир, мацони, творог, йогурт и др.). Кроме того, для эффективного использования овечьего молока можно приготовить молочные продукты, добавив в них обезжиренное коровье молоко. В соответствии с этим актуальность научно-исследовательской работы по изучению молочной продуктивности и качества, определению химического состава казахских хвостатых шерстных тел на основе вышеизложенной важности овечьего молока очень высока.

В мировом овцеводстве за последние 10-15 лет доля молочных овец выросла, так как для значительной части населения стран Европы, Азии и Африки овечье молоко и продукты из него являются традиционными элементами питания.

Стоит отметить, что из 187 стран мира, занимающихся овцеводством, более половины выращивают молочных овец. Из общего мирового объема производства овечьего молока 45% приходится на страны Азии, 34% - Европы и 21,0% - Африки. Значительный рост объемов производства овечьего молока по сравнению с 2000 годом наблюдается в странах Африки и Азии – на 153,8 и 133,8% соответственно.

ӨОЖ 619:622.357.5
FTAXP 68.19

DOI 10.52578/2305-9397-2024-1-1-174-184

Нагимова Г.Х., ветеринария ғылымдарының магистрі, **негізгі автор**, <https://orcid.org/0009-0009-0298-5150>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал, Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан, gauhar.nagimova@mail.ru

Монтаева Н.С., Ph.D., доцент м.а, <https://orcid.org/0000-0003-2614-1592>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал, Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан, montayeva-n@mail.ru

Нуржанова Ф.Х., ветеринария ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0001-8700-6357>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал, Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан, chinnur71@mail.ru

Nagimova G. Kh., master of Veterinary Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0009-0009-0298-5150>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, gauhar.nagimova@mail.ru

Montaeva N.I S., Ph.D., Acting Associate Professir, <https://orcid.org/0000-0003-2614-1592>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, montayeva-n@mail.ru

Nurzhanova F.Kh., Master of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8700-6357>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk city, Zhangir Khan street 51, Kazakhstan, 090009, chinnur71@mail.ru