

**М.О.ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҒТУСТІК ҚАЗАҚСТАН
МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Орындаған: Бөрібай Ж.

Тобы: ЖТ-14-2ак4

Қабылдаған: Тасполтаева А.

Шымкент 2016

Жоспар

Сүт және сүт өнімдерінің түрлері.

Мал түліктерінің сүттері

Сүттің құрамы.

Сүт ферменттері

Ішуге жарамды сүттің технологиясы

Қорытынды

Сүт және сүт өнімдерінің түрлері. Сүт және қышқыл сүт өнімдеріне: сүт, қымыз, шұбат, құрт, айран және қаймақ т.б. жатады.

Сүт. Сапасы мен дәмі оның майлылығымен анықталады. Майы көп болған сайын, оның дәмі де жақсы болып, құнарлылығы да артады.

Қымыз. Бие сүтінен жасалатын қышқыл диеталық сусын. Антибиотикалық (туберкулезге қарсы) заттың қалыптасуына сеп болады.

Шұбат. Түйе сүтінен жасайды. Ол қымызға қарағанда қоюырақ және және майлырақ болады, жақсы сақталады, өзінің емдік сапасын ұзақ уақыт бойы жоғалтпайды.

Құрт. Сүтті ашытып, сосын ұзақ уақыт араластырып, сұйықтықтың айтарлықтай бөлігі қайнап суалғанша қайнату арқылы жасалады.

Айран. Бір литр сүтке ашытқы ретінде қатық, айран немесе қаймақты пайдалану арқылы жасалады. Сүтті әбден қайнатып, бөлме температурасына дейін салқындату қажет, дайындалған ашытқына қосып, сосын шыны немесе керамикалық ыдысқа құю керек. Әбден ұюы үшін бес-алты сағатқа қою қажет.

Қаймақ.

Зарарсыздандырылған кілегейден алынады, қышқыл сүт бактерияларының таза дақылдарынан ашытылып, 18-20° С температурада 3 сағат бойы ашытылады. Алынған қаймақ 2-6° С температураға бір



СҮТ – күрделі құрамды биологиялық, организмге 95 – 98 % — сіңетін, крем реңді ақ түсті және өзіне тән тәтті жағымды дәмді сұйықтық.



Сүт адам тамақтануында маңызды орын алады, себебі оның құрамында амин қышқылдары, макро және микроэлементтер, витаминдер, ферменттер және т.б. бар. Бұл заттар адам организміне жеңіл сіңеді. Белоктар ерекше құнды, себебі олар биологиялық толық құнды . Сүттің құрамында майда диаметрлері 4 – 5 мкм түйіршіктері бар. Сүт майы – глицерин мен май қышқылдарының күрделі эфирі. Сүт майларының балқу температурасы төмен (27 — 34°С), сондықтан организмге жеңіл сіңеді. Майдан басқа май тектес (фосфотидтер, стериндер) бар

Мал түліктерінің сүттері

- Ешкі сүті
- Қой сүті.
- Бие сүті.
- Түйенің сүті
- Буйвол сүті



Ешкі сүті

Ешкі ежелден келе жатқан түлік. Соған байланысты оның сүті де қай халыққа болса да етене жақын. Химиялық құрамы жағынан басқа мал сүтіке қарағанда сиыр сүтіне жақынырақ. Ерте кездерде асқазаны, бүйрегі дімкәс кісілерді ешкі сүтімен емдеген. Анасы жарытпаған балаларға да ешкі сүті берілген. Кейбір уақытта сиыр сүті жақпайтын адамдар ешкі сүтін ішкенде асқазанының ас қорытуы жақсарған

Қой сүті

Біздің СССР халықтарының өте көп пайдаланатын сүтінің бірі. Әсіресе Закавказья, Орта Азия, Қазақстанда, шет елдерден — Болгария, Румыния, Франция, Греция, Албания т. б. елдерде қой сауу кең тараған. Құрамында 6,7 процент май, 5,8 процент белок, 4,8 процент сүт қанты, 1 процентке дейін минералды заттар бар. 4-5 айдың ішінде қойдан 150 килограмға дейін сүт саууға болады.

Бие сүті

Орта Азия, Қазақстан, Татар, Башқұрт, Монғол халықтарының аса қадір тұтатын сүтінің бірі. Химиялық құрамы жөнінен сиыр сүтінен айырмашылығы, бие сүтінде құрғақ заттар, соның ішінде белок пен майдың да мөлшері аз болады. Бірақ бие сүтінде сүт қантының мөлшері сиыр сүтіне қарағанда көбірек. Бие сүтінен ашытылатын қымыз — адамзат үшін табиғаттың өзі сыйға тартқан, жұғымдылығы жағынан болсын, дәмділігі жағынан болсын, тіпті шөл басуының өзі ерекше сусын

Түйенің сүті

Түйенің сүтінен көне заманнан шөл және шөлейт аймақтарды мекендеген халықтардың бірден-бір негізгі сусыны — шұбат дайындалады. Түйенің сүтінен әзірленетін шұбат әрі сусын, әрі тағам. Сахараны жайлау еткен халық өкілдері келген қонағына амандық-саулықтан соң міндетті түрде осы сусынды ұсынады екен. Түйе сүтінің химиялық құрамы жағынан сиыр сүтінен өзгешелігі шамалы.

Буйвол сүті — бір қарағанда құлаққа тосын естіледі. Дегенмен буйвол Индия, Индонезия т.б. елдерді былай қойғанда біздің Кавказда да көп тараған малдың бірі. Мәселен, азербайжандар буйвол сүтінен дәмі тіл үйіретін неше түрлі тағамдар дайындайды. Осы республикада сауылған бүкіл сүттің 1/4 бөлігі буйвол сүтінің үлесіне тиеді. Буйвол сүтінің құрамы сиыр сүтінің құрамына өте жақын. Соған байланысты сиыр сүтінен дайындалатын тағамдар мен буйвол сүтінен дайындалатын тағамдар да ұқсас. Мысал үшін буйвол сүтінен де айран, сары май, ірімшік т.б. дайындалады. Сондай-ақ буйвол сүтінің тағы бір ерекшелігі, оның құрамында А, Е витаминдері көп те, каротин аз болады. Сондықтан да өндірілген сары майдың түсі ақшылдау келеді.

Сүт технологиялық ұқсатудың нысаны ретінде мынадай негізгі көрсеткіштермен сипатталады: құрамы, тазалық дәрежесі, органолептикалық, биохимиялық, физико-механикалық қасиеттеріне, сонымен қатар ішінде улағыш және нейтраль (азалық қасиеттеріне) заттардың болуымен, дәмі, иісі, түрі; биохимиялық қасиеттеріне – бактерцидтік активтігі (белсенділігі) және қышқылдылығы; физико-механикалық – температурасы, жылу өткізгіштігі, осматкалық қысымы, электр өткізгіштігі және тағы басқалары жатады.

Уландырғыш қоспаларға – сүт құрамында мүмкін болатын ауыр металдар, антибиотиктер, гормоналды препарат-тар, пестицидтер, микротоксиндер (В1 және М1 афтолотоксиндері), ал нейтрализациялаушы заттарға – тұз, аммиак жатады

Сүттің құрамы. Сүт судан және оның құрамында қоректік заттар – майлар, белоктар, көміртекті сулар, ферменттер, витаминдер, минерал заттар, газдар бар. Осы заттар су мен газды шығарған соң, *сүттің құрғақ қалдығы (СҚҚ)* деп аталады.

Мал сүтінің құрамы

Мал түлігі	Құрғақ зат	Майлылығы	Белогы	Лактоза	Күйі
Сиыр сүті	12,5	3,8	3,3	4,7	0,7
Бие сүті	10,3	1,25	2,15	6,5	0,4
Ешкі сүті	13,4	4,4	3,6	4,9	0,8
Қой сүті	18,2	6,7	6,3	4,3	0,9
Түйе сүті	13,6	4,5	3,6	5,10	0,7

Сүт ферменттері

Пероксидаза — тотықтыру процесін жылдамдатуға қатысатын фермент. Сүтті 80 градусқа дейін қыздырғанда ыдырап, тұнбаға түседі. Пероксидаза ферментінің бұл қасиетін сүттің пастерлеу температурасын анықтау үшін де пайдаланады.

Каталаза — сүттің құрамындағы сутегінің асқын тотығын су және оттегі молекуласына дейін ыдырататын фермент. Оның сүттегі мөлшері сүттің ауру не сау малдан сауылғанын анықтайды. Сау малдың сүтіне сутегінің асқын тотығын қосқан уақытта 1,5—3 мл оттегі бөлініп шығады, ал сүт безі қабынған малдың сүті 8 — 15 мл сутегін бөліп шығарады.

Липаза — сүт майын май қышқылы мен глицеринге ыдыратады.

Сүтке желін микроорганизмімен келеді иемесе суалуға жақындаған мал сүтінде болады. Сүтке ащылау дәм береді.

Липаза сүтті 80 градусқа дейін қыздырғанда ыдырайды. Егер сүт нашар пастерленген болса, ондай сүт те бұзылады, алынған май, қаймақ сақтауға келмейді

Протеаза — белоктардың ыдырауына септігін тигізетін фермент. Микроорганизмдер шығарған протеаза ферменттерінің әсері күштірек болады. Сондықтан да кейбір уақытта белоктардың көп ыдырауы салдарынан сүттің ұйып қалуы да мүмкін. Протеаза сүтті 75 градусқа дейін қыздырғанда күшін жояды.

Фосфотаза — Жаңа сауылған сүтте сілтілік фосфотаза ферменті болады. Бұл фермент фосфор қышқылы эфирлерін фосфор қышқылына дейін ыдыратады. 80 градусқа дейін қыздырғанда фосфотаза толық күшін жояды. Сондықтан да фосфотазаны пастерлеу режимін қадағалау үшін қолданылады



Редуктаза - сүттегі микробтар санын білу үшін пайдаланылады. Егер сүтте микроб көп болса, редуктаза ферментінің де саны көбейеді.



Сүт газдары. Жаңа сауылған сүт құрамында газдар да болады. Газдардың ерітіндідегі Заңы бойынша 1 литр сүтте 70 мл газ ериді. Оның 50 - 70 проценті көмірқышқыл газы, 5-10% оттегі, 20-30 % азотты газдар болады. Газдардың көпшілігі қышқыл ретінде кездееетін болғандықтан сүттің қышқылдығын сиырды сауғаннан кейін бір сағаттан соң анықтаған дұрыс.

Ішуге жарамды сүттің технологиясы

Шығарылған сүт ассортименті химиялық құрамымен, жылуымн өңдеу тәсілдер бойынша, толтырғыштардың (қосып немесе қоспай) бары бойынша бөлінеді.

Пастерлен және заласыздандырылған сүттің негізгі шикізаты майдың массалық үлесі 3,2 %, кем емес тұтас сүт болып табылады, сонымен қатар 4,0; 6,0; 3,5; 2,5; 1,0 % -тік майлығы жоғары немесе төмен сүт шығарылады.

Пастерленген кілегей 8-, 10-, 20- и 35%- тік, заласыздандырылған - майдың массалық үлесі 10 % кем емес.

Шикізатты қабылдау. Пастерленген сүтті өңдеу үшін бастапқы шикізаттың сапалық корсеткіштері 13264 МЕСТ талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Заласыздандырылған сүтті өңдеуге арналған шикізатқа қойылатын талаптар өте жоғары, себебі сүт суытылмай тасымалдауға және ұзақ сақталуға жарамды болуы тиіс. Залаласыздандыруға сапасына байланысты таңдалған жаңа сауылған қышқылдығы 16-18 ° Т, тығыздығы 1027 кг/дм³ жоғары сұрыпты сүт жіберіледі.

Тазалау. Сүт шикізатының тазалауы сүзгіштен өткізу арқылы немесе центробеждік кілегей айыру – сүттазалағыш құрал-жабдықты пайдалану арқылы жүргізіледі.

Қалыпқа келтіру. Нақты құрамы бар өнімді жасау қалыпқа келтіру деп атайды. Сүтті қалыпқа келтіруді майлығы немесе құрғақ заттар бойынша жүргізеді. Майлығын қалыпқа келтіру үшін майсыздандырылған сүтті немесе кілегейді пайдаланады, ал құрғақ заттарды қалыпқа келтіру үшін құрғақ майсыздандырылған сүтті. Қалыпқа келтіруді ағымда немесе қосу жолымен жүргізеді.

Гомогендеу. Сүтті гомогендеу мақсаты – бұл дайын өнімге біркелкі консистенцияны келтіру, майдың тұнуын және де буып-түюлерде «кілегейлі тығын» деп аталатын ақауды болдырмау. Майлығы жоғары (3,5 % астам) сүтті өңдеу кезде гомогендеуді жүргізеді.

Пастерлеу. Сүтті пастерлеудің мақсаты- бөгде микрофлораның инактивациясы. Сүтті пластиналық пастерлеу- суыту құралдарда температурасы (76 ± 2) °C 15-20 сек ұстап пастерлейді содан соң 4-6 °C дейін суытады.

Зарарсыздандыру.Сүтті

залаласыздандыру мақсаты – ол вегетативтік ғана емес сонымен қатар спорлы микрофлораны жою. Залаласыздандырылған сүтті өңдеуді бір-және екі тәртіппен жүргізеді.

Бір тәртіпті схема бойынша сүтті (кілегей) бір рет залаласыздандырады (буып-түюдың алдында немесе болғаннан кейін). Екі тәртіпті залаласыздандыру тәсілі сүтті күн бұрынан ағымда залаласыздандырады және буып-түйілген өнімді қайта залаласыздандырады.

Гомогенделген өнімді 135-140 °С дейін қыздырып залаласыздандырылғышта 20 сек ұстайды. Содан соң сүтті (кілегей) епттеп 20-25 °С дейін суытып буып-түюге жіберіледі. Буып-түйілген өнімді залаласыздандырылғышта 90 °С дейін жылытып, 116-118 °С 12-15 мин аралығында залаласыздандырады, содан соң 45 °С суытады.





Буып-түю. Сүттің буып-түюі автоматикалық линияларда асептикалық жағдайда жүргізіледі. Ыдысты арнайы белгілеп таңбалайды.

Дайын өнімді технологиялық және микробиологиялық бақылауға алады. Стандартқа сәйкес пастерленген сүт жаңа сауылған сүтке тәң бөгде дәм мен иіссіз болуы тиіс, түсі ақ сәл сарғыштау, консистенциясы біркелкі, тұңбасыз.

Пастерленген кілегейдің аздап тәттілеу дәмі болуы керек, консистенциясы біркелкі, тығыздығы аздап жоғарытылған, түсі ақ сәл қоңырлау. Залаласыздандырылған өнімдерге пастерлеудің дәмі және қоңырлау түс тәң болады.

Қорытынды

Сүт – сапалы, қоректік қасиеті жоғары, бірақ тез бұзылатын өнім. Оның түсі – ақ немесе аздап сарғылт, дәмі – тәтті, құрамында су, май, белок, сүт қанты, минералдық заттар, витаминдер, ферменттер, гормондар бар. Адам ағзасы оның құрамындағы қоректік заттарының 98-99%-ін пайдаланады.

Сүт технологиялық ұқсатудың нысаны ретінде мынадай негізгі көрсеткіштермен сипатталады: құрамы, тазалық дәрежесі, органолептикалық, биохимиялық, физико-механикалық қасиеттеріне, сонымен қатар ішінде улағыш және нейтраль (залалсыздандырылған) заттардың болуымен. Сүттің органолептикалық қасиеттеріне – сыртқы көрінісі, дәмі, иісі, түрі; биохимиялық қасиеттеріне – бактерцидтік активтігі (белсенділігі) және қышқылдылығы; физико-механикалық – температура-урасы, жылу өткізгіштігі, осматкалық қысымы, электр өткізгіштігі және тағы басқалары жатады. Уландырғыш қоспаларға – сүт құрамында мүмкін болатын ауыр металдар, антибиотиктер, гормоналдық препараттар, пестицидтер, микротоксиндер (В1 және М1 афтолотоксиндері), ал нейтрализациялаушы заттарға – тұз, аммиак жатады