

Әдебиеттер

1. Горбатова К.К. Химия и физика молока. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2004. – 18с.
2. Б. Асылбеков. Қымыз шипалы сусын. Алматы, 1986. 12-13 б.
3. Сохтаев М.К. Молочная продуктивность и химический состав молока кабардинской породы в условиях табунного содержания в предгорной зоне: Автореф. канд. зоотв. наук. – М.,-1970.-14 б.
4. Зайковский Я.С. Химия и физика молока и молочных продуктов. – М.; Пищепромиздат. -1950. -370 с.
5. Lehninger A., Nelson D., Cox M. Principles of Biochemistry. – New Jork., 1996.P1013.

Мырзабекова М.О., Серикбаева А.Д., Буралхiev Б.А., Сүлейменова Ж.М.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА

Аннотация В статье были исследованы физико-химические свойства, витамины и минеральный состав, жирнокислотный состав кобылье молоко взятых из двух хозяйств.

Ключевые слова: кобылье молоко, жирные кислоты, лактоза, белок, витамин.

Myrzabekova M.O., Serikbayeva A.D., Buralhiev B.A., Suleimenova Z.M.

PHYSICAL-CHEMICAL VALUE OF MARE'S MILK

Abstract The article presents the results of comparative study of the physical and chemical indicators, vitamins and fatty acid, mineral composition of mare's milk from two farms.

Keywords: mare milk, fatty acids, lactose, protein, vitamin.

ӘОЖ 637.136.5

Омарова Ұ.К., Бәзілбаев С.М., Ережепова М.Ш.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қаласы

АШЫТУ ҮРДІСІНІҢ БИЕ СҮТІНІҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа Ашыту үрдісінің бие сүтінің физика-химиялық көрсеткіштеріне әсерін зерттеу.

Ең бірінші бие сүтінің ашытылмай тұрып, содан кейін ашытылғаннан 12, 24, 36, 48 сағат өткеннен кейінгі физика-химиялық көрсеткіштерінде болатын өзгерістерді талдадық.

Кілт сөздер: бие сүті, қымыз, лактоза, спирт, сүт қышқылы, ашу.

Кіріспе Ашытылған сүт тағамдарының диеталық және емдік-профилактикалық қасиеттері жоғары екендігі ерте кезден-ақ адамзатқа белгілі болған. Бүгінгі таңда ғалымдардың зерттеулері нәтижесінде ашытылған сүтте көптеген биологиялық белсенді заттардың бар екендігі анықталды.

Олар асқазан-ішек органдары микробтарын бірқалыпқа түсіріп, асқазанның қышқылдығын өзгертіп, шіріткіш микроорганизмдердің өсіп-өнуін тоқтатады. Ашыған сүт тағамдарының осы қасиеті асқазан жарасы ауруын, гастритті, дизентерия, тағы басқа іш ауруларын емдеуде пайдаланылады.

Ашытқан уақытта сүтте микроорганизмдердің қатысуымен биохимиялық, физикалық-химиялық үрдістер жүріп жатады. Олар сүттің құрамындағы барлық заттардың өзгеруіне әкеліп соқтырады. Соның ішінде сүт қанты, ал ашытқы пайдаланылса, онда сүттің белоктары да өзгеріске түседі. Сүттің құрамында спирт, көмірқышқылы, антибиотиктер, витаминдер, ферменттер пайда болады, олар адамның тәбетін ашып, асқазан сөлінің көбірек бөлініп шығуына, тағамдардың тез қорытылуына әсер етеді [3].

Қымыз биенің сүтін айрықша ашытумен дайындалатын сүт қышқылды және спирттік ашытудың құнды өнімі болып табылады. Өзінің құрамының арқасында (белоктар, майлар, витаминдер, сүт қышқылы, көмір қышқылы, этил спирті, микроэлементтер, антибиотикалық заттар, ферменттер, амин қышқылдары, гормондар және т.б.) қымызда ағзаға әртүрлі және әр тарапты әрекет ететін бірегей құралдардың құнды қасиеттері үйлесім тапқан [2].

Қымыздың белоктары амин қышқылдарының, әсіресе ауыстырылмайтын қышқылдардың бай көзі болып табылады. Ағзада ауыстырылмайтын амин қышқылдарының құрамы болмаған немесе жеткіліксіз жағдайда, ұлпада белоктардың, ферменттердің, антитденелердің, қандағы белоктардың, белокқа ұқсас гормондардың және басқа да маңызды физиологиялық қоспалардың жиналуы бұзылады, бұл зат алмасуының қалыпты ағымының өзгерісіне және ағзаның өмір тіршілігінің бұзылуына алып келеді. Тағамда бір ауыстырылмайтын амин қышқылының жеткіліксіздігі басқа амин қышқылдарының толық игерілмейтініне алып келетінін атап айтуға болады.

Сонымен қатар қымыздың жоғары биологиялық құндылығы оның құрамында жартылай қанықпаған май қышқылдарының болуында. Ағзадағы физиологиялық және патологиялық үрдістер арасындағы теңгерімді қалыпты дамыту мен қолдауда жартылай қанықпаған май қышқылдарының маңызды рөлін көрсететін мәліметтер бар [1,2].

Қымызды ашытқанда пайда болатын сүт қышқылы ағзада асқынған өзін-өзі улауды тудыратын ішектегі зиянды құрт бактерияларын дамытуды тоқтатады. Ішектің жиырылуын күшейте отырып, сүт қышқылы тағамның барынша жылдам өтуіне ықпал етеді және ішекте жиналатын микроорганизмдер санын және улы заттардың сіңірілуін азайтады.

Материалдар мен әдістер Қымыздың құрамындағы көмірқышқыл газы тыныс алу мен қан қысымына қоздыру әрекетін көрсетеді. Анестизирлеуші әрекетке ие бола отыра, көмірқышқылы асқазанның шырышты қабығының жоғары тітіркендіргішін азайтады, асқазан сөлінің бөлінуін күшейтеді, асқазан қозғалысын және жіңішке ішектің жиырылуын жылдамдатады, сондай-ақ несептің бөлінуін арттырады. Этил спирті, сондай-ақ қымыздың құрамындағы басқа заттар тәбетті арттырады, асқазанның сіңіргіш және қозғалтқыш қабілетін, асқазан сөлінің бөлінуін күшейтеді, адамның ас қорыту жолында жеңіл жанады, ағзадағы белоктардың, майлар мен көмірсулардың ыдырауын азайтады [2].

Біздің зерттеу жұмысымыздың негізгі мақсаты – ашыту үрдісінің бие сүтінің физика-химиялық көрсеткіштеріне әсерін зерттеу болып табылады.

Бұл жұмыста ең бірінші бие сүтінің ашытылмай тұрып, содан кейін ашытылғаннан 12, 24, 36, 48 сағат өткеннен кейінгі физика-химиялық көрсеткіштерінде болатын өзгерістерді талдадық.

Зерттеуге алынған қымыздың тығыздығы, құрғақ заттың, лактозаның, этил спиртінің, сүт қышқылының массалық үлестері жалпы МемСТ сәйкес қабылданған әдістер бойынша [4] анықталды.

Зерттеу нәтижелері мен талдау Жұмыстың барысында ең бірінші бие сүті мен біркүндік қымыздың органолептикалық көрсеткіштеріне талдау жүргізілді, нәтижесі төмендегі кестеде көрсетілген (1-кесте).

Бағалау жарық, температурасы бір қалыпты, жағымсыз иісі жоқ бөлмеде өткізілді. Органолептикалық сараптағанда сүт өнімдерінің сыртқы түріне, консистенциясына, түсіне, дәміне және иісіне көңіл аударылды.

1-кесте. Бие сүті мен қымыздың органлептикалық көрсеткіштері

№	Көрсеткіш	Бие сүті	Қымыз
1	Түсі	Бие сүті сәл көкшілдеу ақ түсті сұйық.	Көкшіл,өзіне тән түсі бар.
2	Дәмі	Бие сүтінің өзіне тән тәттілеу, тіл үйретін дәмі бар. Сүтке ондағы қанттың көптігі әсер етеді.	Сүтқышқылды, ашытқы дәмі бар, қымызға тән.
3	Иісі	Нәзік ,өзіне тән иісі бар.	Қымызға тән хош иісті.
4	Консистенциясы	Біртекті, сұйық.	Біртекті, газдалған, көбіктелген.

Кесте нәтижелерінен бие сүті мен қымыздың органлептикалық көрсеткіштері қажетті талаптарға сәйкес екенін көруге болады. Қымыздың өзіне тән ерекше бір ашыған сүт дәмі болады. Құрылысы сұйық, көпіргіш, газды, белоктары ұсақ-ұсақ көпіршіктеніп бетіне шығып тұрады.

Бие сүтінің және сол сүттен ашытылған қымыздың ашыту ұзақтығына байланысты сынамаларының физика-химиялық көрсеткіштерінде болатын өзгерістерді талдау нәтижелері төмендегі 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте. Бие сүтін ашыту ұзақтығына байланысты құрамында болатын физика – химиялық өзгерістер нәтижесі

Ашыту ұзақтығы, сағ	Тығыздығы г/см ³	Құрғақ зат,%	Сүт қанты,%	Спирт,%	Сүт қышқылы,%
0	1,030	9,92	6,12	-	-
12	1,0233	7,87	3,07	0,83	0,95
24	1,0222	7,33	2,22	1,25	0,99
36	1,0217	7,28	1,98	1,83	1,12
48	1,0212	7,01	0,97	2,02	1,21

Кесте нәтижелерінен уақыт өткен сайын қымыздың құрамындағы сүт қантының мөлшері азайып, сүт қышқылы мен спирттің мөлшері көбейетінін көруге болады. Бастапқы сүттің құрамына қарағанда 12-сағат өткеннен кейін сүт қанты екі есе азайғанын көруге болады, ал 48 сағат өткеннен кейін ол өте аз 0,97% болды. Сүт қантының мөлшері азайған сайын, қымыздағы құрғақ зат пен тығыздықтың да азайатынын көруге болады. Сүт қышқылы бие сүтінде болмайтынын, ал қымызда бір тәуліктен кейін 0,99%, ал екі тәуліктен кейін 1,21% көбейгенін көруге болады.

Қорытынды Зерттеу жұмысының нәтижесі бойынша мынадай қорытынды жасауға болады. Қымызды ашыту кезінде ашытқы микроорганизмдеріндегі ферменттердің әсерінен сүт көмірсулары үлкен өзгеріске ұшырайтынын, яғни сүт қышқылды және спирттік ашу үрдісі кезінде лактоза азайып, ашыту үрдісінің өнімдері – сүт қышқылы, этил спирті мен көмірқышқыл газы көбейетінін көруге болады.

Әдебиеттер

1. Твердохлеб Г.В., Раманаускас Р.И. Химия и физика молока и молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2006. -360 б.
2. Шамаев А.Г., Кумыс. – Уфа: Кітап, 2007. -312 б.
3. Инихов Г.С., Брио Н.П. Методы анализа молока и молочных продуктов //Справочное руководство. – М.: Пищевая промышленность, 1971 г.
4. Ивашура А.И. Сүт – тіршілік тірегі. Алматы, Қайнар, 1979, 196 бет

5. Гамаюрова В.С., Ржечицкая Л.Э. Пищевая химия. – Санкт-Петербург. ГИОРД, 2006. – 132 бет.
6. Барақбаев Б. Сүт және сүт тағамдары. – Алматы: «Қайнар», 1989. – 189 с.
7. Диханбаева Ф.Т. Сүт және сүт өнімдері. – Алматы: 2006. – 100 с.
8. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. - Санкт-Петербург.2004. – 313 бет
9. Инихов Г.С. БриоМетоды анализа молока и молочных продуктов.- М.: Пищевая
10. Нұржанова А. «Сүт және сүт өнімдерін өңдеу технологиясы»: Оқулық. – Астана: Фолиант, 2010. – 216 бет.
11. Күзембаев Қ., Күзембаева Г., «Тамақ өнімдерін тану» - Астана: Фолиант, 2010. – 416 бет.
12. Молоко и молочные продукты. - Алма-Ата : Кайнар, 1986. - 176 с.
13. Талиева Г.Н. «Сүт және сүт өнімдерінің гигиенасы. Сүт өндірісі кәсіпорындарының гигиенасы»: Оқу-әдістемелік құрал. – Қарағанды, 2008. – 79 бет.
14. Шатнюк Л.Н., Спиригев В.Б., Кошелева Р.В. И др. «Сохранность витаминов в обогащенных молочных продуктов. Вопросы питания» - 2003. – 180 бет.
15. Брусилковский Л.П., Вайнберг А.Я. «Приборы технологического контроля в молочной промышленности» - Справочник. – Мәскеу: Агропромиздат, - 1990. – 288 бет.
16. Закон РК «О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения» - А.

Омарова У.К., Базилбаев С.М., Ережепова М.Ш.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССА СКВАШИВАНИЯ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА

Исследование влияния процесса сквашивания на физико-химические показатели кобыльего молока. В этой работе были исследованы изменения физико-химических показателей кобыльего молока до сквашивания, а также через 12, 24, 36 и 48 часов после сквашивания.

Ключевые слова: кобылье молоко, куыс, лактоза, спирт, молочная кислота, брожение.

Omarova U.K., Bazilbayev S.M., Erezhepova M.Sh.

THE STUDY OF INFLUENCE OF RIPENING PROCESS ON THE PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF MARE'S MILK

The main objective of this research - the study of influence of ripening process on the physico-chemical characteristics of mare's milk.

In this work, studies were changes in physical characteristics of mare's milk before ripening, and at 12, 24, 36 and 48 hours after ripening.

Keywords: mare milk, kumys, lactose, alcohol, lactic acid, fermentation.