

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ КӘСІПОРЫНДАРЫНДА ӨНДІРІЛЕТІН «ҚҰРТ» ҰЛТТЫҚ ӨНІМІНІҢ ТАҒАМДЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ЗЕРТТЕУ

¹Ш.К. ЖАКУПБЕКОВА *, ¹Ж. ҚАЛИБЕКҚЫЗЫ , ¹А.О. МАЙЖАНОВА ,

¹Ш.Т. КЫРЫКБАЕВА , ¹А.Х. БЕЙСЕМБАЕВА 

¹(«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, Қазақстан Республикасы,
071412, Семей қаласы, Глинка көшесі, 20А)

Автор-корреспонденттің электрондық поштасы: siyanie__88@mail.ru*

Мақалада Шығыс Қазақстан облысының кәсіпорындарында өндірілетін «Құрт» ұлттық өнімін зерттеу нәтижелері келтірілген. Ксенобиотиктердің өсімдіктермен, жануарлармен, тамақ өнімдерімен және сумен бірге ағзаға түсуі, биотрансформация нәтижесінде улы метаболиттер түзуі адамдар үшін үлкен қауіп болып табылады. Зиянды заттардың шамамен 10-30% - ы денеге сумен ауамен, ал 70-90% - ы тамақ өнімдерімен енеді. Қауіптілік коэффициентінің шамасы бойынша халық тұтынатын тамақ өнімдерінің ең басым ластаушысы нитраттар, мышьяк, қорғасын, афлотоксин болып табылады. Сондықтан, тамақ өнімдерінің сапасын бақылау бүгінгі таңда маңызды мәселелердің бірі. Зерттеудің мақсаты - Шығыс Қазақстан облысының кәсіпорындарында өндірілетін «Құрт» ұлттық өнімінің тағамдық қауіпсіздігін зерттеу. Қазақстан нарығында бүгінде ұлттық қышқыл сүт өнімдерін өндіру технологиясы өзекті болып отыр. «Құрт» ұлттық өнімінің тағамдық қауіпсіздігіне зерттеулер жүргізу үшін Қазақстанның, оның ішінде Шығыс Қазақстан облысының мынадай жетекші сүт кәсіпорындары таңдалды: «Шығыс-Сүт» корпорациясы» ЖШС, «Бағратион» ЖШС, Петросян ЖК. «Құрт» ұлттық өнімінің тағамдық қауіпсіздігін анықтау кезінде улы элементтердің, микотоксиндердің, антибиотиктердің, пестицидтердің және радионуклидтердің көрсеткіштері анықталды. «Ұлттық сараптама және сертификаттау орталығы» АҚ «Семей» филиалының өнімді сынау жөніндегі сынақ зертханасында зерттеулер жүргізілді. Зертхананың мәліметтері бойынша улы элементтер, микотоксиндер, антибиотиктер, пестицидтер және радионуклидтер нормаға сәйкес келді.

Негізгі сөздер: сүт өнімдері, құрт, улы элементтер, микотоксиндер, антибиотиктер, пестицидтер, радионуклидтер.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА «КУРТ», ВЫРАБАТЫВАЕМОГО НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Ш.К. ЖАКУПБЕКОВА*, ¹Ж.ҚАЛИБЕКҚЫЗЫ, ¹А.О. МАЙЖАНОВА,

¹Ш.Т. КЫРЫКБАЕВА, ¹А.Х. БЕЙСЕМБАЕВА

¹(НАО «Университет имени Шакарима города Семей», Республика Казахстан,
071412, город Семей, улица Глинки, 20А)

Электронная почта автора корреспондента: siyanie__88@mail.ru*

В статье представлены результаты исследования национального продукта «Курт», вырабатываемого на предприятиях Восточно-Казахстанской области. Огромной опасностью для человека является поступление ксенобиотиков в организм вместе с растительными, животными продуктами питания и водой, образующие вследствие биотрансформации токсичные метаболиты. В организм с водой и воздухом попадает около 10-30% вредных веществ, а с продуктами питания - 70-90%. По величине коэффициента опасности наиболее приоритетными загрязнителями продуктов питания, потребляемых населением, являются нитраты, мышьяк, свинец, афлотоксин. Поэтому остро стоят проблемы контроля качества пищевых продуктов, гарантирующих их безопасность. Целью исследования является- исследование пищевой безопасности национального продукта «Курт», вырабатываемого на предприятиях Восточно-Казахстанской области. На рынке Казахстана сегодня актуальна технология производства национальных кисломолочных продуктов. Для проведения исследований пи-

щевой безопасности национального продукта «Курт» были выбраны следующие лидирующие молочные предприятия Казахстана, в том числе Восточно-Казахстанской области: ТОО «Корпорация «Восток-Молоко», ТОО «Багратион», ИП Петросян. При определении пищевой безопасности национального продукта «Курт» были определены показатели токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов и радионуклидов. Были проведены исследования в испытательной лаборатории по испытаниям продукции филиал «Семей» АО «Национальный центр экспертизы и сертификации». По данным лаборатории, токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестициды и радионуклиды соответствовали норме.

Ключевые слова: кисломолочный продукт, курт, токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестициды, радионуклиды.

THE STUDY OF FOOD SAFETY OF THE NATIONAL PRODUCT «KURT», PRODUCED AT THE ENTERPRISES OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION

¹SH.K. ZHAKUPBEKOVA*, ¹ZH.KALIBEKZY, ¹A.O. MAYZHANOVA,
¹SH.T. KYRYKBAEVA, ¹A.KH. BEISEMBAEVA

¹(NJSC «Shakarim University of Semey», Republic of Kazakhstan,
071412, Semey city, Glinka street, 20A)
Corresponding author e-mail: siyanie__88@mail.ru*

The article presents the results of a study of the national product "Kurt" produced at the enterprises of the East Kazakhstan region. A huge danger for humans is the entry of xenobiotics into the body together with plant, animal food and water, which form toxic metabolites due to biotransformation. About 10-30% of harmful substances enter the body with water and air, and 70-90% with food. According to the magnitude of the hazard coefficient, the most priority pollutant of food consumed by the population is nitrates, arsenic, lead, aflatoxin. Therefore, there are acute problems of quality control of food products that guarantee their safety. The purpose of the study is to study the food safety of the national product "Kurt", produced at the enterprises of the East Kazakhstan region. The technology of production of national fermented milk products is relevant in the market of Kazakhstan today. The following leading dairy enterprises of Kazakhstan, including the East Kazakhstan region, were selected to conduct food safety studies of the national product "Kurt": Vostok-Milk Corporation LLP, Bagration LLP, Petrosyan IP. When determining the food safety of the national product "Kurt", indicators of toxic elements, mycotoxins, antibiotics, pesticides and radionuclides were determined. Research was carried out in the testing laboratory for testing products of the Semey branch of the National Center for Expertise and Certification JSC. According to the laboratory, toxic elements, mycotoxins, antibiotics, pesticides and radionuclides corresponded to the norm.

Keywords: fermented milk product, kurt, toxic elements, mycotoxins, antibiotics, pesticides, radionuclides.

Қазіргі уақытта сүт қышқылды бактериялардың арнайы таңдалған штаммдарымен әртүрлі ауылшаруашылық жануарларының сүтін биологиялық ашыту арқылы немесе лимон, тұз немесе сүт қышқылдарымен сүт пен сүт қоспаларын жасанды Қышқылдандыру арқылы өндірілетін ашытылған сүт өнімдерінің емдік қасиеттері кеңінен танымал [1,2].

Қазақстанда тек биологиялық ашыту арқылы алынған ашытылған сүт өнімдері шығарылады, өйткені олар жасанды қышқылданған қоспалардан артықшылығы бар, себебі ашытқы қосылған сүт қышқылды, бифидо-және пропион қышқылды бакте-

риялардың тіршілік әрекеті процесінде өнімдерде ферменттер, бактерияға қарсы заттар, полипептидтер, бос амин қышқылдары, органикалық қышқылдар, бірқатар дәрумендер жиналады, бұл өнімдердің биологиялық құндылығын арттырады және оларға бағытталған физиологиялық-биохимиялық қасиеттер береді [3,4].

Ашытылған сүт өнімдерінің емдік әсері сонымен қатар жақсы сіңімділіктің нәтижесінде, олар қарапайым сүтке қарағанда тезірек қорытылады, ішек аурулары мен бауыр аурулары бар науқастар жақсы қабылдайды [5].

Ашытылған сүт өнімдерін өндіруде дәрумендердің мөлшері де өзгереді. Микроағзалар жетілу процесінің кейбір фазаларында дәрумендерді тұтынады, ал басқаларында олар синтезделеді. Ашытылған сүт өнімдерін «В» тобының дәрумендерімен және фолацинмен байытуға көп көңіл бөлінеді [6,7].

Жоғарыда айтылғандай, ашытылған сүт өнімдері патогендік және басқа да қажетсіз микрофлораның өсуіне жол бермейді және оны жояды.

Жақында ашытылған сүт өнімдерін дайындау үшін ашытқы ретінде сүт қышқылды бактерияларының әртүрлі композициялары, әсіресе ацидофильді штаммдар, асқазан - ішек микрофлорасының маңызды компоненттері болып табылатын бифидобактериялар қолданылады. Соңғысы патогендік микрофлораның төмендеуіне және аэробты микроағзалардың өсуін тежейтін сүт және сірке қышқылдарының түзілуіне оң әсер етеді [8].

Бүгінгі таңда сүт және сүт өнімдерін өндіруде нарықта әртүрлі майлылығы бар өнімдер, өсімдік шикізатымен араласқан жаңа өнімдер, сондай-ақ ақуыздармен, дәрумендермен және минералдармен байыту арқылы көптеген жаңа тың идеялар пайда болуда. Осыған байланысты сүт өндірудегі перспективалы бағыттардың бірі өсімдік қосылыстарын, жаңа ферменттер мен биологиялық өнімдерді пайдалана отырып, ұлттық сүт өнімдерінің жаңа түрлерін өндіру болып табылады.

Халықты сапалы тамақ өнімдерімен қамтамасыз ету кез келген елдің ұлттық қауіпсіздігінің негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Дегенмен, көптеген дәстүрлі тағам дайындау технологиялары ұмытылып барады. Сиыр, қой және ешкі сүтінен алынатын осындай өнімдердің бірі - «Құрт».

«Құрт» ең пайдалы минералдар мен дәрумендерді оны дайындауда қолданылатын сүттен алады. Оның құрамында E, D және A дәрумендері, сондай-ақ кальцийдің жоғары мөлшері бар. Бұл өнімде 25% ақуыз бар. Құрттың тағы бір маңызды ерекшелігі-оның жүрек айнуын басу қабілеті, сондықтан ол жолда және теңізде жүрек айнуы бар адамдарға ұсынылады. Өнімнің химиялық құрамындағы дәрумендер адамның көру қабілетін жақсартады, жасушалардың жаңаруына ықпал етеді, кальцийдің көп мөлшері теріні жасарту үшін қажет, адамның иммунитетін арттырады,

дененің қорғанысын арттырады және адам ағзасында қатерлі ісік ауруының даму қаупін азайтады.

Құрт жасау бойынша барлық технологиялық процесс негізінен мынадай кезеңдерден тұрады: сүтті қабылдау, сепарациялау, сүтті тығыз масса пайда болғанға дейін арнайы ыдыста ұйыту, 0,1 мм-ден 0,2 мм-ге дейінгі тор өлшемі бар мата қаптарының көмегімен ілу арқылы сарысуды ағызу, сүзбе массасын алу және әртүрлі түрлер мен нысандардағы құртты дайындау, дайын өнімді кептіру және ыдысқа орау.

Сондықтан құртты дайындау үш негізгі технологиялық процесті қамтиды: сүтті тазарту, сарысуды сүзу және өнімді кептіру.

Құрт өте пайдалы өнім, ол төтенше жағдайларда адамдардың өмірін қамтамасыз ете алады, мысалы, шөлде, әртүрлі экспедицияларда, альпинистік және туристік жорықтарда, әскерлердің әскери әрекеттері кезінде таптырмас өнім және бұл өнімді әлемдік нарықтарда бәсекеге қабілетті етеді.

Зерттеу мақсаты: Шығыс Қазақстан облысының кәсіпорындарында өндірілетін «Құрт» ұлттық өнімінің тағамдық қауіпсіздігін зерттеу.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер орындалды:

- «Құрт» ұлттық өнімін өндіретін кәсіпорынды таңдау негіздемесі;
- органолептикалық көрсеткіштерді бағалау;
- улы элементтердің, микотоксиндердің, антибиотиктердің, пестицидтердің және радионуклидтердің көрсеткіштерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Ұлттық сүт қышқылды өнім құрттың қазіргі уақытта көптеген түрлері белгілі. Құрттың дәстүрлі түрде өндірілген түрлері, әртүрлі тағамдық қоспалармен, түстерді өзгерту үшін табиғи бояғыштармен, дәм мен тағамдық құндылықты арттыру үшін дәнді дақылдардың ұнтақталған түрлері де белгілі.

Зерттеу барысында біз «құрт өнімдерін шығаратын арнайы зауыттар-фермалар бар ма және олар халық үшін қауіпсіз бе?» деген сұрақтарға жауап іздедік. Үй жағдайында даярланатын құрттың, сонымен қатар нарықта төмен бағамен сатылатын көрші елдерден әкелінген күнделікті тұтынылатын құрттың сапасы күмән тудырады. Олардың қандай санитарлық жағдайда өндірілетіні

белгісіз. Сондықтан, арнайы өндірушілерге сараптама жүргізілді.

Біз Шығыс Қазақстан облысы бойынша құрт өнімдерінің ірі өндірушілерінің тізбесін анықтадық, олар:

- «Багратион» ЖШС ;
- «Шығыс-Сүт» корпорациясы» ЖШС;
- ЖК Петросян және т. б.

Алайда, бұл кәсіпорындарда болашақта құрттың классикалық түрін жасап қана қоймай, құртты Қазақстан Республикасының нарығына жаңа серпіліс жасайтын өндірістік желі құру жоспарлануда.

Шығыс Қазақстан облысында құрт өндірісі бойынша жетекші компаниялардың бірі – «Багратион» ЖШС болып табылады. «Багратион» компаниясы әр түрлі қаптамада

құрт өндірумен айналысады. Желіде өнімнің 3 түрі бар-классикалық, ысталған, майлы тұзды құрт. Ысталған құрттың құрамына мыналар кіреді: сиырдың табиғи сүті, сүтті коагуляциялайтын ферменттер, ас тұзы. 100 г өнімдегі энергетикалық құндылық: калория мөлшері 260 ккал. Тағамдық құндылығы: ақуыздар-25г, майлар-16г, көмірсулар-2,7 г. Сақтау мерзімі +20с +50С 6 айдан аспайды.

Нәтижелер және оларды талқылау.

«Шығыс-Сүт» корпорациясы» ЖШС, «Багратион» ЖШС-де, Петросян ЖК әзірлеген «Құрт» ұлттық өніміне органолептикалық бағалау иісін, түсін, консистенциясын, дәмін анықтай отырып, сыртқы тексеру және дәм тату жолымен жүргізілді. Органолептикалық бағалау деректері 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1- Құрттың әртүрлі үлгілерін органолептикалық бағалау

Көрсеткіштің атауы	«Шығыс-Сүт» корпорациясы»	«Багратион» ЖШС	Петросян ЖК
Сыртқы түрі	Шар тәрізді пішінді, ақшыл сары түсті	Шар тәрізді пішінді, сарғыш реңкті	Шар тәрізді пішінді, ақ түсті
Дәмі мен иісі	Қышқыл сүт өнімінің иісі, орташа тұзды	Ысталған иісі бар, аздап тұздалған дәм	Қышқыл сүт өнімінің иісі, дәмі қатты тұзды
Түс	Массасы бойынша біркелкі ақшыл сары түсті	Ашық қоңырдан қою қоңырға дейін	Массасы бойынша біркелкі ақ түсті
Консистенция	Қатты, құрғақ	Қатты, құрғақ	Үгітілмелі

Құрттың әртүрлі үлгілерінің органолептикалық қасиеттерін бағалау «Шығыс-Сүт» корпорациясы» құртының жоғары органолептикалық қасиеттері бар екенін, ең жақсы дәм, жақсы консистенциясы және сыртқы түрі бар екенін көрсетті. «Багратион» ЖШС-нің құртының әлсіз тұзды дәмі бар, ал Петросян ЖК-нің құрты қатты тұзды дәм мен үгітілмелі консистенцияға ие.

«Құрт» ұлттық өнімінің тағамдық қауіпсіздігін анықтау кезінде улы элементтердің,

микотоксиндердің, антибиотиктердің, пестицидтердің және радионуклидтердің көрсеткіштері анықталды. «Ұлттық сараптама және сертификаттау орталығы» АҚ «Семей» филиалының өнімді сынау жөніндегі сынақ зертханасында зерттеулер жүргізілді.

2-кестеде «Шығыс-Сүт» корпорациясы» ЖШС-де өндірілген «Құрт» қышқыл сүт өнімінің тағамдық қауіпсіздігін анықтау жөніндегі зертхананың деректері келтірілген.

Кесте 2- Тағам қауіпсіздігін анықтау

№	Көрсеткіштердің атауы, өлшем бірліктері	Сынақ әдістеріне НҚ	НҚ бойынша нормалар	Іс жүзінде алынды
1	Улы элементтер: мг / кг, артық емес: Қорғасын Мышьяк Кадмий Сынап	ГОСТ 30178-96 ГОСТ 31266-2004 ГОСТ 30178-96 МУК 4.1.1472-03	0,3 0,2 0,1 0,02	Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ
2	Микотоксиндер мг/кг, артық емес: Афлатоксин М1	ГОСТ 30711-2001	0,0005	Табылған жоқ
3	Антибиотиктер: Левомецетин Тетрациклинді топ	СТ РК 1505-2006 СТ РК 1505-2006	Рұқсат етілмейді Рұқсат етілмейді	Табылған жоқ Табылған жоқ
4	Пестицидтер: мг/кг, артық емес: Гексахлорциклогексан (α, β, γ - изомеры) ДДТ және оның метабо- литтері	ГОСТ 23452-2015 ГОСТ 23452-2015	1,25 1,0	Табылған жоқ Табылған жоқ
5	Радионуклидтер Бк/кг: артық емес Цезий-137 СТРОНЦИЙ-90	ГОСТ 32161-2013 ГОСТ 32163-2013	100 25	4,9 5,2

3-кестеде «Багратион» ЖШС-де өндірілген «Құрт» қышқыл сүт өнімінің тағам-

дық қауіпсіздігін анықтау жөніндегі зертхананың деректері келтірілген.

Кесте 3- Тағам қауіпсіздігін анықтау

№	Көрсеткіштердің атауы, өлшем бірліктері	Сынақ әдістеріне НҚ	НҚ бойынша нормалар	Іс жүзінде алынды
1	Улы элементтер: мг / кг, артық емес: Қорғасын Мышьяк Кадмий Сынап	ГОСТ 30178-96 ГОСТ 31266-2004 ГОСТ 30178-96 МУК 4.1.1472-03	0,3 0,2 0,1 0,02	Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ
2	Микотоксиндер мг/кг, артық емес: Афлатоксин М1	ГОСТ 30711-2001	0,0005	Табылған жоқ
3	Антибиотиктер: Левомецетин Тетрациклинді топ	СТ РК 1505-2006 СТ РК 1505-2006	Рұқсат етілмейді Рұқсат етілмейді	Табылған жоқ Табылған жоқ
4	Пестицидтер: мг/кг, артық емес: Гексахлорциклогексан (α, β, γ - изомеры) ДДТ және оның метабо- литтері	ГОСТ 23452-2015 ГОСТ 23452-2015	1,25 1,0	Табылған жоқ Табылған жоқ
5	Радионуклидтер Бк/кг: артық емес Цезий-137 СТРОНЦИЙ-90	ГОСТ 32161-2013 ГОСТ 32163-2013	100 25	7,4 6,2

4-кестеде Петросян ЖК-де өндірілген
«Құрт» қышқыл сүт өнімінің тағамдық

қауіпсіздігін анықтау жөніндегі зертхананың
деректері келтірілген.

Кесте 4- Тағам қауіпсіздігін анықтау

№	Көрсеткіштердің атауы, өлшем бірліктері	Сынақ әдістеріне НҚ	НҚ бойынша нормалар	Іс жүзінде алынды
1	Улы элементтер: мг / кг, артық емес: Қорғасын Мышьяк Кадмий Сынап	ГОСТ 30178-96 ГОСТ 31266-2004 ГОСТ 30178-96 МУК 4.1.1472-03	0,3 0,2 0,1 0,02	Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ
2	Микотоксиндер мг/кг, артық емес: Афлатоксин М1	ГОСТ 30711-2001	0,0005	Табылған жоқ
3	Антибиотиктер: Левомецетин Тетрациклинді топ	СТ РК 1505-2006 СТ РК 1505-2006	Не допускается Не допускается	Табылған жоқ Табылған жоқ
4	Пестицидтер: мг/кг, артық емес: Гексахлорциклогексан (α, β, γ - изомеры) ДДТ және оның мета- болиттері	ГОСТ 23452-2015 ГОСТ 23452-2015	1,25 1,0	Табылған жоқ Табылған жоқ
5	Радионуклидтер Бк/кг: артық емес Цезий-137 СТРОНЦИЙ-90	ГОСТ 32161-2013 ГОСТ 32163-2013	100 25	6,7 5,9

Зертхананың мәліметтері бойынша, осы кестелерде көрсетілгендей улы элементтер: қорғасын, мышьяк, кадмий, сынап; микотоксиндер: афлатоксин; антибиотиктер: левомицетин, тетрациклин тобы; пестицидтер: гексахлорциклогексан барлық кәсіпорындарда табылған жоқ, радионуклидтер: Цезий-137, Стронций-90 нормаға сәйкес келді.

Қорытынды. «Ұлттық сараптама және сертификаттау орталығы» АҚ «Семей» филиалының өнімді сынау жөніндегі сынақ зертханасынан деректерді ала отырып, «Шығыс-Сүт» корпорациясында, «Багратион» ЖШС-де, Петросян ЖК-де өндірілген құрт өнімдері халық тұтынуы үшін қауіпсіз болып табылады деп тұжырымдама жасауға болады.

Болашақта, әсіресе балалар үшін тістерінің бұзылуына әкелетін құрамында қант пен консерванттар көп болатын кәмпиттерді кальцийге бай құрттармен ауыстыру қажет. Құрт көшпенділер ойлап тапқан өнім. Бұл

қазақ халқының ұлттық тағамдары, бұған қазақ дәстүрлері мен тұрмысы дәлел.

Алдағы уақытта Шығыс Қазақстан облысының кәсіпорындары өндірісінің технологиялық процестерін зерттеу және «Құрт» ұлттық өнімінің технологияларын жетілдіру жоспарлануда, сондай-ақ өнімнің сақталу қабілеттілігі анықталатын болады.

Біздің мақсатымыз-құртты ұлттық брендке айналдыру, оны жасау технологиясын жоғалтпау. Құрттардың әртүрлі түрлерін әзірлеу және жетілдіру.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Сиявский Ю.А., Цой И.Г. Лечебно-профилактические продукты питания. – Алматы: 2000.- 183 с.
2. Сулейменова Ж.М., Нам Л.С. Использование нетрадиционного сырья в производстве биологически активных добавок к пище.//Пищевая технология и сервис, 2002, №1. С.18-21.

3. Медузов В.С., Бирюкова З.А., Иванова Л.Н. Производство детских молочных продуктов.- М.: Легкая промышленность, 1982.- 207 с.

4. Шарманов Т.Ш., Машкеев А.К. Кисло-молочные смеси в детском питании.- Алматы; 2001.- 145 с.

5. Производство продуктов детского питания/ Под редакцией Л.Ф.Крашенина-М. ВО «Агропромиздат», 1989. 236 с.

6. Шендеров Б.А., Манвелова М.А., Степанчук Ю.Б. Пробиотики функциональное питание//Антибиотики и химиотер, 1997, Т.42,№7, С.30-34

7. Куяров А.В., Воробьев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиологический аспект сбалансированного питания// Вопросы питания, 2001, Т.70. №3. С.6-8

8. Шихова О.М. Принципы конструирования для фитотерапии дисбактериозов кишечника//Матер.межд.науч.-практ.конф. «Актуальные проблемы оздоровления населения природными факторами», Алматы, 2002.- С.314-315

REFERENCES

1. Sinyavsky Yu.A., Tsoi I.G. Therapeutic and prophylactic foodstuffs, Almaty, 2000, p.183

2. Suleimenova Zh.M., Nam L.S. The use of non-traditional raw materials in the production of biologically active food supplements.//Food technology and service, 2002, No. 1, p.18-21

3. Meduzov V.S., Biryukova Z.A., Ivanova L.N. Production of children's dairy products, M. Light industry, 1982, p. 207

4. Sharmanov T.Sh., Mashkeev A.K. Fermented milk mixtures in baby food, Almaty, 2001, p.145

5. Production of baby food / Edited by L.F. Krashenina-M. VO "Agropromizdat", 1989, p.236

6. Shenderov B.A., Manvelova M.A., Stepanchuk Yu.B. Probiotics functional nutrition // Antibiotics and Chemother, 1997, T.42, No. 7, p.30-34

7. Kuyarov A.V., Vorobyov A.A., Nesvizhsky Yu.V. Microbiological aspect of a balanced diet // Nutrition Issues, 2001, V.70, No. 3, p.6-8

8. Shikhova O.M. Design principles for phytotherapy of intestinal dysbacteriosis//Proceedings of international scientific-practical conf. "Actual problems of improving the health of the population by natural factors", Almaty, 2002, p.314-315