

**Abubakirova A.A., Ayitkulova R.E., Alyaidarov N.**

## IMPROVE THE QUALITY OF CHEESE ACCORDING TO CERTAIN CONCENTRATIONS SALINE FOR SALTING CHEESE

During research work determined the exact concentration saline for salting of cheese to improve the quality of cheese according to certain concentrations.

**ӘОЖ 637.114**

**Абубакирова А.А., Булабаева Ә.Ж., Абилдаева Р.А.**

*М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент қаласы*

## СҮТ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫ ЖАҢА БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӨНІМ АЛУ НЕГІЗІ

### **Аңдатпа**

Бұл мақалада сүт өндірісі қалдығы сүт сары суын тағамдық, дәрілік препараттар алу мақсатында шикізат ретінде қолдану мүмкіндігін зерттеу нәтижелері келтірілген. Осы ізденіс нәтижесінде жүргізілген эксперименттік талдау сүт өндірісінің қалдығы сүзбе, ірімшік сары суын лактулоза шырыны өндірісіне шикізат ретінде қолдануы мүмкіндігіне көз жеткізуге болатынын нақтылайды.

**Кілт сөздер:** Сүт сарысуы, лактулоза, альбуминдер, алмастырылмайтын амин қышқылдар, бифидобактериялар, жаншылған тамшы, фуксинмен боялған препараттар.

### **Кіріспе**

Қазіргі таңда дамыған елдерде дұрыс тамақтану тәртібі мемлекеттік деңгейде талқыланатын мәселе болып табылады. Себебі, дұрыс тамақтану организмнің дұрыс дамуына, аурудың алдын алуға және еңбекке қабілеттіліктің жоғарылауына әсер етеді. Яғни, ең бастысы дұрыс ішек микрофлорасын қалыптастыру және оны сол қалпында сақтау болып тұр. Осы мақсатта пробиотиктік, пребиотиктік және синбиотиктік препараттар өндіруге басты назар аударылуда. Осындай өнім қатарын құрайтын Лактулоза шырыны тағам өндірісінде, өндірістің түрлі салаларында, мысалы денсаулықты нығайту мақсатында экологиялық аумақта жұмыс жасайтын адамдар тағамында емдік препараттар ретінде кең қолданылады. Лактулоза өндірісінде шикізат ретінде сүт қантын қолдану тиімді, ұзақ сақталады, тұрақты құрамы бар, дегенмен, шикізат ретінде, бағасы қымбат. Сүт сарысуының құрамында табиғи күйде сақталатын аминқышқылдар, ақуыз өнімдер, пайдалы микроағзалар, қосымша психрофильді бактериялар *Pseudomonas*, *Achromobacter* және *Flavobacter* және жаңа өнім лактулозаның құрамына еніп, бифидобактериялардың көбеюіне әсер етеді. Лактулоза шіріту бактерияларының өсуін тежейді, сол арқылы қандағы аммиак мөлшері азайтуға мүмкіндік береді.

### **Зерттеу әдістері**

Сондықтан да, сүт өндірісінің қалдықтарын өндіріске шикізат ретінде қолдану арқылы қалдықсыз технологияны құрастыруға болады. Сонымен қатар, изомеризация процесі ерітіндіде жүреді, сондықтан лактозаны еріту, ары қарай ылғалды құрғату, лактулоза шырынының өзіндік құнын көтереді. Осыған байланысты өндіріске басқа шикізат көздерін табу зерттеу жұмысымыздың басты мақсаты болып табылады. Осы ізденіс нәтижесінде жүргізілген эксперименттік талдау өндіріске шикізат ретінде сүт өндірісінің қалдығы- сүт сарысуын қолдану мүмкіндігін растайды. Сүт сарысуы ірімшік, сүзбе және сүтті ақуызды қосылыстар өндірісіндегі табиғи күйін сақтайтын қосымша

өнім болып табылады. Мұндағы сарысу мөлшері барлық сүт қосылыстарының 90%-ын кейде одан да жоғары мөлшерін құрайды. Оның 50%-ын құрғақ заттан, оның ішінде 70%-ы лактозадан тұрады. Сүт сарысуы арзан және кең қолданылатын шикізат түріне жатады. Дегенмен, сүзбенің сарысуында лактоза мөлшері сүт қышқылды ашу процесі арқасында біршама аз, бұл сарысудың қышқылдылығына алып келеді. Маннозалардың ішінде сарысудың құрамында глюкоза мен галактоза кездеседі. Сүзбенің сарысуында глюкоза мөлшері 0,7-1,6% құрайды, бұл сүзбе өндірісіндегі лактозаның гидролизімен байланысты.

Сарысуда сонымен қатар аминсахар тобынан нейрамин қышқылы және оның туындылары (сиал қышқылы, кетопентоза) анықталған.

Сүт сарысуында серологиялық активті олигосахаридтер кездеседі және аз мөлшерде арабиноза, лактулоза және амилоидтар.

Кесте 1. Сүт сарысуындағы ақуызды азотты қосылыстар

Шикізат	Ақуызды азотты қосылыстар құрамы мг/100мл	Негізгі өнімде сүт ақуыздарын қолдану, %
Майсызданған сүт	467	100
Сүт сарысуы:		
Ірімшік	73	86,8
Сүзбе	54	93,2
Казеин	34	96,7

Сүт сарысуында орта есеппен 0,134 мг/100 мл азотты қосылыстар кездеседі, оның ішінде 65% ақуызды азотты қосылыстар, ал 35% ақуызды емес заттар сүт сарысуында барлық алмастырылмайтын аминқышқылдар кездеседі. Сарысудың түріне байланысты аминқышқылдардың құрамы келесі кестеде көрсетілген.

Кесте 2. Сүт сарысуындағы аминқышқылдар құрамы

Сарысу	Аминқышқылдары мг/л			
	бос		ақуызды	
	барлығы	алмастырылмайтын	барлығы	алмастырылмайтын
Ірімшік	202,7	55,0	7593	2976
сүзбе	465,3	470,0	6580	2743

Аминқышқылдардың ірімшіктегі және сүзбедегі мөлшері ұқсас. Дегенмен, сүзбе сарысуында ірімшік сарысуымен салыстырғанда аминқышқылдар 3,5 есе көп және алмастырылмайтын бос аминқышқылдар 7 есе көп (валин, фенилаланин, лейцин, изолейцин). Бұны сүзбе өндірісінде ақуыздар гидролизінің қарқынды өтуімен байланыстыруға болады. Бос аминқышқылдар бастапқы сүтпен салыстырғанда ірімшік сарысуында 4, ал сүзбе сарысуында 10 есе көп. Сүт сарысуында 0,1-0,5% май құрайды, бұл бастапқы шикізат пен негізгі өнім технологиясына негізделген. Сепарирленген сарысудағы май мөлшері 0,05-0,10% құрайды. Сарысудағы сүт майы диспергирленген (72,6% май шарларының диаметрі 2мкмден жоғары). Сүт сарысуы ерекше минералды спецификалық қасиетке ие. Оның құрамына сүтте болатын барлық тұздар мен микроэлементтер, сонымен бірге технологиялық өңдеу кезінде қосылатын қосылыстар кіреді. Сүт сарысуының негізгі және абсолютті құрамы келесідей:

Калий 0,1-0,17 магний 0,008-0,020

Кальций 0,05-0,15 натрий 0,02-0,06

Фосфор 0,07-0,10 хлор 0,08-0,13

Сүттен сарысуға орта есеппен микро және ультра микроэлементтердің жартысы өтеді. Сарысудағы микроэлементтер: темір-408-846мкг/кг; мыс-76-17,0мкг/кг; марганец-27,4мкг/кг; қорғасын-3,108мкг/кг; кобальт-0,085-1,0мкг/кг; йод-44,5 мкг/кг және басқалар

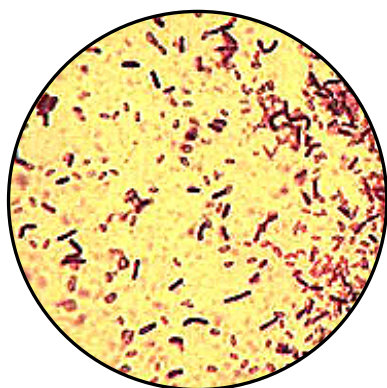
20. Органикалық қышқылдар ішінде сарысуда анықталған: сүт, лимон, нуклеин және ұшқыш май қышқылдары: сірке, құмырсқа, пропион, май.

Сарысудың микрофлорасын бастапқы пастерирленген сүт микроағзалары мен бактериалды ашытқы микроағзалары құрайды.

Кесте 3. Сүт сарысуындағы микроағзалар

Микроағзалар тобы	Түрі
Micrococcus	albus, candidus, cascoliticus, conglomeratus, epidermis, flavus, liquefaciens, freidenreichii, luteus, varians, viscosus
Sarcina	Lutea
Microbacterium	flavum, lacticum, liquefaciens, mesentericum
Streptococcus	bovis, durans, faecalis, faecium, glycerinaceus, inulinaceus, lactis, liquefaciens, thermophilus, zymogenes
Bacillus	butilicus, calidolactis, cereus, circulans, cereus var micoides, laterosporus, megatherium, mesentericus, polymixa, pumilis, patrificans, subtilis, thermoliquefaciens
Clostridium	botulinum, butricum, sporogenes
Escherichia	coli var communior, freundii, aerobacter
Lactobacillus	brevis, casei, thermophiles

Сүт сарысу нысанынан жекеленген таза культураның морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу үшін мыналар дайындалған: фуксинмен боялған фиксирленген препарат және «жаншылған тамшы». Препараттарды микроскопирлеу нәтижелері 1,2 суретте берілген.



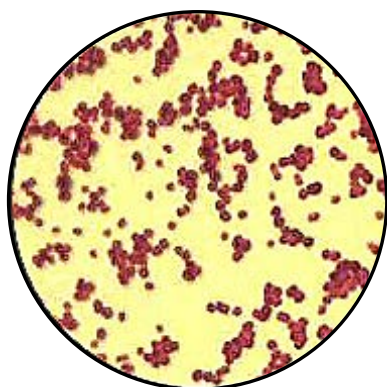
Зерттеу нысаны – «1-ші сүзбе сарысуы»

Үлкеюі 90 ×15

Фуксин бояуы

Спорасыз орта көлемді таяқшалар

Сурет1. «1-ші сүзбе сарысуы» таза культураның фиксирленген препараты



Зерттеу нысаны – «3-ші культура»

Үлкеюі 90 ×15

Бояу – фуксин

Түрлі үйлесімділіктегі кокктар, бояу тегіс

Сурет 2. «2-ші ірімшік сарысуы» таза культураның фиксирленген препараты

Көптеген температураға тұрақты бактериялар, пастеризация процесіне шыдамды және жоғары тұрақтылыққа ие мезофильді бактериялар. Олар пастеризация температурасында дамымайды, бірақ культураның көптеген жасушалары жылумен өңдеу процесінің соңына дейін өз өміршеңдігін сақтап қалады. Температура тұрақталғанда микроағзалар өсуін жалғастырады. Микрофлорада көп кездесетін Streptococcus топтары: Str.thermophilus, bovis, zumogenes, faecalis, liquefaciens. Микробактериялар: Microbacterium lacticum- температураға тұрақты спора түзбейтін бактерия. Жазғы сүтте сәйкесінше термо тұрақты бактериялар қыстық сүтпен салыстырғанда көп. Сарысуда қосымша психрофильді бактериялар тобы болады, олар: Pseudomonas, Achromobacter және Flavobacter. Сарысудың ауқымды көлемін алатын микроағзалар сүт өндірісінде сарысудың сақтау мерзімі мен құрамының өзгерісіне әсер етеді. Жоғарыда айтылған микроағзалардан басқа сүт сарысуында сүт қышқылды, сірке қышқылды, ішек таяқшалары, ашытқылар мен түрлі спора түзуші микроағзалар кездеседі.

### **Қорытынды**

Лактулоза басқа қанттармен салыстырғанда тісті шірітпейді, өйткені шіріткіш бактериялар оны сіңіре алмайды. Қарапайым қанттар сияқты лактулоза аш ішекте қорытылмайды, себебі фермент активтілігі жоқ, ол тіке тоқ ішекке барады. Тоқ ішекте лактулоза бифидобактериялардың көбеюіне әсер етеді. Бифидобактериялар шығаратын органикалық қышқылдар шіріту бактерияларын өлтіреді, сондықтан ағзада шіріту өнімдерінің саны азаяды. Лактулоза қолданған соң скатол, индол, крезол және фенолдар саны біршама аз болғаны байқалған. Бұл әсерді бірқатар аурулардың емі ретінде қолданады. Лактулоза іш қатудың алдын алады және емдеу кезінде кең қолданылады. Кейбір елдерде антрахинді препараттарды лактулоза шырынына алмастырған. Оның сальмонеллез, бүйрек жетіспеушілігі және тоқ ішек аденомасы сырқаттарына ем екендігі дәлелденген.

Фармацевтика саласында лактулозаны созылмалы энцефалопатия және созылмалы іш қату кезінде қолданады. Ішекте шіріту бактерияларынан түзілетін аммиак бауырда залалсызданбай қан арқылы миға өтеді. Лактулоза шіріту бактерияларының өсуін тежейді, сол арқылы қандағы аммиак мөлшері азаяды. Соның салдарынан мочевиная мен аминқышқылдардан түзілген аммиак активтілігінің төмендеуі жүреді және аммиактың ионданған аммоний формасына өтуі салдарынан оның қанға өтуі төмендейді.

### **Әдебиеттер**

1. Крусъ Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусъ, А.Г. Храмов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев; Под ред. А.М. Шалыгиной. – М.: КолосС, 2007. – 455 с.
2. Шергина, И. А. Сыры, созревающие при участии микрофлоры сырной слизи : материал технической информации / И. А. Шергина, Г. Д. Перфильев, В. А. Мордвинова // Сыроделие и маслоделие. – 2008. – № 2. – С. 18-19.
3. Тихомирова, Н. А. Сыр и сырные продукты лечебно-профилактического назначения / Н. А. Тихомирова // Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе. – СПб., 2010. – С. 285-292.
4. Рябцева С.А. Технология лактулозы – М.: ДеЛи Принт, 2003.-168.б

**Абубакирова А.А., Булабаева Э.Ж., Абилдаева Р.А.**

**ПОЛУЧЕНИЯ BIOTEХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ  
ИЗ ОТХОДОВ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Приведены результаты исследований использования молочной сыворотки в молочном производстве с использованием безотходной технологии, а так же определены оптимальные условия использования молочной сыворотки в производстве лактулозы.

**Abubakirova A.A., Bulabayeva E.Zh., Abildayeva R.A.**

**BASIS OF TECHNOLOGY OF NEW BIOTECHNOLOGY  
RECEPTION FROM WASTES OF DAIRY**

Given results of investigations for apply nonwaste technology in the dairy production, as well as the use of milk serum as a raw material in the manufacture of lactulose, which was the most optimal.

**УДК 619:578.835.1**

**А.И. Боронбаева**

*Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии им. А. Дуйшеева  
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

**АДАПТАЦИЯ ВИРУСА ЯЩУРА, ВЫДЕЛЕННОГО В ЧУЙСКОЙ ОБЛАСТИ,  
НА РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУРАХ КЛЕТОК**

**Аннотация**

Ящур – высококонтагиозная болезнь парнокопытных животных, к нему восприимчивы практически все виды сельскохозяйственных животных. Вирус ящура распространен по всему миру, в Кыргызстане он регистрируется в форме эпизоотий практически ежегодно. Для адаптации вируса ящура наиболее оптимальной средой является культура клеток ВНК-21. Интенсивность роста вируса и цитопатическое действие на культуре ВНК-21 значительно выше в сравнение с культурой ПК (почки козленка).

**Ключевые слова:** вирус ящура, культура клеток, адаптация, цитопатическое действие.

**Введение**

Ящур – остро протекающая, высококонтагиозная болезнь парнокопытных, с клиническими проявлениями в форме лихорадки, везикулярным поражением слизистых оболочек рта, кожи венчика и вымени. У молодых животных в результате переболевания поражается миокард и скелетные мышцы. Ящур относится к наиболее опасным заболеваниям главным образом потому, что он чрезвычайно контагиозен для большого числа видов сельскохозяйственных животных. Наиболее восприимчивы к ящуру крупный рогатый скот, свиньи, овцы, козы, а также северные олени.

Вирус ящура распространен по всему миру, способен наносить экономике стран значительный ущерб. Ликвидация ящура в масштабах отдельно взятой страны не может гарантировать в последующем ее длительное благополучие. [5]

Вирус относится к роду афтовирюсов (Aphthovirus) семейства пикорнавирусов (Picornaviridae). Величина вириона 20-30 нм, содержит РНК, хорошо сохраняется при