

2. Функциональные пищевые продукты – стратегия современного питания/ Тужилкин В.И., Доронин А.Ф., Кочетова А.А. и др. Технология здорового питания. Ч. 1. – М.: Московский гос. ун-т пищевых продуктов. – 2003. – С. 60.
3. Батулин А.К. Разработка системы оценки и характеристика структуры питания и пищевого статуса населения России: автореф.... докт.мед.наук. – М., 1998. – 263 с.
4. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Продовольственная безопасность. Разд. 2. – М.: МГФ «Знание», 2001. – 480 с.
5. Мальгин М.А., Савенков Ю.И. Йод в почвах и зубная эндемия у человека на Алтае // Известия СО АН СССР. Серия биол. Наук. – 1993. - № 5. – С. 124-129.
6. Уголев А.М. Новая теория адекватного питания // Наука и жизнь. – 1986. № 8. – С. 14-18.

Қамысбаева А.Ғ., Сакиева З.Ж., Дәрменқұлова А.Б., Жолмырзаева Р.Н.

СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМДЕРДІҢ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ ЖӘНЕ ҰЗАҚ САҚТАУ МЕРЗІМДЕРІ

Аңдатпа

Мақалада сүтқышқылды өнімдердің пробиотикалық қасиеттері зерттелінді. Олардың сақтау мерзімдерін ұзарту уақыты қарастырылды, сонымен қатар биохимиялық, физико – химиялық көрсеткіштерінің ферментациясы анықталды.

Кілт сөздер: пробиотиктер, сүтқышқылды өнімдер, бифидобактериялар, Bifidobacteri и longum, Bifidobacterium Bifidum, соя ұндары, соя ақуыздар.

Kamysbaeva A.G., Sakiyeva Z.Sh., Darmenkulova A.B., Zholmyrzaeva R.N.

FERMENTED MILK PRODUCTS WITH PROBIOTIC PROPERTIES AND PROLONGIROVANIE SHELF LIFE

Annotation

The article presents data of fermented milk products with probiotic properties and also studied the timing of storing, biochemical, physico-chemical parameters of the fermentation process.

Keywords: probiotic, dairy products, bifidobacteria species Bifidobacteri and longum, Bifidobacterium Bifidum, soy flour.

УДК 664.1

Қаратаева Д., Мұсаева С.Ж., Маханов Қ., Алмағамбетова А.Т.

СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМДЕРДІ ӨНДІРУ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАУІПСІЗДІК МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІ

Аңдатпа

Қарастырылып жатқан мақала сүт қышқылды өнімдерді өндіру, соның ішінде сүзбе өнімі, өндірісінің қауіпсіздік менеджмен жүйесін құру негізінде ХАССП жүйесін енгізуге арналған. Өндірісінің қауіпті факторлар және қауіп-қатерді анықтау әдістері көрсетілген. Сүзбе өндірісінің қауіпті факторлардың анализі

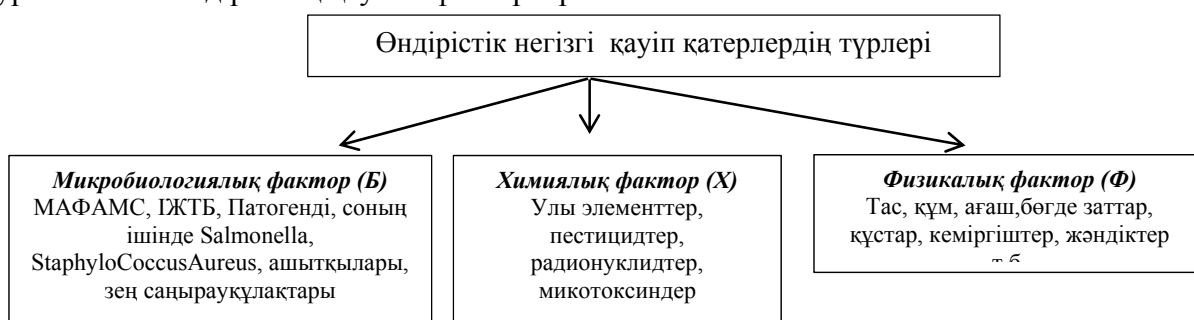
Кілт сөздер: ХАССП, менеджмен жүйесі, өндірісінің қауіпті факторлары, сүт қышқылды өнімдер, сүзбе, сапа.

Кіріспе

Тағам өндірісінің негізгі мақсаты- жоғары сапалы өнім өндіру. Қазіргі таңда Қазақстан нарығына шет елдерден көптеген шикізат пен дайын өнімдері импортталып жатыр. Өкінішке орай олардың сапасы, барлық уақытта жоғары болмайды, сондықтан да отандық кәсіпкерлерге, өз тұтынушыларын сақтап қалу мақсатында, қажетті ақпарат пен қатаң бақылау болу керек.

Халқымызды жоғары сапалы тамақ өнімдерімен қамтамасыз ету мәселесін шешудің басты жолдарының бірі, шикізаттарды дер кезінде ысырапсыз, шығынсыз, ұтымды, тиімді өңдеп, алынған дайын өнімнің сапасы мен тағамдық құндылығы жоғары болу керек [1,2].

Сурет-1 АТӨ өндірісінің қауіпті факторлары



Осы мәселелерді шешу үшін, Қазақстандық өндірістерге азық-түлік өнімдердің сапасын бақылау мақсатында, ХАССП жүйесін енгізу қажет. ХАССП жүйесіне енгізілген қағидалары мен механизмдері тиімді және тағам өнімдерінің қауіпсіздігіне кепіл бере алады, өйткені онда алдын-ала қауіп қатерлерлерін, сын нүктелерін айқындап шешіп алады.

Адам денсаулығына келтіретін зияндығын деңгейіне қарай бөлу арқылы: төмен қауіп аймақ 1-5; орташа қауіп аймақ 6-9; жоғары қауіп аймағы 10-20. сынақтан өткізу болып табылады.

Сынақтан өткізу немесе бағалау 4 кезеңнен тұрады.

I кезең қауіпсіздікті сақтау

II кезең – қауіпсіздіктің сипаттамасы

III кезең – нақты өнімді бағалау

VI кезең – қауіпсіздік сипаттамасы және тәулікте жіберілетін деңгейін анықтау.

Тамақ өнімдері әрқашан биологиялық тәуекел болып табылады. Тәуекелді бағалау адамға тағамдық текті қауіпті факторлардың әсер етуінен денсаулыққа тигізетін белгілі немесе ықтимал кері салдарын ғылыми негіздеу болып табылады. Ол кез-келген қауіпті фактордың әсер етуі нәтижесінде зиян ықтималдылығы мен ауырлық дәрежесін анықтауға мүмкіндік береді [3]. Қауіпті факторлардың тізімі 1 кестеде көрсетілген.

Кесте-1 Қауіп-қатерді анықтау әдіс

қауіп-қатер						
нәтижесі	4 – өте ауыр (өлім)	4	8	12	16	20
	3 – жоғары (ауру)	3	6	9	12	15
	2 – орташа (зақымдану)	2	4	6	8	10

1 –болар-болмас (зақымсыз)	1	2	3	4	5
	1 – болу мүмкін емес (әр 10 жыл сайын)	2 – аз ықтимал (жыл сайын)	3 - кездейсоқ (ай сайын)	4 - мүмкін (апта сайын)	5 - жиі (күнделікті)
	ықтимал деңгейі				

Қауіпті факторлардың классификациясы мен анықтау және басқару шаралары 2 кестеде көрсетілгендей өндірістің әр сатысына жасау керек.

Жүйенің негізі ретінде жеті қағидалары анықталған:

- өндірістің әр сатысында негізгі қауіп-қатер факторларын анықтау қажет. Осы факторлардың ықтимал деңгейін анықтау, оларды бақылау және болдырмауға профилактикалық шаралар жүргізу;

- әр технологиялық сатыда, үрдісте бақылау сын нүктелерін айқындау, оларды қатаң түрде бақылау;

- бақылау сын нүктелерді қатаң қадағалап, қауіпті жағдайлар тыс шығып кетпеу үшін лимит пен рұқсат алу;

- бақылау сын нүктелерде сынау, анализ жасау арқылы, инспекция және қадағалау жүйесін құру;

- бақылау сын нүктелерде қауіп қатер жағдарлары тыстан шығып кетер алдында немесе шыққан кезде, алдын-ала түзеу шараларын жасау, оларды қолдану.

- ХАССП жүйесінің тиімділігін дәлелдеу мақсатында бақылау әдісін жасау [4].

Қолданылған материалдар мен әдістер

Зертеу нысаны ретінде сиыр сүті майлылығы-3,2 % және балаларға арналған дәмді сүзбесі майлылығы - 9%.

МЕМСТ-тер 3266-68 Сүт және сүт өнімдері. Үлгі алу және сынаққа дайындау; 5867-90 Сүт және сүт өнімдері. Майды анықтау әдісі; 218-89 Сүт. Сүт тазалығын анықтау; 3624-92 Сүт және сүт өнімдері. Қышқылды титрлеп анықтау әдісі; 3625-84 Сүт және сүт өнімдері. Тығыздықты анықтау әдісі; 3626-73 Сүт және сүт өнімдері. Ылғалдықты және құрғақ заты анықтау әдісі; 3627-81 Сүт өнімдері. Хлорлы натрийді анықтау әдісі; 3628-79 Сүт өнімдері. Қантты анықтау әдісі; 9225-84 Сүт және сүт өнімдері. Микробиологиялық талдау; 10444,12-88 Тағамдық өнімдер. Ашытқы және зең саңылау құлақтарын анықтау әдістері; 13928-84 Сүт және дайындалатын кілегей. Қабылдау, үлгі және талдауға дайындау; 23327-98 Сүт және сүт өнімдері. Кельдал бойынша белокты анықтау.

Сүтті иісі мен дәмін бағалауда арнайы оқытылған 3 экспорттан тұратын комиссия мүшелері жүргізеді.

Сыналатын сынама бөгде иісі мен дәмі жоқ алынған сүтпен салыстырылады.

Кесте 1- Сүттің органолептикалық көрсеткіштері

Атауы	Параметрлері
Консистенция	Біркелкі сұйық, түйіршіксіз. Мұз түйіршіктері болмауы керек.
Дәмі мен иісі	Таза, өзіне тән дәмі және иісі, балғын және табиғи болуы керек.
Түсі	Ақ және ақшыл сары

Кесте 2- Иісі мен дәмін 5 балдық шкаламен бағалау

Иісі мен дәмі	Балл	Сүтті бағалау
Таза, жағымды, аздап тәттілеу	5	Өте жақсы
Жеткіліксіз, бос	4	Жақсы
Әлсіз қышқыл, әлсіз азықты, әлсіз ластығы	3	Қанағат-ық
Азықтықтың жетіспеуі	2	Нашар
Ащы, қатты ащы, көгерген; мұнай өнімдерінің иісі мен дәмі, дәрілік, жуғыш, дезинфициялайтын құралдар және т.б. химикаттар	1	Нашар

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

ХАССП жүйесін сүтқышқылды өнімдерді өңдеу өндірісіне енгізу мақсатында келесідей үрдістерлі орындау қажет:

- сүзбе өнімін өндірудің блок схемасын құру;
- өндірістің әр сатысында потенциалды қауіп қатерлерді анықтау;
- өндірістің сын нүктелерін анықтау;
- қауіп қатердің дәрежесін анықтау;
- қауіп қатер факторларының анализін жүргізу;
- ескерту және алдын ала шараларды жасау.

Блок-схемасы тәуекел анализін жүргізу негізі ретінде қолданылады, оның мақсаты – нақты және қарапайым операцияларды құрып, яғни барлық кезеңдерінде өңдеу режимдерін, сақтау шарттарын, басқа да деректемелері (ингредиенттер алған күннен бастап, тұтынушыға өнімдерді сату мен жеткізуге дейінгі барлық технологиялық операциялар) процесінің барлық кезеңдерінде, соның ішінде нақты және қарапайым жұмыс үрдісінің, оның диаграммалар құру және егжей-тегжейлі өнім өңдеу циклі, биологиялық, химиялық, физикалық қауіптерді анықтауға мүмкіндік береді. Ақпаратты дамыту үшін блок-схема тізбекті блок ретінде жүзеге асырылады.

Схемада процестің бақыланатын параметрлерін, мерзімділігін және бақылау көлемін, тазалау туралы мәлімет, дезинфекция, дератизация, сонымен қатар қызметкерлер тазалығы, техникалық қызмет көрсетуі және жуу құралдары, санитарлық өңдеу пункттері, әжетхананың орналасуы, тұрмыстық зоналар, вентиляция жүйесі көрсетілуі керек. Схеманың негізінде өндірістің қауіп қатер факторларының анализі құрылады 3-кестеде көрсетілген.

ХАССП жүйесінің қағидаттарын пайдалану, сонымен қатар, азық-түлік өнімдерінің сапасын және азық-түлік шикізатын өндіруді, тасымалдауды, сақтауды және өткізуді тәуекелдерді басқару бойынша жұмысты үйлестіру арқылы жақсартуға мүмкіндік береді.

Бұндай жүйені кәсіпорынға енгізу өндіріс үрдісі қаншалықты тиімді бақыланатынын анықтауға және орнатылған стандарттарға сәйкес тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша деңгейін бағалауға мүмкіндік беру қажет.

Әдебиеттер

1. Смагулов А.К. Ауыл шаруашылық өнімдерінің сапасын сараптау және бақылау. – Алматы, 2005.-38с.
2. Гигиенические требования по оценке качества и безопасности продовольственного сырья. сан ПИН. 004-97. Алматы, 1997.
3. Статистические методы повышения качества: Пер. с англ./ Под.ред. Х. кумэ. – М.: Финансы и статистика, 1990.
4. Интеграция производства и управление качеством продукции / В.Г. Версан, В.И. Сиськов, Л.Г. Дубицкий и др. – М.: Изд-во стандартов, 1995.

Қаратаева Д., Мұсаева С., Мақанов Қ., Алмағанбетова А.Т.

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Аннотация

В данной статье предоставлена возможность использования системы ХАССП с целью разработки менеджмента безопасности производства молочной промышленности. Показаны основные виды производственных рисков, определение их вероятности и последствия. А также разработан анализ рисков производства творога.

Ключевые слова: HACCP, система управления, опасные факторы производства, лимонная кислота, творог, качество.

Karataeva D., Mussayeva S.J., Makhanov K.

SAFETY MANAGEMENT SYSTEM IN THE COTTAGE CHEESE INDUSTRY

Summary

The HACCP system has been developed with the ability to manipulate the management of the production of milk and dairy products. Show basics of production processes, definition of reliability and postulates. And it has also been working out the analysis of the risk of production of quarry.

Key words: HACCP, management system, hazardous production factors, citric acid, cottage cheese, quality.

Кесте 3- Сүзбе өндірісінің қауіпті факторларды

№	этап	тип	қауіпті фактор	қатерлі қауіптің көзі	мүмкіндік	зардап нәт.	қауіп
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Сүтті қабылдау	Б	КМАФА және БГКП), патогенді микроорганизмдер, ішінен сальмонеллами, туберкулез, бруцеллез, сибирязвасы т.б. соматикалық клеткалар <500 тыс. в см 3,	мал аурулары, сапасыз жем қоры, қоймалар, ыдыс аяқ, су, t<10 C,	2	3	8
		Ф	бөтен заттар (шыны, ағаш, пластик: металл, ножи, бумага және т.б.), температураының өзгеруі	тасмалдау, қабылдау кезінде,	2	3	6
		Х	Улы элементтер: қорғасын, сынап т.б. антибиотиктер; гормондар; дезинфицирленген ерітінділердің қалдықтары	шлангалар, штуцерлер, цистерналар; комбинирлерген жем қоры, дәрі-дәрмектер мен лактацияны ынталандыратын қоспалар	2	3	8
2	Сүтті тазалау, филтрлеу, суыту	Б	КМАФА және БГКП), патогенді микроорганизмдер, ішінен сальмонеллами, антибиотиктер, соматикалық клеткалар <500 тыс. в см 3	сүт цистерналарының, қондырғаладың бетінде П.М. бар болуы	2	3	6
		Ф	бөтен заттар (шыны, ағаш, пластик: металл, қағаз және т.б.), 18 ⁰ Т- t-4 ⁰ С 6 сағ.; t-6 ⁰ С 4 сағ.;	филтрагтар, ыдыстар	2	1	6
		Х	жуғыш ерітінділерінің қалдықтары	филтрагтар, ыдыстар	2	2	4
3	Сүтті пастерлеу	Б	сүттегі ішек таяқшалара 10 см 3, жалпы микробтардың 1x103 в 1 см 3 артық болған жағдайда	пастеризатор, танкілер	2	3	6
		Ф	t, уақыт режимі бұзылған жағдайда	пастеризатор	2	1	6
		Х	жуғыш ерітінділерінің қалдықтары	пастеризатор, танкілер	2	3	4
4	Сепараттау	Б	КМАФА және БГКП), патогенді	t-дұрыс сақталмаған жағдайда, 6 сағ	2	3	6

	нормалау		микроорганизмдер	артық			
		Ф	органикалық, органикалық емес қоспалардың түсуі	ыдыс-аяқ, инвентарь, ашпаттар	2	1	4
		Х	жуғыш ерітінділерінің қалдықтары	ыдыс-аяқ, инвентарь, ашпаттар	2	1	4
5	Жылыту, гомогенизациялау	Б					
		Ф	P, t C дұрыс сақтамаған жағдайда	гомогенизатор	2	3	6
		Х	жуғыш ерітінділерінің қалдықтары	ыдыс-аяқ, инвентарь	2	2	4
6	Ұйытқыны дайындау, қосу	Б	КМАФА және БГКП), патогенді микроорганизмдер	бактерицидті лампаларды қуаттылығы 2,5 Вт, 40-60 мин кем емес.	2	3	6
		Ф	ұйытқылардың бұзылуы	бөлемесі, W, бөтен адам кіруге рұқсат жоқ	2	3	6
		Х	жуғыш ерітінділерінің қалдықтары, СШ істен шығуы	ыдыс-аяқ, инвентарь	2	2	4
7	Ашыту, Ұйыту	Б	патогенді микроорганизмдердің дамуы	технологиялық режимдерді бұзылуы	2	3	6
		Ф					
		Х	дезинфицирленген ерітінділердің қалдықтары; бөтен заттардың түсуі: шаш, тырнақ, қағаз т.б.	жеке гигиенаны сақтамауы; уақытылы профилактикалық шараларды жүргізбеуі	2	2	4
8	Престеру, салқындат	Б	патогенді микроорганизмдер, зен саңырауқұлақтар	филтраттарды дұрыс өңдемеген кезде;	2	2	6
	У	Ф	органикалық, органикалық емес қоспалардың түсуі	сүзбені пресстеуге арналған қалдықтарды дұрыс жүймеген, жайқамаған кезде	2	2	4
		Х	жуғыш ерітінділерінің қалдықтары		2	1	4
9	Сүзбені қаптау, сақтау	Б	патогенді микроорганизмдер, зен саңырауқұлақтар 1 см ³ 100 көп болса	t бұзылуы, бутылкалар, банкалар	2	3	6
		Ф	вент каналдар торларының өлшемі 0,25 x 0,25 см көп есем	жәндіктер, құрт құмырскалар	2	1	6
		Х	дезинфекциялық материалдардың қалдықтары, аллергиялар	жуғыш заттарының концентрациясының жоғары болуы	2	2	4

ӘОЖ 637.12.61.344

Кенжетай Н.Т., Мусабаева С.Б., Серікбаева Ә.Д.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы

БИЕ ЖӘНЕ ТҮЙЕ СҮТІНЕН САРЫСУ АҚУЫЗЫН БӨЛІП АЛУ

Аңдатпа

Бұл мақалада бие және түйе сүтінің қасиеттері мен олардан сарысу ақуызын бөліп алу әдістері қарастырылған. Сонымен қатар, сарысу ақуыздарынан алынатын өнімдерді кең ауқымда өндіруге қызығушылықты арттыруға бағытталған.

Кілт сөздер: түйе сүті, бие сүті, сарысу белогы, казеин, электрофорез.

Кіріспе

Қазақ халқы үшін төрт түліктің осалы жоқ. Дегенмен ілгері заманда жылқы мен түйенің адам үшін атқаратын қызметі өте жоғары бағаланатын. "Жылқы – малдың патшасы, түйе – малдың қасқасы" деген мақал сол кезде туған болатын. Бие және түйе сүтінің химиялық құрамы бірегей және сүтпен қоректенетін басқа жануарлардың сүтінен ерекше. Олардың сүтінің бірегейлігі ашыған сүт бактериялары мен сүт ашытқыларының әсерінен сүт пен спирттің ашуы үдерісінде пайда болатын жаңа белсенді химиялық заттармен толығады және баи түседі [1]. Бие сүтінің көп бөлігі түйе сүтімен салыстырғанда сарысу ақуызынан тұрады, мұндағы ақуыздардың ара қатынасы 50:50. Сүт құрамындағы ақуызға байланысты бие сүті альбуминді деп аталады. Казеин әр түрлі ақуыздардың фракциясынан құралған күрделі құрамды фосфопротейн, казейнді комплекс деп аталады. Казейнді сүттен қышқылмен изоэлектрлік нүктесінде 20°C температурада рН 4,6 тұндыру арқылы алады.

Сүттегі ең бағалы зат – белок. Сүттегі белоктарды негізгі екі топқа: казеин комплексі мен сарысу белоктарына жіктейді. Сүт құрамына казеиндер, альбуминдер және глобулиндер кіреді. Сүт белоктарының биологиялық қызметтері әр алуан. Казеин нәресте организмінде құрылымдық қызмет атқаратын тағамдық белок болып табылады. Сонымен бірге, казеин өзінің құрамында Са, Р, Mg-ді тасымалдайды. Тасымалдаушы қызметті β-лактоглобулин де атқарады. Сүттің иммуноглобулиндері қорғаныштық, ал α-лактальбумин реттеуші қасиет көрсетеді [6,7]. Сүт құрамына казеиндер, альбуминдер және глобулиндер кіреді. Сүт белоктарының биологиялық қызметтері әр алуан. Бие сүтінде белок 1,8 – 2,2 % болады. Ал, түйе сүтіндегі жалпы белоктың мөлшері – 3,60%-4,45%, казеин – 2,80%, альбумин мен глобулиндер – 0,87%. Сүттің белоктарына липотропты қасиет тән, олар май алмасуын реттейді, тағамдық тепе-теңдік болуын қамтамасыз етіп, басқа белоктардың сіңірілуін жоғарылатады.

Сүтті майсыздандырып, казеиндерін тұндырғаннан кейінгі шыққан сұйықты сарысу деп атайды. Сарысу – сүт өнеркәсібінде ірімшік немесе казеин өндіру барысында үлкен көлемде (жылына 130 миллион тонна шамасында) өндіріліп отырған қосымша өнім [2]. Сарысу белоктарының суды байланыстыру, гель түзу сияқты көптеген техникалық-функционалдық қасиеттерімен қоса, керемет тағамдық сапасы да бар. Сарысу белоктары өздерінің тиімді функционалдық қасиеттерінің арқасында көптеген тағам өнімдерінің: сусындардың (жақсы еритіндіктен), кондитерлік өнімдер, десерттердің (эмульгатор ретінде), сүт өнімдерінің (тұтқырлық береді), ет өнімдері (майды және суды байланыстырады), нан өнімдерін даярлауда (қыздыруға төзімділігіне байланысты), балалар тағамының (аллергендігі төмен болғандықтан) құрамына кіреді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмысы ЖШС «LF Company» зертханасында жүргізілді. Сарысу ақуызын бөліп алу үшін зерттеу объектісі ретінде ЖШС «Даулет-Бекет» компаниясынан бие және түйе сүті таңдап алынды. Сүттен сарысу ақуыздарын бөліп алудың бірнеше әдістері белгілі. Мысалы, Farah сарысудың жекелеген белоктарының молекулалық салмағын