

## МАЗМҰНЫ

Кіріспе	3
1 Өндірістің нарықтағы жағдайын бағалау	5
1.1 Өнімнің сипаттамасы	5
2 Сараптау бөлімі	11
2.1 Өнім дайындаудың технологиялық жүйесі	11
2.2 Ұлттық сусын өнімдерінің сапа көрсеткіштеріне қойылатын талаптар	13
2.3 Ұлттық сусын өнімдерінің сапалық деңгейін бағалау	15
2.4 Ұлттық сусын өнімдерінің сапасын арттыру	18
3 Эксперименттік бөлім	24
3.1 Жоғары сапалы сүт өндіру жағдайлары	24
3.2 Сиыр сүтінің майлылығына әсер ететін факторлар	24
3.3 «Меркур» емдік ұлттық сусынын алу әдісі	27
3.4 «Шарбат - Айран» емдік ұлттық сусынын алу әдісі	29
3.5 «Үміт» ұлттық қышқыл сүт өнімін алу әдісі	31
3.6 «Алтын сүт» ұлттық қышқыл сүт сусыны және оны дайындау әдістемесі	35
Қорытынды	37
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	38

## Кіріспе

Қазіргі нарықтық экономика заманында әрбір кәсіпорын өзінің бәсекелестік қабілеттілігін арттыру мақсатында бәсекелестеріне қарағанда жоғары сапалы өнім өндіруді, халықаралық сапа деңгейіне көтеріліп, тек

кана мемлекетіміздің немесе жақын арадағы шет мемлекеттеріне шығарып қоймай, сонымен қатар, еуропалық стандарт талаптарын қанағаттандыратын өнім өндіруді мақсат етеді және көздейді. Шығарылатын өнімдердің сапасы кез-келген кәсіпорын қызметінің маңызды критерийлерінің қатарына жатады. Өнімдердің сапасын арттыру, нарық жағдайында кәсіпорынның жұмыс жасау дәрежесін, ғылыми-техникалық прогресс қарқынын, өндіріс тиімділігінің өсуін, кәсіпорында пайдаланылатын ресурстардың барлық түрлерінің үнемделуін анықтайды.

Нарықтық экономикаға ауысу кезеңінде көптеген келелі мәселелер ішінде кәсіпорынның тұрақты жұмыс істеуі және оның дамуын ұйымдастыруда шешуші рөлді атқаратын өнімнің және қызметтің сапасы болып табылады. Сапа ХХІ-ғасырдың анықтаушы факторы ретінде мемлекеттің экономикалық жағдайы оның ғылыми-техникалық дамуымен байланысты. Ғылыми-техникалық прогрестің негізгі мақсаты жоғары сапалы өнімді өндірістің қажетті мөлшерде және неғұрлым аз мөлшердегі материалдық еңбек және қаржылық ресурстар шығындарымен жүргізіледі.

Сапаны арттыру және әртүрлі бұйымдар мен қызметтердің бәсекелестігі тек қана актуалдық мәселе емес, сонымен бірге ең маңызды мәселенің бірі болып табылады. Өнімнің сапасын арттыру үшін материалдық базадан басқа ынталы және классификациясы жоғары қызметкерлер мен қатар сапаны басқару қажет.

Осы мәселені білген кәсіпорындар сапаны басқаруды бірінші орынға қояды. Себебі жұмыс процесінде сапа жүйесін енгізбей, өнім сапасын қамтамасыз ету мүмкін емес. Өнімді өндіру барысында сапасы қалыптасады, сол себептен сапаны басқарушы жұмыс технологиясын және өндірісті ұйымдастыра білу қажет және барлық өндірістік процесті бақылаусыз қалдырмаудың маңызы зор.

Ұлттық қышқыл сүт сусынын өндіру көбіне сұйық сусындар шығаруға негізделеді. Олардың қатарына қымыз, шұбат, ашымық, айран, қатық, көже жатқызылады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы:

1. Ұлттық сусын өнімдерін дайындау технологиясы жетілдірілді және жаңа рецептуралар дайындалды;

2. Өндірістің технологиялық режимдерінің параметрлері ғылыми негізделді;

3. Ашытуды қиыстыру әдісі ұсынылды және оны тудырушылардың тиімді арақатынасы анықталды (ашытқы және сүтқышқыл бактериялары).

Жұмысты жүргізудің тәсілі және методологиясы. Шикізаттың, жартылай фабрикаттың және дайын өнімнің микробиологиялық және көзмөлшерлік, физика-химиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша зерттеу жұмыстары стандарттық тәсіл бойынша жүргізілді. Жұмыста факторлық анализдерді іздестіру статистикасының компьютерлік бағдарламасы және тәсілдері қолданылған. Соның көмегімен дайын өнімнің сапалық көрсеткіштері және технологиялық режимдірдің оптимальды параметрлері негізделді.

## **1 Өндірістің нарықтағы жағдайын бағалау**

### **1.1 Өнімнің сипаттамасы**

Қымыз – ұсақ ақуызы бар, тартымды қышқыл дәмі бар көбіктенген сұйықтық. Кефир секілді ол да аралас ашытуды қажет етеді. Қымызды бие сүтінен сиыр сүтінен дайындайды. Бие сүті сиыр сүтінен химиялық құрамы бойынша дайын өнімнің дәмінде белгілі болады.

Дәстүрлі қазақ қоғамында қымыз ұлттық қадірлі сусын ретінде бағаланады, сонымен қатар күнделікті тұрмыста сусын ретінде кеңінен пайдалынады. Кей жағдайда ауыл үйдің әл-ауқаты желіге байланған бие санымен саба арқылы өлшенеді, яғни сусын мен азық ролін бірдей атқаратын қымыздың, ағарғанның мол болуы молшылық пен тоқшылықтың белгісі саналды.

Ғасырлар бойы жинақталған ұлттық тәжірибе бойынша дәмділігі мен қуат күші, қасиеті мен сапасы, сақтау уақыты биенің жасына қарай қымыз түр-түрге бөлініп, оны дайындаудың әдіс-тәсілдері салт-дәстүрлері ырымдары мен кәде жолдары қалыптасты, мысалы жаңа сауылған сүт саумал делінсе, саумалды күбіге, меске немесе сабаға құйып арнайы ашытқы қосып, 1-2 күн ашытқаннан кейінгі қымыз – уыз қымыз деп аталады.

Оны ашытуға қазы, жал майы, тары, бидай, құрт, айран, қатық, ашыған көже, рауғаш және т.б. ашытқы ретінде пайдаланады.

Ұлттық дәстүр бойынша алғашқы ашыған қымыздан ауелі ауыл ақсақалдары ауыз тиіп батасын беруі тиіс. Бұл дәстүр «қымыз мұрындық» немесе «қымыз жоры» деп аталған. Сондай-ақ жылқының сүр қазысын қосып бабына келтіріліп пісірілген сары әрі қою дәмді және тұщы қымыз-бал қымыз, екі күн ашытылғаны құнан қымыз, үш күн ашытылғаны –дөнен қымыз, төрт күн сақталып ашуы әбден жеткізілген қымыз-бесті қымыз, ал олардан да ұзақ ашығаны – асау қымыз, күзде сауылған қуаты күшті әрі емдік қасиеті жоғарғысы-сары қымыз, қыста қысыр биені байлап әзірленгені –қысырдың қымызы, алғаш құлындаған бие сүті-қысырақ қымызы.

Бұрынғы қымыздың сүтіне саумал қосылғаны түнемелік қымыз, шырғанақ қосылғаны – шырғанақ қымыз деп аталған. Күзде бие ағытар алдында қалған сірге жияр қымыздан барша туыс-туған, көрші қолаң ауыз

тиген. Қымыз ыдыстары да бөлек ұсталып, қымыз шара, қымыз аяқ, қымыз ожау деп аталған. Халықтық медицинада қымыздың шипалық қасиетіне ерекше мән беріліп көптеген дерт қымызбен емделді. Науқас адамға арнайы тосап қымыздан жасалған. Сабадағы қымызға қойдың жас етін салып, күні бойы пісіп, ақсөңке ет қалдығы алынғаннан кейін науқасқа ішкізген.

Ғылыми деректер қымыздың әр-бір 100 гр орта есеппен 1,8-2,2 гр белок, 2гр май, 5гр көсірсутек (лактоза), 1,4 гр органикалық қышқылдан, минералды құрамы, 34 мл натрий, 77 мл калий, 94 мл кальций, 25мл марганец, 60 мл фосфор, 0,14гр темірден тұратындығын, сонымен қатар онда адам ағзасына аса қажетті витаминдер де мол екендігін көрсетеді, соның ішінде әсіресе С витамині өте көп.

Әрбір 100 гр 9мл С, 0,03 мл А, 0,02 мл В<sub>1</sub>, 0,04 мл В<sub>2</sub>, 0,08 мл РР витаминдері тағы басқа емдік қасиеті бар шипалы заттар жинақталған. Қазіргі уақытта қымызды дайындаудың дәстүрлі жолдарынан өзге қымыздың сақталу мерзімін ұзарта түсу және неғұрлым көп өндіру мақсатында жаңа технологиялық әдістер де қолданылады [3].

Соның бірі бие сүтіне арнайы микроб-болгар таяқшасы мен ашытқы қосып 20 минут бойы араластыру арқылы жасалады. Мұндағы ашытқы қышқылдығы (°Т) бойынша 50-60°С-қа жеткізіліп температура 17°Сқа түскенде шөлмекке құйылып салқындалатылады.

Бұл қымыздың қышқылдығы 81-100°Т, тығыздығы 1,02-1,08; құрамында 1,5% этил спирті, ақуыз (2-2,5%), май (1-2%), қант (3,5-4,8%), витаминдер фосфор, кальций болады.

Қымызды дайындау кезінде болгар таяқшасы мен сүт ашытқыларынан, лактоза құрайтын заттардан тұратын ашытқыны қосу арқылы дайындайды.

Ашу процесінде қымызда 2%-ға дейін алкоголь мен көмірқышқыл жиналады.

Ашу уақытына байланысты қымызды әлсіз (бір тәуліктік), орта (екі тәуліктік) және күшті (үштәуліктік) болып бөлінеді.

Қымыз келесі физико-химиялық көрсеткіштер бойынша болу керек:

Кесте 1.1– Қымыздың физико-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	қымыз		
	әлсіз	орта	күшті
Май, %	0,8	0,8	0,8
Қышқылдығы, °Т	60-80	81-100	106-120
Алкоголь, %	1-дейін	1,75 дейін	2,5 дейін

Қымыз жоғары биологиялық құндылығы бар өнім болып табылады. Қымыздың құрамында емдік-диеталық қасиеті бар низин антибиотика бар.

Зерттеу жұмыстары бойынша низин антибиотигі туберкулез таяқшаларының дамуына жол бермейді. Қымызды асқазан, ішек, бауыр, бүйрек ауруларын емдеу үшін де қолданады.

Пайдаланатын сүт пен май мөлшеріне қарай: -майлы 1; 1,5 және 3,2% және майсыз- майсыз сүттен алынады.

Майлы және майсыз кефирді С дәруменін қосу арқылы дайындайды. Жемісті –майлы (1 және 2,5%) және майсыз.

Айранды дайындау кезінде оптимальді температурасы 20-22<sup>0</sup>С болу керек. Бұл кезде ашыту 14-16 сағат бойы жүреді.

Айранның дәмі қышқылдау, жағымды дәмі бар спецификалық иісі бар, консистенциясы біріңғай, сұйық қаймақ секілді болу керек. Номинальді миклофлора әсерінен газ түзеді және 2% сарысу бөлінеді. Барлық айран түрлерінің қышқылдығы 85-130<sup>0</sup>Т [5].

Ацидофилді өнімдер барлық диеталық ұлттық сусын өнімдерінен айырмашылығы емдік қасиеті мен ерекшелінеді, айдофильді таяқшалар ішекте жеңіл сіңеді де патогенді бактерияның өсуіне әсер етеді. Антибиотиктермен емделгенде ацидофильді сусындар пайдалы. Сусындар келесі ассортиментпен шығарылады:

Ацидофильді сүт. Ацидофильді таяқшамен ашытылған, пастеризирленген сүттен жасалады.

Ацидофильді- ашытқы сүті. Ол ерекше өткір дәммен ерекшеленеді. Ашыту кезінде қосымша ашытқы қосады, ол лактозаны ашытады, ол сүтке антибиотикалық қасиет береді.

Ацидофилин-таза ацидофильді таяқшамен, сүтқышқыл стрептококкпен, айран ашытқысымен қосып сүтті ашытады.

Ацидофильді сусындарды майлы, майсыз, тәтті және қантсыз етіп шығарады.

Осы сусындардың өзіндік иісі, дәмі, қышқылы тартымды болу керек. Түсі сүтті-ақ немесе крем түстес, барлық массасы бойынша біріңғай болу керек.

Қарапайым қатықта бірқалыпты тығыздығы, жаңа әлсіз қышқыл дәмі болады. Ашыту уақыты 5-6 сағат.

Оңтүстік қатық – болгар таяқшасы және термофильді сүтқышқыл стрептококкты 3:1 қатынаста ашытқы қоспай пастеризирленген сүттен дайындайды. 50-55<sup>0</sup>С температурада ашытады [6].

Мацони – Кавказда кеңінен қолданылатын простокваша. Оны сиыр сүтінен дайындайды. Ашытқы миклофлорасы сүтқышқыл таяқшаларынан, термофильді сүтқышқыл стрептококктан және сүтті ашытқыдан тұрады.

Сонымен бірге сүт қышқылмен бірге мацониде спиртті ашыту-спирт және көмірқышқыл газ болады. Мацони үшін сүтті 45-50<sup>0</sup>С температурада ашытады.

Йогурт-қатықтың ерекше түрі, жартылай майлы немесе майлы диеталық, құрғақ зат мөлшері көп (16-22%) өнім, таза термофильді сүтқышқыл стрептококк пен болгар таяқшасын бірдей қосу арқылы ашыту.

Кесте 1.2–Ұлттық сусын өнімдерінің құрамындағы майдың мөлшері

Көрсеткіш	Мөлшер
-----------	--------

Май мөлшері,%: майлы қатықта украиналық қатықта йогуртта	3,2 6,0 1,5 және 6
Қышқылдығы, °Т: Украиналық, кәдімгі, мечниковалық, ацидофильді қатық Оңтүстік қатық және йогурт	80-110 90-140

Йогуртты пастеризирленген және бұрку арқылы кептірілген майсыз сүттің араласпасынан дайындайды.

Қатыққа талап. Органолептикалық көрсеткіштен басқа қатықты физикалық-химиялық тұрғыдан (1.2 кесте) тексереді:

Қатықты сақтау мерзімі 8°C температурада 24 сағаттан аспауы керек.

Шұбат-түйенің сүтін ашыту арқылы алынатын қышқыл дәмді сусын тағам. Шұбатты дайындау тәсілі қымызды дайындауға ұқсас. Өндірістік мақсатта ең жақсы ашытқы ретінде дәмі мен иісі бұзылмаған, жеткілікті ашыған шұбат пайдаланылады. Ал шұбат жоқ кезде оны ең алғаш дайындау үшін сүт қышқылды бактерияларды (болгар таяқшасы) және ашытқылардан (торула) тұратын айрықша ашытқыштарды қолданылады.

Шұбат жасау үшін жаңа сауылған түйе сүтін сауып, 30-30°Cқа дейін салқындатады, содан кейін оны емен бөшкеге құяды да, өндірістік ашытқы қосады (ашытқының бір бөлігі сүттің  $\frac{3}{4}$  бөлігіне келетіндей етіп қосу керек), қоспаны піспекпен 20-30 минут бойы пісіріп араластырады да, ашуы үшін 3-4 сағат бойы тыныш қояды. Осы уақыт ішінде микрофлора әрекетінен күрделі заттар жәй заттарға айналады; қышқылдығы 60-70°C-қа көтеріледі, казеин іріп, тұнбаға түседі. Казеиннің ірі түйіршіктері пайда болмас үшін шұбатты жақсылап араластырып отырады. Әдетте түйені күніне 3-4 рет сауады. Әр сауыннан кейін алынған сүтті шұбаты бар бөшкеге құйып жақсылап піседі.

Ашыту процесі 20-25°C жылылықты 10-20сағатқа созылады. Содан кейін шөлмектерге немесе басқа ыдыстарға құйып ауыздарын тығындап, 10-12 сағат бойы салқындатып сатуға шығаруға болады. 5-10°C жылылықта



шұбаттың дәмі 5-6 күн бойы бұзылмайды; сүт қышқылды және спиртті ашудың ұзақтығына қарай шұбатты үш түрге ажыратуға болады: әлсіз- бір тәулік қана ашыған, орташа- екі тәулік ашыған, күшті үш тәулік бойы ашыған [7].

Ашытқы микрофлорасының әрекет етуі нәтижесінде түйе сүтінде күрделі биохимиялық процестер жүреді: сүт қанты (лактоза) ыдырайды, сүт қышқылының спиртін көмірқышқылына жаңа қосылыстары түзіледі, витаминдердің мөлшері көбейеді (мысалы В және В<sub>2</sub> екі есе өседі) т.б.

Түйе сүті мен одан жасалатын түрлі өнімдердің, әсіресе, шұбаттың тағамдық, диеталық және емдік қасиеттері Қазақстан мен Орта Азия халықтарына ертеден белгілі. Дәрігерлердің мәліметтері бойынша шұбатты тағам ретінде ішіп жүрген кісілерге өкпе ауруына шалдығатында өте аз болған. Қазақтың халық медицинасы өкпесі, асқазаны ішегі ауырған адамдарға шұбатты ішу қажет деп ұсынады. Өйткені шұбат асқазанның секреторлық қызметін жақсартады, қышқылдығын көтереді, түрлі дәрі-дәрмектердің емдік қасиеттерін күшейтеді, сөйтіп адамның ауруға қарсы күресу қабілетін жоғарлатады.

Е дәрумені-токоферол, сүтте аз мөлшерде кездеседі 0,7-0,9 мг/кг.

В<sub>1</sub> дәрумені-тиамин, тәуліктік қажеттілігі 2 мг. Сүтте 0,5 мг/кг кездеседі.

В<sub>2</sub>-рибофлаин. Тәуліктік қажеттілігі – 2 мг. Сүтте орташа есеппен 1,5-2 мг/кг кездеседі. Сүтті пастеризациялау кезінде В<sub>2</sub> дәруменін төмендетеді.

В<sub>12</sub> дәрумені-1мг. Сүтте 7,5 мг/кг болады.

В<sub>6</sub> дәрумені –пиридоксин. Сүтте еркін түрде ақуызбен бірге болады. Сүтте – 0,2-1,7 мг/кг.

РР-дәрумені никотинді қышқыл. Тәуліктік мөлшер -150мг. Сүтте 0,5 мг/кг. РР дәрумені ешуақытта бұзылмайды.

С дәрумені – аскорбинді қышқылы. Сүт және сүтті өнімдер С дәруменіне кедей. Тәуліктік қажеттілігі 75-100 мг.

## **2 Сараптау бөлімі**

## 2.1 Өнім дайындаудың технологиялық жүйесі

Сүт негізіндегі оригиналды сусындар Ресей үшін де таңсық құбылыс (батыс нарығындағы сәйкес өнім сегменті 30-42% құрайды). Олар өз сусындары мен азық-түлік өнімдері бойынша аралық орынға ие. Мұндай өндірістің даму болашағы оның қол жетерлік және алдыңғы шикізаттың толық құнарлылығын көрсетеді.

Сүт. Шаруашылықтардың әртүрінен сатып алынған сүттің сапасы өндірістік өңдеу үшін МЕМСТ 13264-88 «Сыыр сүті. Сатып алуға талаптар» талаптары бойынша шектеледі.

Осы стандартқа сәйкес, сүт дені сау сиырлардан әртүрлі жұқпалы аурулардан аман, ветеринарлық-санитарлық ережелерге сәйкес шаруашылықтың түрлерінен (фермалық, шаруа қожалығы, жеке болып бөлінеді) Сапасы бойынша сүт мынадай талаптарға сай болуы керек.

Сүт сауғаннан кейін механикалық қоспалардан тазартылып 2 сағаттан кейін температурасы  $6^{\circ}\text{C}$ -қа дейін салқындатуға тиісті. Сүт табиғи, ақ, сарғыш түсті, тұнбасыз. Сүтті қатыруға болмайды. Сүтке тән емес заттардың антибиотиктер, жуып дезинфекциялайтын заттар, сода, аммиак, афлотоксин М1 және пестицидтер қалдығы ҚР ОБД министрлігінің денсаулық комитеті бекіткен жоғарғы ұлықсат деңгейінен ЖҰД жоғары болмауы керек.

Сүттің тығыздығы  $1.027 \text{ кг/м}^3$  кем емес. Шикі сүт талаптарға сай үш сортқа бөлінеді-жоғарғы, бірінші, екінші.

Балалар тағамын жасауға және стерильдеуге арналған сүт жоғарғы және бірінші сортқа сәйкес болуы, ол соматикалық клеткалардың мөлшері  $500 \text{ мың/см}^3$  аспауы, термотұрақылығы 2 топтан кем болмауы керек.

Мәйекті ірімшік жасауға арналған сүт жоғары және бірінші сорттан төмен емес. Мезофильді анаробты ластанатын бактерияның спорлары  $13 \text{ см}^3$ , ал екінші қыздыру температурасы бар ірімшіктер үшін  $2 \text{ см}^3$  аспауы керек [11].

Сүт ақаулары. Сүт ақаулары негізінен азықтық, бактериялдық, техникалық және физикалық-химиялық әсерлерден болады.

Көпіршуі. Сиыр сапасыз сүрем жегенде, сүтте көп мөлшерде паш-аэрогенді бактериялар ашытқылар май қышқылды микроорганизмер болады, шикі пастериленген, қайнаған сүтті ұзақ уақыт салқын жерде ұстағанда көпіршік пайда болады [13].

Сиыр сүтінің органолептикалық көрсеткіштері келесідей талаптарға сәйкес болуы қажет (Кесте. 2.1).

Кесте. 2.1– Сиыр сүтінің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіші	Сипаттамасы
Сыртқы түрі мен консистенциясы	Тұнбасыз, біртекті сұйықтық. Қайнатылған және кілегейсіз майлы сүт үшін
Дәмі мен иісі	Жаңа сауылған сүтке тән емес таза иіс пен дәм. Жоғарғы деңгейде пастерленген қайнатылған сүтке тән айқын дәм.
Түсі	Сарғыш түсті ақ, қайнатылған сүт – крем түсті, ал майсыз сүт – көгілдір түсті.

Сиыр сүтінің физикалық және химиялық қасиеттері келесідей талаптарға сай болуы керек (кесте 2.2).

Кесте 2.2– Сиыр сүтінің физикалық және химиялық қасиеттері

Көрсеткіші	Майдың құрамы, %, кем емес	Құрғақ, майсыз қалдықтың құрамы, %, кем емес	Градус бойынша қышқылдық, артық емес	Эталон бойынша тазалық деңгейі, топтан төмен емес	С дәруменінің құрамы, мг %, кем емес
Қалыпты сүт	3,2	8,1	21	1	-
Қайта қалпына келтірілген	2,5	8,1	21	1	-

сүт					
Жоғары майлы сүт	6,0	7,8	20	1	-
Қайнатылған сүт	6,0	7,8	21	1	-
Ақуызды сүт	2,5	10,5	25	1	
Майсыз сүт	-	8,1	21	1	-
Ионитті сүт	3,2- 3,5	8,0	18	1	-

Қышқыл сүттің жаңа порцияларын алу ашыту процесінің пайда болуына алып келді. Осылайша қышқыл сүттен дайындалаыын сусындар мен тағам түрлері көбейді. Мұндай өнім түрлеріне простокваша, қазақ пен қырғыз еліндеріндегі қымыз, грузиндердегі мацони, Сібір Кавказ елдеріндегі кефир және т.б. жатқызылады.

Қазіргі таңда ежелгі мәдениетті пайдалану қышқыл сүт өнімдерін өндіруде маңызды орынға ие. Қышқыл сүт бактерияларының көптеген қасиеттері белгілі, оларды пайдалану арқылы барлық қажеттіліктер мен қойылатын талаптарды қанағаттандыруға болады. Олардың ең бастысы қышқыл сүт өнімдерінің консистенциясына, дәмі мен иісіне, пайдалы және емдік қасиеттеріне байланысты.

Қышқыл сүт сусындарын өндіру технологиясының негізі – микроорганизмдердің дамуын басқару болып табылады. Ол микрофлораның дамуына қатысты барлық факторларды түсіну кезінде ғана мүмкін болмақ.

## **2.2 Ұлттық сусын өнімдерінің сапа көрсеткіштеріне қойылатын талаптар**

Пастерленген сиыр сүті санитарлық нормалардың техникалық нұсқауларымен қазіргі стандарт бойынша дайындалуы тиіс; Органолептикалық көрсеткіштері бойынша пастерленген сиыр сүті Кесте 2.4 көрсетілген талаптарға және физикалық-химиялық көрсеткіштері бойынша пастерленген сиыр сүті 2.3-кестеде көрсетілген талаптар мен нормаларға сәйкес келуі тиіс.

Кесте 2.3 –Пастерленген сиыр сүтінің органолептикалық көрсеткіштеріне қойылатын талаптар

Көрсеткіш атауы	Мінездемесі
Сыртқы түрі және консистенциясы	Тұнбасыз біркелкі сұйық. Пастерленген сүт майлылығы 4% немесе 6%
Дәмі және иісі	Таза, жаңа сүтке тән иіс дәмі болуы керек және бөтен заттар болмауы керек
Түсі	Ақ, сарғыш

Кесте 2.4 – Пастерленген сиыр сүтінің физикалық-химиялық көрсеткіштері

	Майдың массалық үлесі	Тығыздығы	Қықылдылығы, Т	Эталон бойынша тазалығы	Витаминнің массалық үлесі	Температура, °С	Фосфатаза
Пастерленген, майлылығы 2,5%	2,5	1,027	21	1	-	8	жоқ
Пастерленген, майлылығы 3,2%	3,2	1,027	21	1	-	8	
Пастерленген, майлылығы 6%	6,0	1,024	20	1	-	8	

Сүттегі май мен ақуыз мөлшері сол аймақтағы базистік нормадан төмен болмауы тиіс. Сүтті бақылау сынның негізінде 19°С дейінгі органолептикалық көрсеткіші, тазалығы, бактериялық тазалығы стандартқа сай болса I, II сортпен алуға болады. Бақылау сынның мерзімі 1 айдан аспайды. Инфекциялық аурулардан таза емес шаруашылықтардан тамаққа пайдалану үшін ветеринарлық-санитарияға сәйкес сүтті сауғаннан кейін 10°С-қа дейін қыздырып салқындату керек. Мұндай сүтті сау малдардан алынған сүтке қоспай қабылдайды. Мал дәрігерлік қадағалау комитетінің рұқсат қағазы болмаса бұл шаруашылықтан сүт қабылданбайды. Пастерленген сиыр сүті партия бойынша қабылданады. Әрбір пастерленген сүт партиясының құжаты жазылуы керек. Яғни, құжат нөмірі, өнімнің шыққан уақыты мен күні, өндірістің аты немесе нөмірі, өнім түрі және партия нөмірі, салмағы, стандарты,

май, қышқылдығы, тығыздығы температурасы және т.б. белгіленеді. Құрамындағы С витаминінің жылына бір рет анықтап тұрады.

Бақылаудың нәтижесі қанағатсыз болса, онда қайта сол пастерленген сүттен анализ қайта алынады. Қайта алынған анализ нәтижесін барлық партияға таратылады. Пастерленген сиыр, жылқы және түйе сүті салқындатылған жабық ыдыстарда және изотермиялық ыдыста тасымалданады. Технологиялық үрдіс аяқталған соң санитарлық талап бойынша сүтті 0°C-тан 8°C-қа дейін 36 сағат аралығында сақтауға болады.

Сүт тұнбасы жоқ біртекті сұйық болуы керек. Майлылығы жоғары сүт құрамында майдың тұнбасы байқалмауы керек.

Дәмі мен иісі таза, бөтен, жаңа сүтке тән емес дәм мен иіс болмауы керек. Түсі әлсіз сарғыш бояуы бар ақ, ал ысытылған сүтте – кремдік бояуы, майсыз сүтте – азған көкшіл түсі болуы керек.

Сүтте кездесетін ақаулар әртүрлі себептерге байланысты – жемге, сүтті өңдеу технологиясы дұрыс емес, сақтау режимі мен мерзімінің бұзылуы.

-дәм ақаулары бактериалдық процестердің әсерлерінен оңай туындайды.

Сонымен:

- сүт қышқыл бактериялардың тіршілік әрекетінің нәтижесінде қышқыл дәм пайда болады;

- ащы дәм – 10<sup>0</sup>C-тық температурадан төмен жағдайда сүтті ұзақ уақыт сақтағанда шірік микроағзалары даму себебінен;

- ұзақ уақыт сақтау барысында шірік микрофлораның даму нәтижесінде сілті заттар түзіліп, олар майды майлап, нәтижесінде сабын дәмі шығады;

-иіс ақаулары жемнің ерекше иістеріне немесе сасық иістері бар заттармен бірге сүтті сақтаған жағдайда пайда болады. Ақау иістерден нан, сарымсақ, сыр және т.б. белгілі.

### **2.3 Ұлттық сусын өнімдерінің сапалық деңгейін бағалау**

Сүт өнімдерін өндіруге арналған сүтке жалпы талаптары МЕМСТ 13264-88 баяндалып және заңмен регламенттелінеді. Сүт өнімдерін өндіруге алынған

сүттің қабылдау гигиенасына және өңдеу мен сақталуына қатты көңіл бөледі.

Сүттің сапасына келесі факторлар әсер етеді:

- сауын сиырды жақсы азықтандыру (әсіресе силоспен, қойыртпақпен, тамыр жемістілермен көп қоректендірмеу керек) ;
- фермадағы су таза, иіссіз және бөтен дәмдер болмауы тиіс;
- сиырлардың денсаулығының күй – жағдайы және жақсы жағдайларда ұстау;
- малдарға қарау және сүтті алу гигиенасын сақтау;
- сүтті тез өңдеу және құралдарының тазалығы;
- сүттің ұйыу қабілеті мен қышқылының жақсы болуы;
- химиялық және микробиологиялық тұрақтылығы.

Инфекциялық аурулармен ауырған шаруашылықтан алынған сүт фермада 5 минут бойы қайнату арқылы немесе 30мин 85°С температурада пастерлейді. Ветеринарлы санитарлық талаптары бойынша шаруашылықта қызмет ететін ветеринар дәрігердің рұқсаты бойынша шаруашылықтарға немесе сүт зауытына жіберіледі.

Бруцеллез, туберкулез, ящур, маститпен ауырған және антибиотиктермен емдеген сиырлардан алынған сүт сары ірімшік өңдеуге жіберілмейді. Бұндай сүтті ветеринарлы - санитарлық талаптары бойынша пайдаланады.

Органолептикалық көрсеткіштері бойынша сүт өзіне тән иісі мен дәмі болуы керек. Сыртқы көрінісі мен консистенциясы бойынша бірқалыпаты, қатырылмаған сұйықтық ақ, әлсіз сары түсті болады. [30]

Сүт өнімдерін дайындау үшін 10°С температураға дейінгі салқындатылған сүтті қолданады. Салқындатылмаған немесе онша салқындатылмаған сүтті тек басқа көрсеткіштері бойынша қанағаттандыратын болса қолданылады.

Сүттің құрамын тығыздық сипаттайды. Тығыздықты лактоденсиметрмен (сүт ареометрі) анықтайды. Талданатын сүттің температурасы 20-25°С болуы тиіс. Мұқият араластырылған сүтті ақырын, көбік пайда болмас үшін, цилиндрдің қабырғасы бойынша құяды. Құрғақ лактоденсиметрді 1,03 дүңгейіне дейін сүтке батырып жібереді. Лактоденсиметрді цилиндрдің

кабырғасына тигізбеу қажет. Температура және тығыздықтың мәндері лактоденсиметр тынышталғаннан кейін 1 минуттан соң өлшенеді.

Егер сүттің температурасы  $20^{\circ}\text{C}$ -дан төмен немесе жоғары болса, онда лактоденсиметрдің көрсеткішіне түзету енгізеді.

Лактоденсиметр градусы дегеніміз тығыздықтың жүздік және мыңдық сандары. Градус алу үшін тығыздықтың мәнінің алғашқы екі саны алынады. Тік графа бойынша лактоденсиметрдің мәніне сәйкес тығыздықты, ал жоғарғы горизонталь графа бойынша температураны табады. Олардың қиылысу нүктесі зерттелген сүттің  $20^{\circ}\text{C}$ -тағы тығыздығын көрсетеді.

Мысалы: лактоденсиметрдің мәні 1,035 немесе 30,5 градус, сүттің температурасы  $16^{\circ}\text{C}$ . Сонда сүттің  $20^{\circ}\text{C}$ -тағы тығыздығы 1,0295 (29,5 градуска) тең.

Тартылған сүттің тығыздығы 1,027 - 1,032 аралығында, ал сумен араласқан сүттің тығыздығы судың әрбір 10%-на 0,009 санына төмендейді. Тартылған сүттің тығыздығы тартылмағанымен салыстырғанда, майдың үлесі төмендеуіне және тұздардың үлесінің жоғарлауына байланысты, артады.

Кесте жоқ жағдайда  $20^{\circ}\text{C}$ -тағы сүттің тығыздығын анықтау үшін  $20^{\circ}\text{C}$ -тан төмен болған жағдайда температураның әрбір ауытқыған градусына лактоденсиметр градусынан 0,2 градусты алады, жоғары болған жағдайда – қосады.

Өлшеулерді жүргізу. Ішінде сыналатын сұйығы бар цилиндрді горизонталь бойда орналастырып температурасын  $t_1$  өлшейді. 2-4 минуттан кейін температурасын тексереді. Сыналып жатқан сұйыққа таза, құрғақ ареометрдің шкаласына 3-4 мм қалғанға дейін орналастырып, оны қоя береміз, бірақ ареометр цилиндр қабырғасымен жанаспау керек. Бірінші рет көрсетілген тығыздығын  $Q_1$  3 мин соң ареометр шкаласы көрсеткіші бойынша жүргізеді. Бұдан кейін ареометрді ақырын жоғары қарай балласт көрінгенше көтеріп қайта ақырын түсіреміз. Қимылсыз күйге келген соң қайтадан екінші рет көрсетілген тығыздықты  $Q_2$  анықтаймыз.



Сүттің тығыздығын ареометр арқылы анықтауда әртүрлі жағдайда жіберілетін қателіктер  $0.8 \text{ кг/м}^3$  аспауы керек.

Өлшеулерді орындау әдістемесінің құжаттары. СТ ҚР 2.1-2000 «Өлшеуді орындау әдістемесінің терминдері мен анықтамалары» сәйкес – бұл өлшеу кезіндегі талап пен операциялар, қабылданған әдістер бойынша нәтижені дәліппен алуға болады.

Шектен аспаған, дәлдікпен алынған нәтижелер өлшеу бірлігінің қажеттісі болып саналады.

Зерттеуді жүргізу әдістемесінен технологиялық процесстерді өлшеуді көруге болады. Сондықтан зерттеуді жүргізу әдістемесін процесс және құжаты ретінде көруге болады.

Зерттеуді жүргізудің барлық әдістемесіне құжат қарастырылған жоқ. Қарапайым өлшеулерге зерттеуді жүргізудің әдістемесіне құжаттама дайындау маңызды емес. Бұл кезде конструкторлық және технологиялық құжаттамада өлшеудің метрологиялық сипаттамасының түрі мен негізгісін ғана көрсету керек.

#### **2.4 Ұлттық сусын өнімдерінің сапасын арттыру**

Барлық жағдайларда өнімнің сапа көрсеткіштерінің базалық мәндері әлемдік ғылым мен техниканың жетістіктерін көрсетуі және кәсіпорынды жасап дайындалатын және шығарылатын өнімдердің сапасын арттыруға бағыттауы қажет. Өнімнің техникалық деңгейі мен сапасын бағалаудың бірқатар міндеттері үшін өнім сапасы көрсеткіштерінің базалық мәндері осы өнімнің сапа көрсеткіштерінің тиімді мәндеріне сәйкес болуы керек.

Елімізде өнім сапасын арттыру жұмыстары өндірісті индустриализациялау кезеңінен бастап жүргізіліп келеді. Мысалы, Кеңестер одағында және Қазақстан республикасында бірінші бесжылдықтар “Сапа бесжылдығы” деп аталған. Жыл өткен сайын өнім сапасын тұрақты жетілдіруге өздері ірі болғанымен, бірақ бөлек-бөлек шаралар жүргізу арқылы қол жеткізуге болмайтындығы айқын бола бастады. Техникалық,

ұйымдастырушылық, экономикалық және әлеуметтік іс-шараларды ғылыми негізде өзара байланысты жүйелі және кешенді жүргізу арқылы ғана өнім сапасын және оны өндіру процесін тез және тұрақты жетілдіруге болады.

Өнім сапасына әсер ететін факторларды ірі үш бөлікке: өндірілетін өнім сапасы өндіріс әдістері мен шарттарына, адам факторына және сыртқы шарттарға байланысты бөлуге болады.

Елімізде өнім сапасын арттыру бойынша жұмыстар жүйелік ыңғайды іске асыру арқылы бірізді (жүйелі) және бірнеше сатыларда жүргізілді

Көпжылдық тәжірибе көрсеткендей, ӨАЖ жүйесін бірқатар кәсіпорындарда іске өндіру мыналарды қамтамасыз етті: технологиялық тәртіптер мен операцияларды қатаң сақтауды; өнімнің сапалық нәтижесіне жұмысшылар мен басшылардың жеке жауапкершіліктерін арттыруды; еңбек сапасын арттырғаны үшін жұмысшыларды материалдық және моралдық сый-сияпаттауды тиімді пайдалануды; өнім сапасын арттыру үшін жүргізілетін жұмыстарға алдын ала кең жағдай жасауды.

Өнімдерге келесідей талаптар қойылады:

Өнімдер қолданылатын шикізатқа қарай келесі сұрыпталымда өндіріледі.

-ірімшікті өндіру процесінде алынған ағартылған сүт сары уызы негізіндегі сусындар

-сырды өндіру процесінде алынған ағартылған сүт сары уызы негізіндегі сусындар

Сусындар енгізілген жеміс-жидектік толықтырулар негізінде мыналарға бөлінеді:

-апельсинді;

-таңқурайлы;

-құлпынайлы;

Сусындар «жеміс-уызды», «жидек-уызды» немесе толықтырудың нақты атауымен шығарыла алады.

Жалпы техникалық талаптар

Сусындар осы стандарттың талаптарына сәйкес болулары және сүт саласы кәсіпорындарына арналған санитарлық нормалар мен ережелерді сақтай отырып қалыптасқан тәртіпте бекітілген технологиялық нұсқаулық және рецепт бойынша өндірілуі керек.

#### Сипаттамалар

Органолептикалық көрсеткіштер бойынша сусындар 2.5-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес болуы керек.

Кесте 2.5–Ұлттық сусын өнімдерінің органолептикалық көрсеткіштеріне қойылатын талаптар

Көрсеткіштер атауы	Сипаттамалар
Сыртқы түрі және консистенциясы	Біртекті сұйықтық, енгізілген шоғырлардың болуымен уыздың шамалы тұнуы рұқсат етіледі.
Дәмі және иісі	Қосылған толықтыруға тиісті дәммен және иісімен
Түсі	Барлық бойынша біртекті тараған қосылған толықтырудың түсі

Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сусында 2.6-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес болуы керек.

Кесте 2.6–Ұлттық сусын өнімдерінің физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Мөлшер
Инвертті қантқа қайта санағанда сахарозаның және жалпы қанттың салмақтық үлесі, %	8-12
Құрғақ заттардың салмақтық үлесі, %	13-15
Кәсіпорынан шығарған кездегі температурасы, °C	4±2
Белсенді қышқылдық, рН	3,5-6,0
Фосфатаза	Жоқ
Сахарозаның салмақтық үлесінің мәні қантпен өндірілетін сусындарға, ал	

жалпы қанттың инвертті қантқа қайта санағандағы мәні-құрамына жемістерден басқа қант кіретін толықтырулармен өндірілетін сусындарға жатады.

Ораудың жеке бірліктерінде сахарозаның салмақтық үлесінің +0,5% ауытқуы рұқсат етіледі.

Сусындардағы пестицидтердің, улы заттардың, микотоксиндердің, антибиотиктердің және радионуклиндердің қалқынды сандары қышқыл сүт сусындарына қатысты қолданылатын бекітілген рұқсат етілетін деңгейлерден аспауы керек.

Микробиологиялық қауіпсіздік көрсеткіштері жөнінен сусындар қышқыл сүт сусындарына қатысты қолданылатын бекітілген рұқсат етілетін деңгейлерден аспауы керек.

Кесте 2.7 –Тұтынушылар ыдысындағы ұлттық сусынның мөлшеріне қойылатын талаптар

Тұтынушылар ыдысының сыйымдылығы, см <sup>3</sup>	Тұтынушылар ыдысындағы сусындардың аталуы мәні және таза салмақтан рұқсат етілетін ауытқулар, г
100	100±4
125	125±5
200	200±6
250	250±8
500	500±10
1000	1000±20

Тұтынушылар ыдысындағы өнімдер өндірістен сүт өнімдермен байланысқа түсу үшін Қазақстан Республикасы мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қызмет органдарымен қолдуға рұқсат етілген, орау материалдарынан жасалған көліктік ыдыстарда шығарылады.

Қабылдау ережелері

Қабылдау ережелері МЕМСТ 26809 бойынша

Дайын өнімдерді партиясымен қабылдайды. Партия деп бір кәсіпорында, бір ауысымда әзірлеген сусынды есептейді. Бақылау нәтижелері партияның барлығына таратылады.

Шығарылатын өнімнің әрбір партиясын осы стандарттың талаптарына сәйкесетініне кәсіпорын-әзірлеушінің техникалық бақылау бөлімімен тексерілуі және бекітілген нысандағы сапа куәлігімен рәсімделінуі керек. Сапасы туралы куәліктің түпнұсқасы кәсіпорын-әзірлеушіде сақталады, ал алушыға оның көшірмесі беріледі.

Дайын сусынның органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерін бақылау әрбір партияда жүргізіледі.

*Staphylococcus aureus* болуына 10 күн сайын бір рет тексеріп отырады.

Патогенді денелерді, сондай-ақ сальмонеллаларды талдауды сәйкес, сондай-ақ мемлекеттік санитарлық қадағалау тәртібіне сәйкес айына 1 реттен жүргізіледі. Улы элементтердің, микотоксинердің, пестицидтердің, антибиотиктердің, радионуклейдтердің, микробиологиялық көрсеткіштердің болуына Қазақстан Республикасының мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қызмет органдарымен бекітілген тәртіпке сәйкес, бірақ, үш айда бер реттен жиі емес жүзеге асырылады [35].

Сертификаттау сынауларын қалыптасқан ережелерге сәйкес осы салада тіркелген сертификаттау жөніндегі орган жүргізеді.

Сертификаттау сынауларын 5 бөлімнің тармақтары бойынша жүргізіледі.

Өнім сапасын бағалауда дау туындайтын жағдайда төрелік талдауды қалыптасқан тәртіпте аккредиттелген сынау орталығы (зертхана) жүргізіледі

Бір көрсеткіштер бойынша талдаудың қанағаттанғысыз нәтижелер алынған жағдайда өнімнің сол партиясынан алынған екі еселенген сұрыптамасына қайтадан талдау жүргізіледі. Талдауларды стандарт талаптарын қанағаттандырмайтын көрсеткіштер бойынша жүргізіледі. Қайталама талдаудың нәтижелері шекті болып саналады және партияның барлығына таратылады.

Сынау әдістері. Сынамаларды сұрыптау және оларды талдауға дайындау  
МЕМСТ 26809 бойынша

Сусындардың физика-химиялық көрсеткіштеріне бақылауды сұрыптауға  
енгізілген тұтынушылар ыдысындағы әрбір бірлігі бойынша жеке  
жүргізіледі.

Орау сапасын көзбен шолып анықтайды. Сыртқы түрі,  
консистенциясын, түсі, дәмі мен иісін дәм сезу мүшелері арқылы анықтайды.

Өнім салмағын анықтауды МЕМСТ 3622 бойынша, температурасын  
МЕМСТ 26754 бойынша, қышқылдығын МЕМСТ 26781 бойынша,  
фосфатазаның болуын МЕМСТ 3623 бойынша жүзеге асырылады.

### **3 Эсперименттік бөлім**

#### **3.1 Жоғары сапалы сүт өндіру жағдайлары**

Сүттің құрамында организмнің өсіп - жетілуіне қажет барлық қорытылатын белоктар, көмірсулар, майлар, витаминдер, фермент минералдық заттар бар. Бірақ тек дені сау малдан және санитарлық - дәрігерлік талапқа сай жағдайда алынған сүт қана толық құнды өнім бол қоршаған ортадан түскен микроорганизмдердің дамуы үшін сүт өте қола қоректік орта екенін естен шығармаған жөн. Жоғары сапалы өнім алу ) санитарлық - гигиеналық талаптарды мұқият сақтау қажет. Жоғары сапалы: алудың ең басты жолы - оған сауу кезінде сырттан бактериялардың түсуіне жол бермеу, сүтті тез өңдеп, қысқа уақытта тұтынушыға жеткізу болып табыл. Өнімді өңдеу мекемесіне жеткізу мерзімі неғұрлым ұзақ болса, соғұрлым микроорганизмдердің түсіп, даму мүмкіндігі көп, ол санитарлық сапасы кейіннен қоректік құндылығын төмендеуіне әкеліп соғады.

#### **3.2 Сиыр сүтінің майлылығына әсер ететін факторлар**

Сүттің сапасын бағалаудың негізгі критерийлері болып оның дәмі мен тағамдық құндылығын анықтайтын белоктың және витаминдердің болуын маңызды. Сүттің майлылығы оның құрамы мен тұқымына және мұрагерлік факторларға байланысты болады. Сонымен қатар, майдың құрамына жағымды немесе теріс әсер ететін бірқатар факторлар бар, олар міндетті түрде сүт өнеркәсібінде ескеріледі. Сиыр сүтінің майлы болуы тек тұқым қуалаушылық ерекшеліктеріне ғана емес, жасына да байланысты. Жас сиыр сүті жасы келген сиырға қарағанда сүті майлылық келеді. Жасы келген малдың сүті майлылығы жағынан мөлшері 5-10% төмендеуі мүмкін.

Сондай-ақ, лактация кезінде сүттің майы өзгереді: ең төменгі кезең екіншіден алтыншы аптада байқалады, сиыр үшін қалыпты деңгейге бірте-бірте ұлғаяды. Таңертеңгілік сүт өнімдері дәстүрлі түрде күндізгі және кешкі

астарға қарағанда майлы емес. Сонымен қатар сауу арасындағы уақытқа байланысты да болады: төменгі деңгейде, майдың мөлшері артады. Сүтті малдарды будандастырғанда екі фактор бір-біріне қайшы келеді: сүттің мөлшері және оның майлылығы. Көп жағдайда бірінші неғұрлым жоғары болса, екінші көрсеткіш неғұрлым төмен болады. Алайда прогрессивті мал тұқымдары сүт мөлшерінің артуы сүт сапасының жақсаруымен қатар бірге алып жүретіндері де бар.

**Сапалы сүт өнімін алу үшін тағамның әсері.** Ірі кара малдың майлылығының құрамын арттыру үшін негізгі факторларының бірі болып құнарлы тамақтандыру, дұрыс күтім жасау және күтім жасауды ұйымдастыру болып табылады.

Малдың дұрыс тамақтануынан да және аш қалуынан да сүттің сапасы төмендейді Зерттеулер көрсеткендей, көптеген жағдайларда, диетаның қысқа мерзімді төмендеуі майдың құрамының өсуіне әкеледі.

Сүттің құрамы мен сапасына малдың жеміндегі пайдалы элементтердің әсер етуі:

- ақуыздар;
- май;
- көмірсулар;
- минералды тұздар;
- әртүрлі топтардың витаминдері.

Ақуыздың белгілі бір жоғарылауынан май мөлшерінің пайда болуына әсер етеді, алайда көмірсулардың көптігі (әдетте көктемде), сүт сапасына әсер етеді. Керісінше аса мөлшерде азықтың құрамын өзгертсек онда малдың ас қорыту жүйесіне қатты зиян әкелуі мүмкін.

**Сүттің майлылығын арттыру үшін мынаны ұсынамыз:**

1. Қант, май және крахмалға бай қышқылдар мен шырынды жемнің негізгі құрамы болып табылатын - көмірсулар сүт майлылығын қалыптастыруда да шешуші рөл атқарады,;



2. Малдың асқазанына сірке қышқылын (тәулігіне 150-300 грамм) ішек натрий ацетаты арқылы арттырсақ онда - май жасушаларының көбейюіне әкеліп соғады

3. Малдың байлану кезеңінде қант қызылшасын (1 литр сүт үшін шамамен 2 кг) немесе көп мөлшерде «жылдам» көмірсулары ұқсас өнімдерді қоссақ, майдың мөлшерін 0,5% -ға арттыруға болады;

4. Сыра ашытқысының қысқа мерзімді қосылуы (3 кг 3 күн сайын) бір жарым ай ішінде майдың мөлшерін 0,2-0,03% -ға арттырады;

5. Қалқанша безінің белсенділігін ынталандыру үшін йодталған тұзмен қосымша тамақтандыру қажет екену.

**Сүттің майлылық құрамын төмендетуге әсер ететін факторлар олар:**

- крест тәрізді өсімдіктер (рапс, шопанның қаптары және т.б.);
- пісірілген картоп;
- концентраттардың шамадан тыс саны;
- судың болмауы;
- шөптің үлесін тәулігіне 2,5 кг-нан төмендеуі.

**Малды дұрыс күту мен оның майлылығы**

Сиыр сүтінің майлылығына жануарлардың сау дамуы өте маңызды факторларға әсер етеді:

- оңтайлы температура режимі;
- Дұрыс ылғалдылық пен желдету;
- Сауудың жиі кезеңділігі.

Жазғы уақытта суық ауа райында ұзақ күнделікті серуендер мен жайылымдарды күтіп ұстау сүттің құрамында сиырдың белгілі бір деңгейінде оңтайлы және тұрақты болуына мүмкіндік береді. Ыстық кезде сүттің сапасы төмендейді, ал суықта сүттің сапасы өседі. Ең жақсы нәтижеге 10-16 градус температурада қол жеткізуге болады.

Соңғы сүт бөліктері әрқашан ең майлы болады. Қосымша «массаж» арқылы тітіркенуімен жиі сүтті толықтай алып қоймай сонымен қатар оның майлылығына да әскері болады екен.

### **3.3 «Меркур» емдік ұлттық сусынын алу әдісі**

Бұл әдіс сүт өндірісіне яғни сүтқышқыл өнім өндірісіне арналған.

Түйе сүтін сүзгіштен өткізеді, 83-85<sup>0</sup>С температурада пастеризациядан өткізеді, ашыту, араластыру, пастеризациядан кейін сүтті 30<sup>0</sup>С температураға дейін суытады да сүт массасының 15-20% мөлшерде ферменттелген жемістер қосады және 12-16 сағат бойы ашытады, ферменттелген жемістер ретінде сәбізді, асқабақты, қылшаны қолданады. Өсімдік қоспасы қосылған түйе сүтінен алынған сүтқышқыл сусынын емдік және профилактикалық тамақтану ретінде қолдануға болады. [5].

Ұсынылған әдіс түйе сүтінен дайындалатын сүтқышқыл сусыны дәрумендерге бай және ашыту уақыты аз өнімді алуға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта «Бота» шұбаты белгілі, мұнда табиғи шұбат ашытқысы қолданылады, араластырылады, ашытылады, біраз уақыт тыныштыққа қояды және ыдыстарға құяды. Ыдыстарға құяр алдында шұбатқа 0,01-0,05% мөлшерде аскорбинді қышқылды қосады және герметикалық түрде тараларға салады. [5].

Бұл әдістің кемшілігі шұбатты дайындау кезінде табиғи ашытқы қолданылады, сондықтан өнімнің қышқылдығы жоғары болады.

Осы әдіске дейін «Бота» сүтқышқыл сусынның дайындау келесі түрде жүргізілетін, түйе сүтін сүзгіштен өткізеді, 83-85<sup>0</sup>С температурада пастеризациядан өткізеді, 26-28<sup>0</sup>С температураға дейін суытады, полтштамталған мезофильді сүтқышқыл бактериясының ашытқысын сүт массасының 10-30% мөлшерде қосады, араластырады және 16-20 сағат бойы 26-28<sup>0</sup>С температурада ашытады, ашығаннан кейін 40-60 минут бойы араластырады, қосымша 18-22<sup>0</sup>С температурада 1,5-2 сағат бойы периодты

түрде рН 3,6-3,9 өлшемге келгенше ұстайды, сусынды стерилденген тараға немесе герметикалық ыдысқа құяды. [5].

Бұл әдістің кемшілігі сусынды ашытуға көп уақыт кетеді – 20 сағат.

Ұсынылып отырылған әдістің артықшылығы бағалы дәрумендерге бай және дайындау уақыты аз болады.

Бұл әдісті қайта қарастырайық: түйе сүтін сүзгіштен өткізеді, 83-85<sup>0</sup>С температурада пастеризациядан өткізеді, ашыту, араластыру, пастеризациядан кейін сүтті 30<sup>0</sup>С температураға дейін суытады да сүт массасының 15-20% мөлшерде ферменттелген жемістер қосады және 12-16 сағат бойы ашытады, ферменттелген жемістер ретінде сәбізді, асқабақты, қылшаны қолданады. Өсімдік қоспасы қосылған түйе сүтінен алынған сүтқышқыл сусынын емдік және профилактикалық тамақтану ретінде қолдануға болады. Жемістерді қосар алдында біріңғай массаға дейін үгітеді содан кейін ферментті препараттардың ерітіндісін (амилаза, протеиназа және пептидаза) 1:1 қатынаста қосады да 2 сағатқа ферментацияға дейін қалдырады және 12-16 сағат бойы 30<sup>0</sup>С температураға дейін ашытады, ашытылғаннан кейін араластырады және пісуі үшін 5 сағатқа қойып қайта араластырады да стерилденген тараларға құяды. Мысалы 1,4 л түй сүтін сүзгіштен өткізеді, 83-85<sup>0</sup>С температурада пастеризирлейді, 30<sup>0</sup>С температураға дейін суытып сүттің жалпы массасынан 15% ферменттелген сәбізді қосады, араластырады және 12-16 сағат ашытады да 10 минут араластырады. Суытады. Герметикалық ыдыстарға құяды.

Мысалы 2,4 л түйе сүтін сүзгіштен өткізеді 83-85<sup>0</sup>С температурада пастеризирлейді, 30<sup>0</sup>С температураға дейін суытып сүттің жалпы массасынан 15% ферменттелген асқабақты қосып, араластырады және 12-16 сағат бойы ашытып 10 минут араластырады, суытады, герметикалық ыдыстарға құяды.

Бұл әдісті қолдану арқылы дәрумендерге бай өнім алуға болады. Сомен бірге түйе сүтінен дайындалған сүтқышқыл сусынның ассортиментін көбейтуге болады [5].

### 3.4 «Шарбат - Айран» емдік ұлттық сусынын алу әдісі

Бұл әдіс тамақ өндірісіне және медицинада да комплексті емдеу гастроэнтерологиялық ауруларды (дисбактериоздарды, колиттерді, энтероколиттерді, дизентерияны, сальмонеллездерді, диареяны және тағы басқа ауруларды) емдеуге арналған, сонымен бірге анемияны, гипотрофияны, рахитті, диатезді және тағы басқа аллергиялық ауруларды емдеуге арналған.

Сүт қышқыл німін алу алдын-ала сүтті жоғары температурада өңдейді, суытады, өндірістік ашытқымен ашытады, ашыту және қаталап суыту, бұл кезде өндірістік ашытқымен ашытқаннан кейін қосымша түрде 30 көлемді сүтке 1 л ашытқы қосады, ашытуды 5-6 сағат жүргізеді, өндірістік ашытқы ретінде биопрепаратты (Билакт –АС құрғақ) қолданады.

Алынған өнім клиникалық эффект береді және тамақ қорыту органдары ауыратын ауруларға кеңінен қолдануға рұқсат етіледі.

Осы әдістен бұрын бифидофлор (Бифидобактериялар) қолдану арқылы сүтқышқыл өнімін алатын. Бұл өнім кеңінен белгілі әдіспен алынатын, тек бір ғана штамм қолданған үшін емдік сапасы жоғары емес етін, ашыту уақыты ұзақ (8 сағат), қышқылдығы төмен, сонымен бірге бұл әдісте ферментатор қолдану керектігі көрініп тұр. Сонымен бірге тағы да бір әдіс белгілі болатын. Бұл ұсынылып отырылған әдісте жоғары температурада сүтті өңдейді, суытады, бифидо-лактобактериясы бар өндірістік ашытқыны қолдана отырып ашытады да қайта суытады. Бұл әдістің кемшілігі өнімді алудың технологиясы күрделігінде. Бұл әдісте екі әртүрлі штампты қолдану керек еді *Bifidobacterium longum* және *Lactobacillus acidophilus* осы штамптардың біздің республикамызда жоқтығы өнімнің бағасы өте қымбат болуына әкеп соғады сондықтан осы өнімді халық кеңінен қолдана алмайды.

Ұсынылып отырылған өнім жоғары тиімді сапалы және емдік-профилактикалық тамақтану ретінде қолдануға болады. Бұл сүтқышқыл өнімде жаңа биологиялық препарат қолданылады (Билакт-АС құрғақ).

«Шарбат-Айран» сүтқышқыл өнімін алу: сүтті жоғары температурада өңдеу, суыту, Билакт-АС құрғақ биопрепаратымен ашыту, ашыту, пастеризирленген сүт қосу қосымша түрде, 5-6 сағат бойы қайта ашыту.

«Шарбат-айран» сусынын дайындау әдісі: 110-180<sup>0</sup>С температурада сүтті пастеризациялайды немесе 0,8 атм 30-40 минут бойы. Осыдан кейін сүтті 37-38<sup>0</sup>С суытады және Билакт-АС құрғақ препаратын (100 мл сүтке 1 доза препаратты (1 мл ерітіндіде 10<sup>7</sup> клетка), араластырады 18-20 сағат бойы ашытады, содан кейін 30 реттік пастеризирленген сүтті 37-38<sup>0</sup>С температурадағы құяды, араластырады және 5-6 сағатқа ашуға қояды. Ашыту процесінің аяқталғанын 70-75<sup>0</sup>Т қышқылдыққа жеткенде тоқтатады, содан кейін өнімді араластырып 10<sup>0</sup>С температураға дейін суытады да ыдыстарға құюға жібереді.

Ұсынылып отырылған «Шарбат -Айран» өнімі, «Билакт –АС құрғақ» бактериалды биопрепаратымен ашытылған сүт. Басқа бактериялардан айырмашылығы *Bifidobacterium longum* және *Lactobacillus acidophilus* бактериялары адамның ішегінде болады содықтан бұл сусынды балалар да үлкен адамдар да қолдануға болады. Арнайы зерттеулердің көрсетулері бойынша олар жоғары адгезиянды және технологиялық қасиеттерге ие.

«Билакт –АС құрғақ» бактериалды биопрепарат тірі бифидо-лактобактериялар штаммдардың лиофилизирленген массасын құрайды. Оны ФС РК 42-226-99, бекітілген 3.05.94 ж. ҚР. Денсаулық сақтау министрлігі талабымен дайындайды.

Мысалы. Сүтті 0,8 атм қысымда стерилизерлейді 115<sup>0</sup>С температурада 35 минут бойы. Осыдан кейін -37-38<sup>0</sup>С температураға дайін суытады. Суытылған сүтке «Билакт –АС құрғақ» биопрепаратын қосады (100 мл сүтке 1 мөлшер (доза), араластырады және 18-20 сағатқа ашыту үшін 37-38<sup>0</sup>С температурада пастеризарленген сүт қосады да 5-6 сағатқа ашытуға қояды.

Ашыту екіқабырғалы ыдыста суытатын және арнайы араластырғышы бар ол өнімнің бірқалыпты араластыруын қамтамасыз етеді. Ашыудың аяқталғанын қышқылдығы 70<sup>0</sup>Т болғанда тоқтатады. Ашыту соңында өнімді

жақсылап араластырады 10<sup>0</sup>С температураға дейін суытады. Бұл кезде өнімнің қышқылдығы 75<sup>0</sup>T болады.

«Шарбат -Айран» сүтқышқыл өнімді клиникалық зерттеуі Республикалық балалар жұқпалы ауруханасында жасалынды. Өнімді 30 балалар қабылдады 4-14 жас аралығында сонымен бірге созылмалы аурулары бар орта жастағы және жасы келген қарт адамдар да пайдаланды.

2-3 апта бойы үздіксіз қолданғанда оңтайлы әсерін берді. Балалар күніне 200 мл ге дейін қолданды. Жағдайлары біршама жақсарды. Сонымен бірге қарт адамдар да ешқандай кедергі болмады. Аллергия туғызбады, жүрек айнытпады [15].

### **3.5 «Үміт» ұлттық қышқыл сүт өнімін алу әдісі**

Бұл әдістің техникалық нәтижесіне тамақтық және биологиялық құндылығы жоғары, емдік-профилактикалық қасиеті бар және ассортиментін көбейтуге болады. Сүтқышқыл өнімін алуда сүтті алдын-ала пастеризациялайды, ашыту температурасына дейін суытады, аскорбин қышқылын қосады, никотин қышқылын, пиридоксинді, бессулы мыс күкірт қышқылын (сернокислой меди пятиводной), сүтқышқыл немесе күкірт қышқыл темірді қосады және гомогенизациялау оданк кейін ашытқы қосады. Құрамында сүтқышқыл және бифидобактериялары бар штаммдар қосады, араластырады, ашытады. Суытады және ыдыстарға құяды. Алынған қоспаға рибофлавин, Е дәруменін, А дәруменін, 2%-ті бета каротиннің сулы ерітіндісін, целлюлозаны, селенит натрияны, жемісті шәрбәтті ал ашытқының орнына лакто-бифидобактерияны 1:1 қатынаста қолданылады немесе бөлек лакто-немесе бифидобактерияны кейінен келесі қатынаспен компоненттер қосады, 100 кг өнімге кг:

Аскорбин қышқылы 0,009-0,015, никотин қышқылы 0,0005-0,0007, фолиевая кислота 0,000035-0,000040, пиридоксин 0,00020-0,00030, рибофлавин 0,00030-0,00040, Е дәруменін 0,0010-0,0015, А дәруменін

0,00005-0,00009, 2% бета-каротиннің сулы ерітіндісі 0,025-0,040, целлюлоза 2,0-2,5, күкірт қышқыл натрий селениті 0,0002-0,00025 немесе сүтқышқыл темір, бeссулы күкірт қышқыл мыс 0,0015-0,0025, таза лакто немесе бифидобактериядан жасалған ашытқы 0,00015-0,00020, жемісті шәрбәт 3,5-4,5, сиыр сүті 8-10.

Ұсынылып отырылған сүтқышқыл өнімі сүт өндірісіне жатады және диеталық және емдік-профилактикалық құрал ретінде сонымен бірге жаппай тұтыну өнімі болып табылады.

Осы өнімге ұқсас «Жігер» сүт қышқыл өнімі жатады. «Жігер» сүтқышқылын алу үшін мөлшерлі сүтті сүт сарысумен араластырады, қоспаға сүтқышқыл темірін, сүтқышқыл темірін, күкірт қышқыл мысын қосады, пастеризирлейді, гомогенизерлейді, ашыту температурасына дейін суытады, аскорбин қышқылын, никотин қышқылын, пиридоксин, фолиевую кислоту, ашытқының орнына лакто-бифидобактерияны 1,5:1-1:1 қатынаста қолданылады немесе бөлек лакто-немесе бифидобактерияны қосады да араластырады, ашытады, суытады да бөтелкеге құяды. [14].

Бұл әдістің кемшілігі өндірісте сүт сарысуы пайдалынады, ол ашытқы әдісімен алынады сондықтан өндірістің сүт саласында дайындау қиын. Сонымен қатар санитарлы және басқа да қауіпсіздігі бойынша нан ашытқысы сүт өндірісінде қатаң тиім салынған.

Тағы да бұл өнімнің кемшілігі құрамында А,Е майда еритін дәрумендер жоқ. Осы дәрумендер ағзаның иммунитетін және антиоксидантты көтереді.

Зерттеудің техникалық нәтижесі болып тамақтық және биологиялық құндылығы, емдік-профилактикалық қасиеті және сүт өнімдерінің ассортиментін көбейтуге болады.

Номалданған сүтті сүтқышқыл немесе күкірт қышқыл темірмен , сонымен бірге 0,015-0,025 кг және 0,00015-0,00020 кг мөлшерде күкіртқышқыл мысты қосады. Олар алдын-ала қайнатылған суытылған сумен араластырылады. Алынған қоспаны 85-90<sup>0</sup>С температурада 15-20 секунд пастеризациядан өткізеді және 15,0-20,0 МПа қысымда гомогенизерлейді.

Гомогенизациядан кейін қоспаны 38-40<sup>0</sup>С температурада суытады және 0,009-0,015 кг аскорбин қышқылын; 0,0005-0,0007 кг РР дәруменін; 0,000035-0,000040 кг фолиеалы қышқылды; 0,00020-0,00030 кг пиридоксин; 0,00030-0,00040 кг рибофлавин; 0,0010-0,0015 кг Е дәруменін; 0,00005-0,00009 А дәруменін; 0,025-0,040 кг 2%-ті бетон-каротин ерітіндісін; 2,0-2,5 кг целлюлозы; 0,0002-0,00025 кг селенит натрияны қосады. Осы ерітінділерді бөлме температурасына дейін суытылған сүтке қосады. Осыдан кейін 3,5-4,5 кг сұйық ашытқы қосады, олар таза сүтқышқыл немесе бифидобактериядан тұрады. Үстіне 8,0-10,0 кг жемісті шәрбәт қосады. Қоспаны бірқалыпты араластырады да 35-38<sup>0</sup>С температурада қышқылдығы 70-85<sup>0</sup>Т болғанша ферментация үшін темостатқа қояды. Осыдан кейін өнімді суытады және тараларға құяды. Ыдыстарға құйылған өнімді 8<sup>0</sup>С температурадағы суыту камераларына одан ары қарай жетілу үшін жіберіледі. Өнімді пайдалану мерзімі 72 сағат.

#### 1 Мысалы

100 кг сүтқышқыл өнімді алу үшін 84,9 кг мөлшерлі сүтке 0,015 кг сүтқышқыл немесе күкірт қышқыл темірі, 0,0002 кг селенит натрияны, сонымен бірге 0,00015 кг күкіртқышқыл мысты аз мөлшерде қайнатылған суытылған суды ерітіндісін 1:1 қатынаста дайындап қоспаға қосады.

Алынған қоспаны 85-90<sup>0</sup>С температурада 15-20 секунд пастеризациядан өткізеді және 15,0-20,0 МПа қысымда гомогенизирлейді.

Гомогенизациядан кейін қоспаны 38-40<sup>0</sup>С температурада суытады және 0,009кг аскорбин қышқылын; 0,0005кг РР дәруменін; 0,000035кг фолиеалы қышқылды; 0,00020кг пиридоксин; 0,00030кг рибофлавин; 0,0010кг Е дәруменін; 0,00005 А дәруменін; 0,025кг 2%-ті бетон-каротин ерітіндісін; 2,0 кг целлюлозаны қосады. Осы ерітінділерді бөлме температурасына дейін суытылған сүтке қосады. Осыдан кейін 3,5-4,5 кг сұйық ашытқы қосады, олар таза сүтқышқыл немесе бифидобактериядан тұрады. Үстіне 8,0кг жемісті шәрбәт қосады. Қоспаны бірқалыпты араластырады да 35-38<sup>0</sup>С температурада қышқылдығы 70-85<sup>0</sup>Т болғанша ферментация үшін темостатқа



қояды. Осыдан кейін өнімді суытады және тараларға құяды. Ыдыстарға құйылған өнімді 8<sup>0</sup>С температурадағы суыту камераларына одан ары қарай жетілу үшін жіберіледі. Өнімді пайдалану мерзімі 72 сағат. [15].

Осы берліген мәліметтермен дайындалған өнімнің органикалық көрсеткіштері жақсы.

## 2 Мысал

100 кг сүтқышқыл өнімді алу үшін 84,9 кг мөлшерлі сүтке 0,0025 кг сүтқышқыл немесе күкірт қышқыл темірі, 0,00025 кг селенит натрияны, сонымен бірге 0,00025 кг күкіртқышқыл мысты аз мөлшерде қайнатылған суытылған суды ерітіндісін дайындап қоспаға қосады.

Алынған қоспаны 85-90<sup>0</sup>С температурада 15-20 секунд пастеризациядан өткізеді және 15,0-20,0 МПа қысымда гомогенизирлейді.

Гомогенизациядан кейін қоспаны 38-40<sup>0</sup>С температурада суытады және 0,015 кг аскорбин қышқылын; 0,0007кг РР дәруменін; 0,00004 кг фолиеалы қышқылды; 0,00030кг пиридоксин; 0,00040кг рибофлавин; 0,0015кг Е дәруменін; 0,00009 А дәруменін; 0,040кг 2%-ті бетон-каротин ерітіндісін; 2,5 кг целлюлозаны қосады. Осы ерітінділерді бөлме температурасына дейін суытылған сүтке қосады. Осыдан кейін 4,5 кг сұйық ашытқы қосады, олар таза сүтқышқыл немесе бифидобактериядан тұрады. Үстіне 10,0 кг жемісті шәрбәт қосады. Қоспаны бірқалыпты араластырады да 35-38<sup>0</sup>С температурада қышқылдығы 70-85<sup>0</sup>Т болғанша ферментация үшін темостатқа қояды. Осыдан кейін өнімді суытады және тараларға құяды. Ыдыстарға құйылған өнімді 8<sup>0</sup>С температурадағы суыту камераларына одан ары қарай жетілу үшін жіберіледі. Өнімді пайдалану мерзімі 72 сағат.

Осы берліген мәліметтермен дайындалған өнімнің органикалық көрсеткіштері жақсы, бірақ аса тәтті.

## 3 Мысал:

100 кг сүтқышқыл өнімді алу үшін 85,6 кг мөлшерлі сүтке 0,0020 кг сүтқышқыл немесе күкірт қышқыл темірі, 0,00022 кг селенит натрияны,

сонымен бірге 0,00020 кг күкіртқышқыл мысты аз мөлшерде қайнатылған суытылған суды ерітіндісін дайындап қоспаға қосады.

Алынған қоспаны 85-90<sup>0</sup>С температурада 15-20 секунд пастеризациядан өткізеді және 15,0-20,0 МПа қысымда гомогенизирлейді.

Гомогенизациядан кейін қоспаны 38-40<sup>0</sup>С температурада суытады және 0,012кг аскорбин қышқылын; 0,0006кг РР дәруменін; 0,000037кг фолиеалы қышқылды; 0,00025кг пиридоксин; 0,00035кг рибофлавин; 0,00125кг Е дәруменін; 0,00007 А дәруменін; 0,030кг 2%-ті бетон-каротин ерітіндісін; 2,25 кг целлюлозаны қосады. Осы ерітінділерді бөлме температурасына дейін суытылған сүтке қосады. Осыдан кейін 4,0 кг сұйық ашытқы қосады, олар таза сүтқышқыл немесе бифидобактериядан, сонымен бірге олардың компоненттерін (1:1 қатынаста) тұрады. Үстіне 9,0кг жемісті шәрбәт қосады. Қоспаны бірқалыпты араластырады да 35-38<sup>0</sup>С температурада қышқылдығы 70-85<sup>0</sup>Т болғанша ферментация үшін темостатқа қояды. Осыдан кейін өнімді суытады және тараларға құяды. Ыдыстарға құйылған өнімді 8<sup>0</sup>С температурадағы суыту камераларына одан ары қарай жетілу үшін жіберіледі. Өнімді пайдалану мерзімі 72 сағат. [15].

Осы берліген мәліметтермен дайындалған өнімнің органикалық көрсеткіштері жақсы, оптимальді түрде жемістің дәмі сезіліп тұрады [27].

Жоғарғы мысалда көрсетілгендей антиоксидант, детоксицирлейтін және иммунитеттейтін әдістер болады.

### **3.6 «Алтын сүт» ұлттық қышқыл сүт сусыны және оны дайындау әдістемесі**

Бұл өнім сүт өндірісіне жатады және диеталық, профилактикалық сүтқышқыл сусыны ретінде қолданылады. Сүтқышқыл сусыны пастерленген сүттен және ашытқыдан өндіріледі. Ашытқы ретінде *Streptococcus thermophilus*, *Bifidum longum* В 379 М, *Lactobacillus helveticus*, сүт қышқыл консорциум 2:2:1 қатынаста алынады.

Толтырманы 1:1 қатынаста онпайыздық қант шәрбәтін ұнтақталған сәбізге немесе ұнтақталған қылшаға қосу арқылы дайындайды. Қант шәрбәтін дайындау үшін су немес сүт қолданылады. Алдын-ала пастеризирленген сүтті пастеризирленген толтырмамен 60-70<sup>0</sup>С температурада гомогенизация алдында араластырады, ал қоспаны ашытуды 37-38<sup>0</sup>С температурада жүргізіледі.

Толтырманы пастеризациялау 60-70<sup>0</sup>С температурада жүргізеді, ал сүт пен толтырма қоспасын гомогенизациялау 12,5-17,5 МПа қысымда жүргізеді.

Сусын ингредиенттердің қатынасы: салмақ,%:

Пастеризирленген сүт 87-89

Толтырма 6-10

Ашытқы 3-5

Басқа да сүт қышқыл сусыны бізге белгілі, оларда екіштаммды ашытқылар және олардың консорциумы қолданылады. Консорциум ретінде *Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* ВКМП АС-7 ряженка, йогурт, «Снежок» сусынын және табы басқа да сүтқышқыл сусындары үшін қолданылады.

Бұл әдістің кемшілігі таңдап алынған сүтқышқыл бактериясы алынған өнімнің емдік-диеталық қасиетін қамтамасыз етпейді. Ал енгізілген толтырмалар ашыған өнімнің біріңғай гомогенді құрылымын көрсетпейді [13].

## Қорытынды

Жалпы сынақ зертханасы жағдайында ұлттық сусын өнімдерінің сапасын талдау және жақсарту жолдары тақырыбында жазған дипломдық жұмысымды жазу барысында келесідей қорытындылар жасалды:

1. Ұлттық сусын өнімдері көптеген дәмді және жеміс жидек өнімдерімен жақсы үйлесетіндіктен, оның көптеген ассортименттерін алуға болады, жұмыстың инновациялық бөлімінде оның жаңа ассортименттерін алудың кейбір технологиялық әдістері көрсетілген.

2. Ұлттық сусын өнімдері емдік-профилактикалық қасиетке ие, сондықтан да оны күнделікті тамақ рационына енгізу керек.

3. Елімізде ұлттық сусын өнімдерін өндіретін кәсіпорындар санын көбейтіп, шығарылатын өнім сапасының мемлекеттік стандартқа сәйкес болуын қатаң қадағалау қажет.

4. Жұмыста ұлттық сусын өнімдерінің сапасын арттыруға байланысты ұсыныстар жасалды.

Қазіргі заманғы менеджмент проблемасын түсінуге менеджмент жүйесінің жаңа буындағы стандарттары үлкен рөл атқарады.

Қазіргі кезеңде нарықтық экономика көп санды әр түрлі: өндірістік, коммерциялық, қаржылық және ақпараттық өзара байланысты құрылымдардан тұратын күрделі организм болып табылады.

Нарықтың қатынастардың мәні көрсететін түйінді түсініктердің бірі – бәсеке-қабілеттілік. Қазақстан Республикасы ашық нарықты экономикаға өту жағдайында ішкі, сондай-ақ, сыртқы нарықтарда тұтынушы үшін күрес шын мәнінде бәсекеге қабілетті өнім өндіру мен жасауды талап етеді. Сол себептен де тауарлардың бәсеке қабілеттілігі мен оны өндіру шығандарының арасындағы рационалды экономикалық деңгейді іздеу мәселесі туындайды. Кез келген кәсіпорынның, жалпы республиканың экономикалық және әлеуметтік өміріндегі хал-жағдайы осы мәселенің оң шешілгеніне байланысты болады.

## Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Предпатент KZ РК № 4928. Способ получения кисломолочного продукта, способ коррекции микрофлоры нестерильных полостей тела / Гуляев А.И., Мирошников Г.И.; опубл. 1997, Бюл. № 3.
- 2 Предпатент. Кисломолочный напиток "Алтынсут" и способ его производства / Гаврилова Н. Б., Абдрахманова Г. О.; опубл. 16.10.2000, Бюл. №10.
- 3 Bok H.A. Continuos pressure cooking keeps productivity high //Food Engineering. - 1964. - V.36, - N.12. - P.60-62.
- 4 Мельников Е.М., Панфилова С.Н., Ширин Ю.И. и др. Переработка зерна овса и кукурузы за рубежом: Экспресс – инф. серия «Муком.-круп. пром-ть». – М., ЦНИИТЭИ Минзага СССР, 1980. - Вып.12.
- 5 Предпатент РК № 8879 Способ приготовления шубата "МЕРКУР" / Байменов Е. К.; опубл. 15.07.2003, Бюл. № 7.
- 6 Зенкова А.Н., Лопатинский С.Н., Борисова Т.Д. и др. Новое в производстве крупы в СССР и за рубежом: Обзорная информация. Серия «Муком. круп. пром-ть». – М., ЦНИИТЭИ Минзага СССР, 1981.
- 7 Горун Е.Г. Сухие завтраки из зерновых продуктов. – М., Пищевая пром-ть, 1968. –220 с.
- 8 Коробкина Г.С. Продукты детского питания. – М., Пищепромиздат, 1970. -190 с.
- 9 Мамедова З.М. Исследование технологических свойств и биологических изменений крупы, происходящих при производстве взорванного риса: автореф. ...канд. техн. наук: – М., 1970. – 21с.
- 10 Зенкова А.Н., Федорченко С.Ф. Производство быстрорастваривающихся круп: пристендовая листовка для ВДНХ СССР. – М., ЦНИИТЭИ Минзага СССР, 1976. - с.5.
- 11 Зенкова А.Н., Лопатинский С.Н., Федорченко С.Ф. Исследование ГТО зерна в технологии производства перловой крупы / ЦНИИТЭИ Минзага СССР. Серия «Мук.-крупяная пром-ть». - М., 1973.
- 12 Предпатент РК № 3819 Способ получения сухого порошка шубата / Ханжаров Н. С., Абдижаппарова Б. Т., Аманжол Б.А., Оспанов Б.О., Давыдик Е.В.; опубл.15.07.2003, Бюл. № 7.
- 13 Азаров Б.М., Арет В.Р. Инженерная реология пищевых производств. –М., МТИПП, 1978. -112 с.
- 14 Горбатов А.В. Реология мясных и молочных продуктов. -М., Пищевая промышленность, 1979. – 383 с.
- 15 Спандияров Е.С., Джунисбеков Т.М. Релаксационные процессы в зерновом сырье.- Жамбыл : ЦНТИ, 1993. – 97 с.