

# *Жылқының сүт өнімділігі*

*Орындаған: Кусаинов Асылтас  
Мшөөт-301*

*Төрт түлік малды тіршілігінің тірегі етіп, көшпенді өмір өткерген халқымыз малдың сүтін сусын, етін азық, терісі мен жүнін киім, өзін күшкөлік еткен. Әсіресе, жылқы түлігіне ерекше көңіл бөліп, молынан өсірген. Санына ғана емес, сапасына да мән беріп, нәсілін жақсартып отырған. Демек, ертеңін ойлап, болашағына көрегендікпен көз жіберген бабаларымыз: «Үш бие бұлақ, екі бие ел асы, бір бие жоқтың қасы» деп ойларын орынды қорытып, жылқы өсірудің, әсіресе, бие өсірудің айрықша қажетті екенін ескерген.*

*«Ер қанаты – ат», жылқыны «киелі жануар, адам тектес қасиетті мал» деп қараған халқымыз жылқы түлігін көлік етуден сырт, экономикасының қайнар көзіне де айналдыра білген. Қазір жылқының еті, сүті, майы, несемі, терісі, жал-құйрығы, қаны, сүйегі, тезегі (құмалағы) дегендей бәр-бәрі де тұрмыстық-өндірістік қажеттерінен шығып, мол экономикалық құн жаратуда.*

*Халқымыз бие сүтін ашыту арқылы нәрлі тағам, қасиетті сусын ретінде тұтынған. Бие сүтінің ашытылмаған түрін «саумал», ашытылған түрін «қымыз» деп атаған. Тұрмысының қажетіне сай, бие сүтін ашытпай да, ашытып та тұтынған. Жас балалар мен қарттар және науқас адамдар ішуге тиісті болған кездерде негізінен бие сүтін ашытпай, саумал күйінде пайдаланған. Ал сыйлы қонақтар мен құрметті адамдарға бабына келтіріп ашытып барып құйған. Қымызды сусын ретінде пайдаланудан сырт, әр түрлі аурулардың алдын алу және сауықтыру үшін дәрі ретінде де істеткені белгілі. Мысалы, толық ашытылмаған қымызды, саумалды көксау, өкпе туберкулезі, кеңірдек қабыну, асқазан, ішек ауруларына, қан аздық, қан қоюласу, жоғары қан қысым ауруы, қан тамыр қатаю ауруы, түрлі бауыр аурулары, сүйек босау ауруы сияқты ауруларға ем-дом ретінде қолданғаны анық. Зерттеулерге негізделгенде, жылқы сүтінің қант құрамы 65% болып, сиыр сүтінен 13 те 15 есеге дейін жоғары болады екен*



*Жылқының бір қасиеті – сүтінде. Бие сүтінен қымыз ашытады. Қазақтың ертедегі көшпелі өмірінде ауруға ем болып, сауға қуат берген осы қымыз. Бие сүтінде қант көбірек болады, оны жаңа сауған сүттің дәмін татып білуге болады. Қымыздың құрамына кіретін түрлі заттардың бәрі де адамның бойына жақсы сіңеді. Бие сүтінде С витамині мол болады. Сондықтан оның емдік қасиеттері, әсіресе туберкулез ауруынан емдеу үшін айрықша жоғары. Халық арман еткен сол қымыз қазір де елдің қалаулы тағамы болып, көптің сүйсініп ішетін сусыны болып келеді. Бие басынан күніне орта есеппен 10–12 литр сүт сауылады; кейбір биелер 15–17 литрге дейін сүт береді. Биелерді 5–8 ай саууға болады, сонда бие басынан 1500–2000 литрге дейін сүт алынады. Қымызды, сондай-ақ бұзаулар мен құлындар диспепсия ауруына шалдыққанда, құлындардың, балапандар мен тауықтардың ащы ішегінде қабыну белгілері байқалғанда, бұзаулар мен құлындар қан бөлетін гастрокантеритті ауруға шалдыққанда, ірі қара малдың асқазаны әлсірегенде, торайлардың іш ауруларына, балапандарға А және В витаминдері жетіспегенде, сол сияқты іріңдегенде, күйгенде, сиырлар, биелер мен қойларда кездесетін іріңді вагинит және эндометрит ауруларына, сиырлар мен биелердің іріңді желінсау ауруына және т.б. қолдануға болады.*

Қымыз туралы әңгіме болғанда биология ғылымдарының докторы, профессор З. С. Сейітов былай дейді: бұл сусын көптеген халықтарға ерте кезден-ақ белгілі. Оның түп тамыры – сонау скифтерге дейін барады. Біздің эрамызға дейінгі ғасырда грек тарихшысы Геродот скифтердің бие сүтінен сусын ашытатынын айта келіп, олардың сүт консервілеу құпиясын мұқият сақтайтынын, ол құпияны ешкімге айтпайтынын жазады.

Француз саяхатшысы Вильгельм Рубринаста 1253 жылы қазіргі Татарстан территориясымен саяхат шегіп, қымыз ішкен. Қымызды ашыту жолдарын, дәмін, адам организміне, оның ішінде несіп бөлуге әсер ететінін божайлап тұрып жазған. Қымыз жайлы көшпелі елдің тұрмыс-тіршілігін бақылаған С. Т. Ақсақов та, тіпті орыстың ұлы ақыны А. С. Пушкин де жақсы лебіз білідірген.

С. Т. Ақсақовтың жазбаларына қарағанда ең алғаш қымыздың дәлірек қасиетін біліп, онымен емдеген Уфа қаласының дәрігерлері, дәлірек айтқанда доктор Авенариус екен. Қымыздың емдік қасиеттері жөнінде ХІХ ғасырдың орыстың медициналық журналдарында Н. Шванковскийдің, П. Скворцовтың, В. Дальдың бірнеше мақалалары басылған.

- Қымыз жүйке ауруларына бірден-бір ем. өйткені оның құрамында В витаминімен бірге В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub> витаминдері бар. Ал туберкулезбен ауыратын адамдардың организмінде витамин алмасуының бұзылатындығы да дәлелденген жайт. Олардың қымызбен емделгенде сауығып кететіндігі де сондықтан.
- Қымыз организмге жан-жақты әсер етеді. Ол ас қорту органдарының, жүрек-қан тамырлары аппаратының, жүйке системасы мен басқа органдардың қызметін жақсартады



## ***Биенің сүттілігін анықтау.***

Кейінгі кезде Қазақстанда бие сауу және қымыз дайындау жұмысы қолға алынып отыр. Әрбір жылқысы бар шаруашылық жыл сайын, көктемде мамыр айынан бастап күзге - қазан айларына дейін қымыз фермаларында сауатын биелерді үйірден іріктеп, тандап алып өз алдына үйір жасақтайды. Құлындарын бөліп топтап бағып, әрбір екі сағаттан кейін биелерді сауып отырады. Биелерді мұндай фермаларда күніне 6 рет сауады, ал арнаулы қымыз фермаларында 10 рет саууға болады.

### **Биенің сүттілігін анықтаудың 2 әдісі бар.**

***Біріншісі*** – құлынды енесінен бөліп басқа қораға қамайды немесе енесін еме алмайтындай етіп желіге қысқа байланады. Ал бие қақтап сауып алынады да, тек екі сағаттан кейін сауылады. Сауар алдында биені иіту үшін құлының жіберіп біраз емізеді. Сауылған сүтті сүт өлшеуішпен немесе үлкен мензуркамен өлшейді.

***Екіншісі*** – құлынның енесін емер алдындағы және емгеннен кейінгі салмағының айырмашылығын анықтай білуге негізделген. Бұл әдіс бойынша да құлын енесінен бөлек, оңаша жерге байланып, енесін емер алдындағы және емгеннен кейінгі салмағы жазылып отырылады. Құлынның енесін әрбір емер алдындағы және емгеннен кейінгі салмағының айырмашылығы биенің тәулігіне беретін сүттің көрсеткіші болып саналады

## Бие сүтінің химиялық құрамы мен қасиеті.

*Сүт желінінде қаннан түзілетін, құрамында жүзден астам заты бар күрделі физиологиялық ерітінді. Оның құрамында су (89,5 %), ақуыз (2,0 %), сүт майы (1,7 %), сүт қанты (6,5 %), минералды заттар (0,3 %), көптеген витаминдер, ферменттер, гормондар, газдар, пигменттер, иммундық заттар болады. Олар сүтте бір-бірімен тығыз байланысты коллоидты құрылым құрайды. Құрамының байлығына байланысты сүттің төл қорегіндегі орны ерекше. Әсіресе төлдегеннен кейінгі 4–5 күн шығатын уыздың маңызы зор. Уыз құрамында жай сүттікіне қарағанда ақуыз пен витаминдер 2–3 еседей көп болады.*

*Сүттің құрамы малдың тұқымына, жасына, азықтандырылуына, физиологиялық ахуалына байланысты өзгереді. Бие сүті құрамының ерекшелігі оны пайдалануда дифференциялау мүмкіндігінде, яғни одан даярланатын өнім (қымыз) сапасына әсер етуінде. Майлы сүттен жақсы қымыз ашитыны ертеден-ақ белгілі.*



Сүттегі басты бағалы зат – *ақуызы*. Бие сүтінің ақуызы казеин, альбумин және глобулин фракцияларынан тұрады. Олардың 40 % еритін альбуминдер мен глобуминдер, пептондар мен бос аминқышқылдарынан тұратындықтан бие сүтін альбуминді деп атайды. Сүттегі белоктың мөлшері мен фракцияларының өзара қатысы оның қышқыл ықпалымен ұюына әсер етеді. Бие сүті ашығанда құрылымы майда, борпылдақ масса түзеді. Онда пайда болған жұмсақ әрі нәзік түйіршіктерді тілге тигізгенде дәмі сезіле қоймайды және ол сүттің сұйық консистенциясын мүлде өзгертпейді (осындай жағдайда сиыр сүтінен ірімшік түзеді). Сиыр сүтінікіне қарағанда бие сүтінің казеині суда тез еритіндіктен, жеңіл қорытылып, жылдам сіңіріледі.

Сүт майы *май* түйіршіктерінен тұрады. Бие сүтіндегі май түйіршіктерінің сиыр сүтінікінен ұсақ келетіндіктен, шапшаң гидролизденіп, жылдам сіңіріледі. Бие сүтінің майы сиыр сүтінікіне қарағанда жоғары молекулярлы пальминтинді, стеаринді, олеинді қышқылдары аз да, орнына пайдалы қанықпаған капринді, каприлді, лауринді, линолді және линоленді қышқылдары көбірек. Май сапасын айғақтайтын көрсеткіштерін алатын болсақ, йодтық саны бие сүтінде –101 (сиыр сүтінде – 25–40) де, ал балқу температурасы да сиыр сүтінің майынікіне қарағанда едәуір төмен болғандықтан өттің әсерімен тез эмульсияланып, липаза ферментімен ыдыратылады, яғни толық қорытылып, сіңіріледі.

П. Берлиннің дерегі бойынша бие сүтінің майындағы үлесі мол қанықпаған май қышқылдарының антимикробтық қасиеттерінің әсерінен өкпе құрты, яғни туберкулез, таяқшаларының өсуі тежеледі. Бие сүтінендайындалатын қымыздың шипалық қасиеті осында. Оны халық бұрыннан біліп, бетінде майы жүзген қымызды ежелден жоғары бағалаған.

- Сүт қанты, яғни лактоза, тек сүтте кездесетін глюкоза мен галактозадан тұратын екісахарид -  $C_{12}H_{22}O_{11}$  - қызылша қантынан 6 есе дәмсіздеу болса да, организмдегі әр түрлі биохимиялық реакциялардың жүруіне қажет энергия қоры болып табылады.
- Бие сүтінде сиырдікінен біршама көп – 6,1–7,4 % қанты бар. Сүтқышқылды бактерия ферменттері мен ашытқылардың әсерінен сүт қантының ашуына байланысты бие сүтінен қымыз ашиды.

- Сүттің тағамдылық құндылығы онда белоктардың, майдың және көмірсулардың ғана емес, сондай-ақ адам үшін маңызы бар витаминдердің де болуына байланысты. Бие сүтінде адамның денсаулығына керекті барлық витаминдер бар. Әсіресе ол А және С витаминдеріне бай. Сонымен қатар В тобындағы витаминдер, Д, Е, F витаминдері болады. В тобына жататын барлық витаминдер организмнің қалыпты тіршілік етуі үшін қажет. Мәселен, адам тағамында В<sub>1</sub> витамині жоқ болса, онда ол бери-бери ауруына шалдығады. Бұл ауруға шалдыққан адамның қозғалғыш және сергек сезім нервтері зақымданады, парпличке айналады. В<sub>12</sub> витамині жеткіліксіз болса, жілік майында қан құрау бұзылып, қан аздық пайда болады.

Бие сүтінің құрамы сиыр сүтімен салыстырғанда өте ерекше, оның құрамында белок және майдың мөлшері шамалы, ал лактозаның мөлшері көп. Бие сүтінің белоктары өзгеше; олар негізінен альбуминдер,  $65^{\circ}\text{C}$  қыздырғанда тұнбаға түсіп, сүт толық биологиялық белоктардың құндылығын жоғалтады. Казеин белогының мөлшері сиыр сүтіне қарағанда әлдеқайда төмен. Казеин ұзақ қайнау температураға төзімді, тұнбаға түспейді. Сиыр сүті ашыған кезде тығыз тұнба түзіледі, ал бие және адам сүті бұл жағдайда ұзақ, нәзік тұнба түзіп тілге ғана сезілетін болады. Бұл белоктардың қорытындылауына және сіңуіне қолайлы болады.

- *Бие сүтінің тағамдық сапасы оның құрамында белок, май, көмірсу болумен ған емес, сонымен қатар витаминдерге де байланысты. Әр түрлі авторлардың айтуына С витамині 8,9–33,3 мг/100 г. өнімде, В<sub>1</sub> – витамині 291–454 мкг/л, В<sub>2</sub> витамині 261–416 мкг/л, В<sub>3</sub> витамині 229 мкг/л дейін кездеседі.*
- *Бие сүтінде сонымен қатар, табиғи құрамы толық зерттелмеген кейбір ферменттер кездеседі. Бие сүтінің лактозасы сиыр сүтімен салыстырғанда тез ыдырайтыны белгілі. Бие сүтінде липаза және редуктаза, аспарат және аланинаминотрансфераза ферменттері кездеседі.*

- Қымыз ашытқанда кейбір витаминдердің мөлшері өзгереді, биотин, тиамин, В12 витаминінің мөлшері кемиді, рибофлавин, фоли қышқылы сол күйінде қалады, пантотен қышқылы артады.
- Қымызда мынадай минералдық заттар бар: кальций тотығы-48%, магний тотығы-3,4 %, фотфордың бес тотығы-21,3 %, хлор-7,5 %.
- Қан құруда маңызды рөл атқаратын кобальт пен мыс сияқты элементтер сиыр сүтінен гөрі бие сүтінде едәуір көп: кобальт онда 1,5 есе, ал мыс 3,2 есе артық. Құрамындағы микроэлементтерінің мөлшері жөнінен бие сүті ана сүтіне жуықтау, бұл жөнінде Донецк медицина институтының ғылыми қызметкері Е.П. Гребникованың және басқаларының деректері дәлел бола алады.



**Қазақтар жыл маусымына қарай қымызды уыз қымыз, жазғы қымыз, күзгі, қысқы қымыз деп атаған.**

*Уыз қымыз-бұл бие сүтінің уыз дәмі таралған кезде ашытылған қою қымыз.*

*Сары қымыз-жаз ортасындағы, шөп әбден пісіп, буыны қатқан кездегі қымыз.*

*Түнемел қымыз-мол қордың үстіне сүт қышқылы арнаулы торсықта сақталып, екі тәулік сапырылған, пісуі жеткен қымыз.*

*құнан қымыз-үш тәулік бойы ашытылады.*

*Бал қымыз-бал, қант секілді тәтті қосып, жуасытқан қымыз.*

*Дөнен қымыз-төрт тәулік ашытылады.*

*Бесті қымыз-бес тәулік ашытқан қымыз.*

*Асау қымыз-бесті қымыздан да күшті қымыз.*

*Жуас қымыз-баяу ашылған немесе саумал қосқан қымыз.*

*Қорабалы қымыз-мол қордың үстіне күн сайын сүт құя отырып, бірнеше күн жинаған қымыз.*

*Сңрге жсияр қымыз-күзді күні бие ағытарда соңғы қымыз, бірнеше күн жиналады.*

## Әр түрлі тұқым биелерінің сүт өнімділігі.

- Бүгінгі таңда Қазақстанда өсірілетін әрбір тұқым биелерінің өнімділігін анықтағанда, олардың сүтті болып келетіндігін көреміз.
- И. М. Горячковский Қазақстанда ауыр жүк тартатын жылқы тұқымдарын жерсіндіру және оны шағылыстыру жөніндегі тәжірибе жұмыстарын қорытындылай келіп, қазақ биесіне қарағанда, ауыр жүк тартатын жылқы мен қазақ жылқысынан алынған будандар сүтті 15–20 % көп беретіндігін анықтады. Жайып баққанда, бұл будандар алғашқы үш айда, сауын маусымында тәулігіне 18–20, төртінші айда 15–16, бесінші айда 10–12, алтыншы айда 7–8 және жетінші айда 5–6 литрден сүт берген. Жалпы 7 айдағы барлық сауылған сүт 3065 л болып, кей күндері тәулігіне 27,5 л дейін сүт сауылған.

Деректер бойынша Қазақ егіншілік ғылыми-зерттеу институтының қымыз фермасындағы ең сүтті биелер – ауыр жүк тартатын жылқы мен қазақ жылқысынан алынған будандар және жабы жылқысы. Ал будан мен жабы жылқысынан гөрі сүтті азырақ беретін көшім жылқысының биесі, сондай -ақ салт мініс жылқысы мен қазақ жылқысынан алынған будан биелерінің сүттілігі бұдан гөрі төмендеу болды. Сүтті жылқы шаруашылығының көп жылғы практикасы бие неғұрлым жиі сауылса, одан сүтті соғұрлым көп алуға болатындығын, яғни сүттің көп бөлінуі сауу жиілігіне байланысты екендігін көрсетіп отыр. Желіннің көлемі мен сауу жиілігі бір – бірімен тікелей байланысты екенін жүргізген зерттеулер көрсетті. И. А. Сайгиннің бақылаулары бойынша, башқұрт жылқысы биелерінің 95 пайыздайы бір сауғанда 1,2л-ден 2 л-ге дейін, кейде тіпті одан да көп сүт беретіндігі байқалған. Биені жазда әр 2–2,5 сағатта, ал күзде 3–4 сағатта бір рет сауған жөн. Биенің сүттілігі сауын маусымының ұзақтығына, сүттің бөлінуіне және оның жасына байланысты.

Әр биеден сауын маусымының ұзақтығы түрліше болуы мүмкін және ол азық рационына, күтіп – бағылуына, құлындаған мерзіміне және басқа да себептерге байланысты келеді.

Жаңадан сауылған сүттің өзіне тән әлсіз иісі болады. Санитарлық жағдайлары төмен ортада сауылған сүттен көп жағдайда жағымсыз иіс шығып тұрады. Мұндай иістер жаға сауылған сүтті беті ашық құтыларда ұзақ уақыт сақтаудан пайда болады. Сүт сауатын және оны сақтайтын бөлмелерде болған түтін, креолин, йод карбол қышқылы және басқа да заттардың сіңуі мүмкін.

Сүтті 28-30°С 2-3 сағат бойына сақтаған жағдайда ашыған қышқыл иісі шығады. Сондай-ақ сүтті ұзақ уақыт металл ыдыста ұстайтын болса, одан балықтың иісі немесе таттың дәмі байқалады.

Күйлі биелерден сауылған таза сүттің дәмі шырынды. Сүттегі болар-болмас қышқыл дәм жаз аяғында және күзгі уақытта, яғни даланың шөбі қурап биелер жусан жейтін кезде байқалады.

## Бие сүтін өндіру технолгиясы.

*Бие сауу. Биені қолмен немесе машинамен сауғанда әдетте оның тез иіп, сүтті мол беруіне ең алдымен құлын себепші болады. Биені сауар кезде тәртіп сақтау, атап айтқанда, фермада жүзеге асырылатын барлық жұмыс түрлерін: биелерді сауу алаңына айдап келу, сауыншының биеге жақындауы, сауу агрегатының дүрілі, жем беру, тағы басқа жұмыстар дағдылы бір қалыпта жүргізілуі тиіс. Осының бәрі биенің жақсы июіне әсер етеді. Мұнымен қоса жарық түсіру, қоңырау немесе шелекті бір қалыпты үру арқылы дыбыс беру сияқты қоздырғыштар да биенің жылдам идіру рефлексін тудырады.*

- *Қазақстанның қымыз фермаларында бие қолмен ғана емес, сонымен бірге сауу машинасымен де сауылады.*
- *Құлынын салып, биені қолмен сауу ертеден қалыптасып ұрпақтан- ұрпаққа көшіп отырған әдіс. Оған ешқандай өзгеріс жасалған жоқ десе де болады. Қолмен сауу әдісі құлынды биелерді жыл бойы жайылымда бағып-күтуге байланысты. Биелерден күндіз сауылған сүт қымыз ашытуға пайдаланылады, ал түнгі сүт құлынның емуіне қалдырылады.*

- Қолмен сауу еңбек жұмсауды керек етеді әрі қауіпсіз де емес, ерекше шеберлікті, сауатын адамның қайратты, шапшаң болуын, малды ұстап- күтудің мәнісін жақсы білуді талап етеді. Көптеген бие, әсіресе үйірде өскен асау және қулық биелер саудырмайды, сондықтан да оларды көбінесе сүт сауылатын үйірге қоспаған жөн. Биені қолмен сауу үшін ең алдымен оны үйретіп, жуасытып алған жөн. Асау биелерді тұсап немесе шідерлеп сауады.
- Сауған кезде адамның қауіпсіз болуын қамтамасыз ететін бекітудің бірнеше әдісі бар. Солардың бірі - биенің алдыңғы сол аяғын тізесінен бүгіп байлап қою. Екінші бір әдіс бойынша артқы оң аяғы бекітіледі.



- Бие сауу жұмысының ауырлығымен қатар оның қауіптілігін де ұмытпаған жөн. Осыған байланысты биені машинамен сауудың қолмен сауғаннан жеңіл.
- Қазақстанның қымыз фермаларында соңғы кезде машинамен сауу кеңінен қолданыла бастады. Сауатын адамдардың жұмысындағы ең маңыздысы - малды машинамен саууға үйрету. Машинамен саууға іріктеп алынған биелер өз алдына жеке бір үйір болып құрылады. Ондай үйірлердің саны сауын алаңының жұмыс қабілетіне (сауын станоктардың,сауыншылардың санына) байланысты болады.



- Биелер машинамен саууға сауын алаңының көлеміне қарай 6–12 бастан топ-топқа бөлініп үйретіледі. Жылқы жайылымнан айдалып келгеннен кейін базаның қабылдау бөлмесіне қамалады да, құлын да енесінен бөлініп, арнаулы бөлмеге кіргізіледі.
- Саууға бекітілген станоктарды есіктермен, көлденең бөренелермен бөліп тастайды немесе оларды артқы биенің басы алдыңғы биенің сауырында болатындай етіп қамайды. Сонда мал бір-біріне тығыз жанасып тұрады да, сүт шығу рефлексі жақсарады, сауатын адамдардың қауіпсіздігі де азаяды.
- Сүт әдетте 30–40 секунд бойы шығады. Биенің сауылып болғанын бақылау шынысында сүттің тоқталуына қарап біледі. Сауу тоқтатылған кезде вакуумдық магистральді жауып, сауу стакандарын алады. Сауылған биелерді сыртқа шығарып жібереді. Содан соң кезектегі топ биелерді кіргізеді де, жұмыс процесін қайталайды



## Қымыз өндіру технологиясы.

Біздің республикадағы көптеген жылқы шаруашылығында осы күнге дейін үй жағдайында дайындау әдісі қолданылып келеді. Қазақ, қырғыз халықтары жүздеген жылдар бойы қымызды сабаға, күбіге немесе торсыққа ашытып келгендігі белгілі. Бұған, әрине, халықтың көшпелі өмірі ықпал еткенін, қолайлы ыдыстар ретінде торсықты не сабаны пайдаланғанға жақсы білеміз.

Жаңа технология бойынша қымызды цехта дайындайды. Арнаулы қымыз фермасында және комплекстерде қымыз цехы қабылдау бөлмесінен, лабораториядан, ашыту, жуып-тазарту, қымыз дайындау, салқындату және сауу жабдықтарын қоятын бөлмелерден тұрады

- Қымыз дайындау процесі дұрыс жүру үшін мынадай заттар болуы тиіс: сүт флягасы, сүзгіш құралы, сүт өлшегіш, эмальды шелектер, шөлмектер және оларды салатын жәшік.
- Сүтті цехқа түскеннен кейін сүт өлшегішпен өлшеп, қайтадан сүзіп, сапасын тексеру үшін орташа үлгісін алады. Қымыз дайындау ең алдымен ашытқы қосудан басталып, содан кейін астауға қотарылып 26–28° С қызуда ұзақпастеризациядан өткізіледі.
- Қазақ халқы қымыздың жақсы болуы - қоры мен сабасынан дейді. Өйткені саба әрбір 10–15 күннен кейін қымыздан босатылып кептіріледі де, қайта ысталады да және майланады.



## *Қымыз гигиенасы және ветеринарлық санитарлық сараптау*

*Сүт сақтайтын үй таза, жарық болуы және онда желдеткіш орнатылуы тиіс. Бие сауатын және сүт сақтайтын үйлер жұмыс біткеннен кейін мұқият тазаланып жуылады және желдетіледі. Бұл үйлер айына бір рет натрий гипохлоридімен дезинфекцияланады.*

*Бие саууға және қымыз жасау жұмыстарын мемлекеттік санитарлық инспекцияның нұсқауына сәйкес медициналық байқаудан өткен адамдар ғана жіберіледі. Барлық ферма қызметкерлеріне арналған жеке санитарлық кітапшалары болуы және олар айына бір рет мерзімді тексеруден өтіп тұруы тиіс. Фермада жұмыс істеп жүрген сауыншылардың арнаулы таза киімі (халат, алжапқышы, резеңке етігі) болуы тиіс*

*Мал дәрігерлік шаралар. Қымыз фермасында мал дәрігерлік- санитарлық шараларды ойдағыдай ұйымдастыру аса маңызды мәселе. Сауын биелерді мал дәрігерінің қатысымен зоотехниктер іріктеп алады.*