

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.1, Ч.1 - Б.303-305

## **ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ-ДӘСТҮРЛІ ТЕХНОЛОГИЯСЫ (ҰДТ) НЕГІЗІНДЕ ШҰБАТ ӨНДІРУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ**

*Аскарова А.А., Әбләзім Т.Е.*

Шұбат – негізінен сүт-қылқылды бактериялардан және сүт ашатқылырынан тұратын түйе сүтіне шұбаттық ұйытқы араластыру арқылы дайындалатын сүт қышқылды өнім. Жалпы сүт өңдеу өндірісінде малдың саушылығы мен өндірудің санитарлық-гигиеналық талаптарын сақтау қадағаланады. Мал дәрігерінің қадағалауындағы түйенің шикі сүтінен де шұбат дайындауға болады. Қазақтың ҰДТ бойынша шұбатты торсықта, ағаш күбінде ашытқан. Торсықты түйе мойнағынан жасайды. Ашыған шұбатты қолдап шайқап, көпіршігін араластырған соң тұтынады. Шұбатты Маңғыстау обл. Тұщыбек бұлағында, Түркістан облысы, Созақ ауданында т.б. орналасқан сауықтыру орындарында өкпе ауруларын емдеу үшін пайдаланған. Түйе сүті, бұл түлік суды аз пайдаланғандықтан шұбат құрамында май, әр түрлі дәрумендер мен пайдалы тұздар жеткілікті мөлшерде.

Түйе сүтінің химиялық құрамы: су 86,5%; құрғақ зат 14,5%; о.і. майлылығы 5%; ақуыздар 3,6%; казеин 2,8%; альбумин 0,6%; глобулин 0,2%; минералдық заттар — 0,9%. Айыр түйенің сүті емдік қасиетімен құнды саналады. Аруана сүтінің майлылығы 6,1%-ға пайызға жетеді, ақуыздар 3,9%. Сүт майының ақуыздармен тепе-тең мөлшері шұбаттың құнарын арттырады. Амин қышқылының құрамы да жеткілікті. Қуаты мен дарулық қасиеті қымыздан кем емес. Қымызда 499-528 ккал болса, шұбатта 789-991 ккал. [1,2].

Шұбаттың қышқылдығы сүтпен (18%) салыстырғанда 1,55 есе жоғары - 28% [2]. шұбатта этиль спирті 1,1% құрайды. Шұбатқа сүтті ашыту үшін гомогенизациялаған соң сүтті 35<sup>0</sup>С-қа дейін салқындату керек. Өндірістік ашытқы салып, күбінде 20-30 минут піскен соң 10-20 сағ. уақыт бойы 20-24<sup>0</sup>С орта температурасында ашытады. Ашыған шұбатты 10-12 сағ. салқындатып барып таратады [2].

Зерттеу мақсаты: шұбат өндіру және сақтау технологиясын жетілдіру.

Қарастырылған сұрақтар: ҰДТ бойынша ізденістік зерттеу жүргізіп, ерекшеліктерін талдау; шұбат түрлерін сипаттау және құндылығы мен қоректілігі, емдік-сауықтыру қасиеттері мен калориялылығын негіздеу; заманау технологияны жетілдіру үшін түйе сүтін залалсыздандыру (пастерлендіру) мен біртектілендіру (гомогендеу) процесстерін инновациялық жабдықтау.

Зерттеу нәтижелері:

1 Мақсатқа қол жеткізу үшін белгілі ҰДТ бойынша өндіру ерекшеліктері талдаудан өткізілді: шұбат калориялық қоректілігіне байланысты мынадай түрлерге бөлінеді: ашытылу уақытына қарай әлсіз (24 сағ.), орташа (48 сағ.) және күшті (72 сағ.) [2]. Дегенмен шұбаттың ашытылу процесі орта температурасына да тікелей тәуелді. сусын сапасыны тікелей әсер ететін басты фактор - орта температурасын ескеру қажет. Бөлме температурасы үшін қордаланған шұбатты 6 сағ. ішінде пайдаланбаса, ашып кетеді. Сусын түріне байланысты құрамындағы ашытқы мөлшері оның дәмі мен иісі сияқты органолептикалық көрсеткіштерімен қатар қоректік құндылығын анықтайды. Шымкент ғалымдары шұбатты құрғақтай сақтауды тиімді санайды. Дегенмен құрғатылған сусын концентратын сақтау режиміне байланысты қоректің қуаты мен тағамдық сапасы өзгеруі ықтималдығы дәлелденді. Құрғақ шұбатты ерітіпкенде дәмі мен иісінің теріс өзгерістерін органолептикалық талдау нәтижелері көрсетті. Сондықтан концентраттық сусындар дайындаудың технологиялық тиімділігін тағайындау зерттеу жұмыстарын әрі қарай жалғастыруды талап етеді.

2 Технологиялық процесстердің тиімділігіне әсер ететін факторлар жарияланды:

- саулы інгеннің жасы мен тұқымы. Бір өркешті аруана нар мен қосөркешті айыр түйенің сүт бойынша айырмашылық - аруана сүтті мол береді: тәулігіне 20 литрге дейін, айыр түйе - 10-12 литр. Тайлақ сүтінің майлылығы аздау келеді, бауырға көп жүк түсірмейді, сіңімділігі жоғары, тез ашып кетпейді; қоспақ түйе сүті аса майлы 5,5-6,1% болғандықтан май қышқылдарының әсерінен ортаның қалыпты температурасында тез ашып кетеді. Бұл мәліметтер ұлттық-дәстүрлі технология бойынша ізденістік зерттеу жүргізу нәтижесінде анықталды;

- сүтті залалсыздандыру - пастерлеу тиімділігі;
- сүтті біртектендіру - гомогенизациялау тиімділігі;
- шұбатты ашыту тиімділігі;
- шұбатты сақтау тиімділігі

3 Сүтті залалсыздандыру, біртектендіру, шұбатты сақтау тиімді тәсілдері мен сәйкес аппараттардың инновациялық құрылымдары ұсынылды.

Шұбат өндірісінде заманауи технология негізінде сауылған сүтті залалсыздандыру - пастеризациялау аппараты ұсынылды. Аппарат екі режимде ауысып жұмыс істейді: сүтті ыстық суда өңдеу және қалыпты температурада салқындату циклды жүйе бойынша орындалады.

Аппараттың технологиялық жұмыс режимі қабылданды: ыстық су температурасы 63-65<sup>0</sup>С (қолданымдағы пастерлеу тәсілі бойынша түйе сүтін қайнау температурасына жеткізеді (90-95<sup>0</sup>С) де дереу қыздырғыштан ыдысын түсіреді [1]. Дегенмен басты мақсат сүт құрамындағы қоректік, емдік әсері бар элементтерді сақтап қалу, болғандықтан, 63-65<sup>0</sup>С температурада ыстық суда 20-30 мин ұстап тұрып, 20...30 мин. уақыт салқын сумен салқындату тәсілімен пастеризациялауды ұсынамыз. Аппараттық жүйенің

құрылымдық орындалуы қарапайым, меншікті шығындары төмен: су тарту жүйесіндегі суды шұбатты салқындату мақсатында айналымға түсіру тәсілімен пайдалануға мүмкіндік жасалған;

- сүтті біртектілендіру (гомогенизациялау) тиімділігін қамтамасыз ету тәсілі. Қабылданған тәсілді іске асыру үшін клапанды аппараттың инновациялық құрылымы ұсынылды. Аппараттың құрылымы сүтті гомогенизациялайтын клапанды аппарат құрылымына негізделген. Ерекшелігі - процесс өнімділігін арттыру мақсатында сүтті гомогенизациялау саңылауы бес есе көбейтілді. Аппараттың технологиялық жұмыс режимі қолданымдағы гомогенизациялау тәсілінің параметрлері бойынша тағайындалды: сүт температурасы 60...65<sup>0</sup>С, поршеннің сүтке әсер ету қысымы 20...30 МПа, қабылданды;

- шұбат т.б. сусындарды контейнерлік сақтау тәсілі іріктелді. Контейнердің тиімді құрылымы іріктелді. Ерекшелігі - нығыз құрылымды, жылулық оқшауландырылған қабырғалы, сиымдылығы әртүрлі - 5 және 10 литрге есептеледі. Жылулық оқшаулау нәтижесінде 5<sup>0</sup>С-қа дейін салқындатылған шұбатты бірнеше тәулік бойы сақтауға болады.

Тұжырым. Ұсынылған ғылыми нәтижелердің сүт өндірісін дамытуда маңызы зор. Ұсынылып отырған пастеризатор мен гомогенизатор аппараттарының өнімділігі мен технологиялық тиімділігі жоғары, пайдаланым реті қарапайым, құрылымдық ықшамдылығымен ерекшеленеді. Пастеризатор қондырғысының құрылымы сүтті пастерлеумен қатар салқындату және сүт ашытылғаннан кейін алынған шұбатты да салқындату процесстерін қатар орындау мүмкіндігіне есептеліп іріктелген. Пастеризатордың өнімділігі жұмысшы сиымдылығы және сәйкес жұмсалатын су мөлшері арқылы реттеледі. Гомогенизатор өнімділігін реттеу де қарастырылған.

## Әдебиеттер тізімі

- 1 [https://www.azattyq.org/a/Kazakhstan\\_shymkent\\_shubat\\_camel\\_milk](https://www.azattyq.org/a/Kazakhstan_shymkent_shubat_camel_milk)
- 2 [Safety and efficacy of a mesenchymal stem cell intramammary therapy in dairy cows with experimentally induced Staphylococcus aureus clinical mastitis, Peralta, O.A., Carrasco, C., Vieytes, C., \(...\), Mella, A., Torres, C.G., 2020 10\(1\),2843 Scientific Reports](#)