

Таким образом, в процессе выполнения программы «Метрологическая экспертиза» была спроектирована база данных в программной среде Delphi, которая в будущем облегчит работу сотрудников отдела технического контроля Карагандинского литейно-машиностроительного завода. Тем самым с помощью данной информационной среды можно будет легко найти всю необходимую информацию о базе стандартов, измеряемых показателях качества, сотрудниках, сроках проведения метрологических экспертиз технической документации на машиностроительную продукцию.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] СТРК 2.71-2004 ГСИ РК. Метрологическая экспертиза документов. Основные положения.
- [2] Фаронов В.В. «DELPHI. Программирование на языке высокого уровня». – Питер, 2005.
- [3] Артемьев Б.Г., Голубев С.М. Справочное пособие для работников метрологических служб: В 2-х кн./Предисл. канд. техн. наук И.Х. Сологана. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во стандартов, 1990.-Кн.2. - с.607-621.
- [4] Галисеев Г.В. Компоненты в Delphi 7. Профессиональная работа.: - М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 624 с.

Жаркевич О.М., Ерахтина И.И., Бекмурзин Д.С.

Программалық өнімді 7 delphi ортада «Метрологиялық сараптама» әзірлеу

Түйіндеме. Айтылмыш мақалада Delphi бағдарламалау жүйесінде метрологиялық қызмет көрсету бағдарламасын әзірлеу қарастырылған. «Метрологиялық сараптама» бағдарламасының кіріс ақпараты машина жасау өнімдері бөлшектерінің сызбалары мен нормативтік құжаттары болып табылады. Шығыс ақпарат бұл - машина жасау өнімдері бөлшектерінің метрологиялық сараптамадан өткені туралы қорытынды берілетін көрсеткіштер жиынтығына арналған нормативтік деректер. Техникалық құжаттардың метрологиялық сараптау процесін автоматтандыруға мүмкіндік беретін ақпараттық жүйе әзірленді.

Түйін сөздер: нормативтік-техникалық құжат, бағдарламалау, метрологиялық сараптама, машина жасау өнімі, жоба, деректер базасы, бағдарламалық код.

Zharkevich O., Erakhtina I., Bekmurzin D.

Development of the software “Metrological expertise” in DELPHI 7 area.

Summary. The paper deals with developing a Delphi-based program for metrology service. The input data of the program “Metrological examination” are technical drawings and regulatory documents for engineering products. Output data are regulatory information on the list of indicators which provide a conclusion of metrological examination of engineering products. We worked out an information system which gives us an opportunity to automate the process of metrological examination of regulatory documents.

Key words: regulatory documents, programming, metrological examination, engineering product, project, database, programme code.

УДК 637.1/3

А.Б. Есенова, М.А. Аязбекова, Г.Т. Байгожина
(Алматинский технологический университет,
Алматы, Республика Казахстан, e-mail: essenova_06.07@mail.ru)

ПИЩЕВАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОГО НАПИТКА ТИПА ЙОГУРТА ИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА

Аннотация. Верблюжье молоко - продукт обладающий отменными вкусовыми качествами и богатыми полезными свойствами. Благодаря высокому содержанию полезных макро - и микро элементов - кальция, серы, железа и фосфора, а также витаминов - С и D, верблюжье молоко имеет очень высокую пищевую ценность. Поэтому оно способствует укреплению иммунитета, а следовательно улучшению здоровья человека.

Йогурт - нежнейшее лакомство, обладающее не только великолепными вкусовыми качествами, но и способностью благоприятным образом воздействовать на организм человека. Этот **кисломолочный продукт** повышает иммунитет, нормализует обмен веществ, улучшает работу поджелудочной железы, печени и почек.

В конструированном новом продукте были исследованы пищевые и биологические ценности. Содержание в нем соответственно белка- 4,61 г, жира- 7,30 г, углевода- 4,89 г. Разработанный национальный напиток типа йогурта имеет высокую пищевую ценность и низкую энергетическую ценность. Является биологически полноценным продуктом, так как содержит все восемь незаменимых аминокислот.

Ключевые слова: верблюжье молоко, химический состав, кисломолочный продукт, йогурт, физико-химический состав, незаменимые аминокислоты.

Введение

Верблюжье молоко – очень вкусный и питательный продукт, являющийся традиционным для восточных стран. Это молоко белого цвета, имеющее сладковатый вкус, который может временами меняться в зависимости от корма, качества воды, условия содержания.

В Объединенных Арабских Эмиратах и в некоторых других арабских странах, а также в Монголии, в странах Средней Азии (Туркменистане, Кыргызстане) населения широко употребляют верблюжье молоко. Широкое распространение среди потребителей верблюжьего молока необходимо отметить и среди населения Казахстана и Калмыкии (Россия).

На сегодня в Казахстане растет численность поголовья верблюдов. 2014 поголовья верблюдов составило 165,9 тыс. [1] В связи с чем имеется возможность переработки верблюжьего молока в различные продукты молочной отрасли.

Верблюжье молоко обладает высокой пищевой ценностью, по содержанию белков, жиров и углеводов, в нем содержится много полезных макро- и микро элементов – железа, фосфора, серы и кальция. По сравнению с коровьем молоком в верблюьем молоке содержится в три раза больше витаминов С и D. Поэтому употребление в пищу свежего верблюжьего молока способствует оздоровлению организма человека. [2]

Известна исключительная роль в рациональном питании человека кисломолочных продуктов, являющихся важными факторами профилактики и лечения различных желудочно-кишечных и других заболеваний. В отличие от молока кисломолочные продукты хорошо переносятся больными, страдающими лактозной недостаточностью и пищевой аллергией. Химический состав кисломолочных продуктов определяют их пищевую и диетическую ценность.

Белки, жиры, молочный сахар, минеральные вещества кисломолочных продуктов легко перевариваются и утилизируются организмом. Кисломолочные продукты обладают рядом полезных свойств, которые обусловлены жизнедеятельностью молочнокислых бактерий и их антибиотической активностью. Помимо этого, в их состав входит много других биологически активных веществ (аминокислоты, витамины, гормоны, ферменты и т.д).

Наряду с антибиотическими свойствами полноценность аминокислотного состава белков кисломолочных продуктов обуславливают их легкую перевариваемость вследствие кислотной коагуляции и ферментного протеолиза белков молока, хорошую усвояемость минеральных веществ. [3]

По Тамиму йогурт – это кисломолочный продукт, схожий по консистенции и вкусу с нежирной сметаной и получаемый в результате сквашивания молока специфическими йогуртовыми бактериями – термофильным стрептококком и болгарской палочкой. Поскольку йогурт обогащает кишечные бактерии их любимой пищей – лактозой, поэтому этот продукт показан людям после курса лечения антибиотиками, которые разрушительно действуют на микрофлору кишечника. Качественный натуральный йогурт способен на протяжении всей жизни человека оказывать благоприятное действие. Он повышает сопротивляемость организма к различным инфекциям и неблагоприятному воздействию окружающей среды, а также значительно укрепляет иммунную систему. Помимо этого, йогурт эффективно уничтожает стафилококки, стрептококки и тифозные палочки. В составе настоящего живого йогурта присутствуют необходимые витамины, микро- и макроэлементы, насыщенный жирные кислоты, органические кислоты, а также моно- и дисахариды. [4]

В настоящее время молочная индустрия Республики Казахстан до сих пор недостаточно использует верблюжье молоко, являющиеся высокоценным сырьем для кисломолочных продуктов, а тем более не перерабатывают его в йогурт.

С целью выявления реализации йогуртов из верблюжьего молока в супермаркетах и биомаркетах г. Алматы определили их ассортимент и характеристику. Ассортимент и характеристика йогуртов представлена в таблице 1.

Таблица 1. Ассортимент и характеристика йогуртов на молочной основе предлагаемый супермаркетами г.Алматы

Продукт	Название	Вид молока	Физико-химические характеристики			
			Белки, г/100г	Жиры, г/100г	Углеводы, г/100г	Энергетическая ценность, г/100г
Изготовитель Казахстан						
Йогурт «Растишка»	Данон	коровье	4,7	3,0	10,8	89
Активиа Творожная	Данон	коровье	5,9	4,7	3,9	80
Йогурт детский «Живой»	Амиран	коровье	2,8	2,8	11,2	82
Изготовитель Россия						
Продукт йогуртный пастеризованный «Натуральный вкус»	Кампина	коровье	3,5	2,9	7,5	70

Анализ таблицы 1 показывает, что в Казахстане молочная отрасль практически не используют верблюжье молоко для производства йогуртов. Следовательно молочная индустрия Казахстана до сих пор не уделяет должного внимания верблюжьему молоку и продуктам его переработки. Вместе с тем следует отметить, что фермеры Казахстана употребляют и натуральное верблюжье молоко, и в виде национальных продуктов как шубат, саумал и курт.

Объект и методы исследования

Применяя традиционную технологию конструирования кисломолочных продуктов, на кафедре «Безопасность и качество пищевых продуктов», Алматинского технологического университета, был разработан и исследован национальный напиток типа йогурта из верблюжьего молока.

Схема получения национального напитка типа йогурта: приемка молока → фильтрация → пастеризация → охлаждение → заквашивание → охлаждение → расфасовка → реализация.

Благодаря подобной технологии в данном разработанном продукте сохраняются полезные для организма биологические культуры и такие йогурты можно назвать «живыми». Среди кисломолочных продуктов самым современным «живым» продуктом являются йогурты.

Органолептическая оценка национального напитка типа йогурта из верблюжьего молока представлена в таблице 2.

Таблица 2. Органолептические показатели национального напитка типа йогурта из верблюжьего молока

Наименование	Характеристика	Обозначение НД на методы испытаний
Внешний вид и консистенция	Однородная, слегка вязкая, имеющий нежный, рыхлый сгусток	СТ РК 166-97
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный, свойственный верблюжьему молоку	СТ РК 166-97
Цвет	Чисто-белый	СТ РК 166-97

Анализ результатов органолептической оценки (табл. 2) показывает о соответствии национального напитка типа йогурта требованиям качественных кисломолочных продуктов. СТ РК 1732-2007.

Технологи молочных продуктов и специалисты химии питания под качеством йогурта понимают совокупность свойств и характеристик, которые придают ему способность удовлетворять человека сбалансированным питательным продуктом, в первую очередь, по массе белка, жира и углеводов. [5]

• Технические науки

Основные показатели пищевой ценности национального напитка типа йогурта из верблюжьего молока, полученные нами экспериментально представлены в таблице 3.

Таблица 3. **Физико-химический состав национального напитка типа йогурта из верблюжьего молока, в 100 г.**

Наименование показателей	Фактически получено	Обозначение НД на методы испытаний
Белки, мг/100г	4,61	ГОСТ 23327-98
Жиры, мг/100г	7,30	ГОСТ 5867-90
Углеводы, мг/100г	4,89	И.М. Скурихин, 1987
Влага	82,42	ГОСТ 3626-73
Энергетическая ценность, ккал	103,7	И.М. Скурихин, 1987

Данные результатов таблицы 3 показывают, что химический состав исследуемого национального напитка типа йогурта из верблюжьего молока характеризуют его как высокоценный питательный кисломолочный продукт, с низкой энергетической ценностью.

Для выяснения биологической ценности исследуемого образца продукта определили содержание в нем восьми незаменимых аминокислот, которые приведены в таблице 4.

Таблица 4. **Основные показатели незаменимых аминокислот национального напитка типа йогурта из верблюжьего молока, мг/100 г.**

Наименование показателей мг/100г	Фактически получено	Обозначение НД на методы испытаний
Валин	384,2	МВИМН 1363-2000
Изолейцин	339	МВИМН 1363-2000
Лейцин	620,37	МВИМН 1363-2000
Лизин	446,35	МВИМН 1363-2000
Триптофан	67,8	МВИМН 1363-2000
Фенилаланин	187,58	МВИМН 1363-2000
Метионин	178,54	МВИМН 1363-2000
Треонин	209,05	МВИМН 1363-2000
Всего незаменимых аминокислот	2432,89	

Из анализа результатов данной таблицы 4 видно, что разработанный нами национальный напиток типа йогурта из верблюжьего молока содержит все восемь незаменимых аминокислот необходимых для организма человека.

Результаты и их обсуждения

Таким образом наши экспериментальные исследования и обзор литературы показывают, что национальный напиток типа йогурта из верблюжьего молока имеет:

- достаточно высокую пищевую ценность, обусловленные белками, жирами, углеводами;
- является биологически полноценным продуктом, так как содержит все восемь незаменимых аминокислот;
- имеет низкую энергетическую ценность, что обуславливает его хорошие лечебно-профилактические свойства;
- значительно расширяет ассортимент йогуртов;
- национальный напиток типа йогурта выработан из ценного сырья- верблюжьего молока, которое до сих пор в молочной индустрии РК недостаточно используется.

Заклучение

Рассматривается технология приготовления национального напитка типа йогурта из верблюжьего молока. Исследованы:

- органолептические характеристики;
- физико-химические характеристики;
- энергетическая ценность;
- состав незаменимых аминокислот, обуславливающий его биологическую ценность.

В конструированном кисломолочном продукте для характеристики его биологической ценности определены все восемь незаменимых аминокислоты.

Сконструированный кисломолочный напиток типа йогурта из верблюжьего молока является ценным продовольственным продуктом. Прилагаемый этот продукт из верблюжьего молока позволит значительно увеличить ассортимент ценных молочных продуктов и расширит возможности молочной отрасли РК.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Статистический ежегодник на казахском и русском языках, Астана, 2014, с. 281
- [2] Сеитов З.С. Кумыс. Шубат. –Алматы, 2005 г.-288 с.
- [3] Красникова Л.В., Салахова И.В., Шаробайко В.И., Эрвольдер Т.М. Бифидобактерии и использование их в молочной промышленности. // молочная промышленность. Обзорная информация - М., АгроНИИТЭИММП, 1992, с 32.
- [4] Тамим Й.А. Робинсон Р.К. Йогурт и другие кисломолочные продукты.–М: 2003, 745 с.
- [5] Аязбекова М.А., Джангазова Д.Б., Чежина М.А. Домашний полифункциональный йогурт. Пищевая технология и сервис № 4,5, с. 15-18, 2009 г.

REFERENCES

- [1] A statistical year-book in the Kazakh and Russian languages, Astana, 2014, p 281
- [2] Seitov Z.S. Kumys. Shubat. –Almaty, 2005-288.
- [3] Krasnikova L. V., Sharobayko V. I., Ervol' der T.M. Bifidobacteria and their use in the dairy industry. // dairy industry. Survey information - M., AgroNIITERMMI, 1992, p 32.
- [4] Tamim Y.A. Robinson R.K. Yogurt and other fermented milk products.–M: 2003, 745 p
- [5] Ayazbekova M.A., Dzhangazova D.B., Chezhina M.A., House multifunctional yogurt. Food technology and service № 4,5, p. 15-18, 2009

Есенова А.Б., Аязбекова М.А., Байгожина Г.Т.

Түйе сүтінен жасалған йогурт типті ұлттық сусынның биологиялық және тағамдық құндылығы

Аннотация. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының сүт индустриясы сүтқышқылды өнімдерді, соның ішінде йогурт өндіруге жоғары құнды шикізат болып табылатын түйе сүтін жеткілікті түрде қолданбайды.

Түйе сүті- ерекше дәмге және пайдалы қасиетке ие өнім. Құрамында макро және микро элементтер – кальций, күкірт, темір және фосфор, сонымен қатар С және Д витаминдерінің жоғары болуына байланысты, түйе сүті жоғары тағамдық құндылыққа ие өнім болып табылады. Ол иммунитеттің күшеюіне, сонымен қатар адам денсаулығының жақсаруына әсер етеді.

Йогурт –адам ағзасына жағымды әсер ететін, ерекше дәмдік қасиетке ие ең нәзік дәм. Бұл сүтқышқылды өнім иммунитетті күшейтеді, зат алмасуды, ұйқы безінің, бауыр мен бүйрек жұмысын реттейді,

Әзірленген жаңа өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығы зерттелді. Оның құрамында ақуыз- 4,61 г, май- 7,30 г, көмірсу- 4,89 г сәйкесінше. Жаңа йогурт типті ұлттық сусынның тағамдық құндылығы жоғары және энергетикалық құндылығы төмен. Құрамында ауыстырылмайтын сеіз аминқышқылының болуы биологиялық толыққұнды өнім деп есептеуге болады.

Кілітті сөздер: түйе сүті, химиялық құрамы, сүтқышқылды өнім, йогурт, физико – химиялық құрамы, ауыстырылмайтын аминқышқылдар.

Esenova A., Ayazbekova M., Baygozhina G.

Food and biological values of national yoghurt beverage from camel milk

Annotation. Currently, the dairy industry in the Republic of Kazakhstan are still not used camel's milk, are highly valuable raw material for fermented milk products, and especially not processed it into yogurt. Camel milk - a product which has an excellent taste and rich in useful features. Due to the high mineral content of macro - and micro elements - calcium, sulfur, iron, and phosphorus, and vitamins - C and D, camel milk has a very high nutritional value.

Therefore, it contributes to strengthen the immune system, and therefore the improvement of human health. Yogurt - a gentle delicacy, which has not only great taste, but also the ability to favorably affect the human body. This fermented milk product improves the immune system, normalizes metabolism, improves the functioning of the pancreas, liver and kidneys. In designing the new product were investigated and food and biological value content therein protein - 4.61 g, of fat - 7.30 g, carbohydrate - 4.89 g respectively. Designed national drink type yogurt has a high nutritional value and low energy value. It is a biologically valuable product, because it contains all eight essential amino acids.

Key words: camel milk, chemical composition, milk product, yoghurt, physico - chemical composition, essential amino acids.

ӘОЖ 004.056.55

А.М. Ахметова, С.Ә. Нұғманова
(әль-Фараби атындағы ҚазҰУ,
Алматы, Қазақстан Республикасы)

CAST ШИФРЛАУ АЛГОРИТМІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН БАЙЛАНЫСЫ

Андатпа. Берілген мақала қазіргі компьютерлер әлемінде жиі қолданылатын CAST шифрлеу алгоритмінің құрылымы мен байланысына арналған. Бұл мақалада CAST шифрлау алгоритмі туралы жалпы мағлұматтар және орнықтылық қасиеттері келтіріліп қарастырылған. Сонымен қатар файлды шифрлау және қайта шифрлауды жүзеге асырылу жолдары көрсетілген. Мысал ретінде криптографиялық алгоритмінің классификациясы мен құрылымы келтірілген. Нақты алгоритмнің құрылымын түсінуді жеңілдететін сұлбалар келтірілген.

Кілттік сөз. Алгоритм, кодтаудың нобайлары, cast, криптографиялық алгоритм, s-boxes.

Кіріспе

CAST-128 алгоритмін 1996 жылы Карлайл Адамс (CarlisleAdams) және Стаффорд Таварес (StaffordTavares) Cast шифрларды салу әдісін пайдалана отырып құрды [1].

CAST-128 блок өлшемі 64 бит және кілт ұзындығы 40 биттен 128 битке дейін (бірақ тек 8-бит арттыра отырып) Feistel желісінің 12 немесе 16 раундтан тұрады. Кілт өлшемі 80 биттен артқанда 16 раунд пайдаланылады. Алгоритмде pabent функциясының негізінде 8×16 S-блоктар, XOR операциялары және модульдік арифметика (модульдік қосу және азайту) пайдаланады. Раундтар функциясының үш түрлі типтері бар, бірақ олар құрылымдары ұқсас және әр түрлі нүктелерінде (қосу, азайту, немесе XOR) орындалатын амалдарды іріктеуде ғана ерекшеленеді.

CAST-128 патентімен қорғалған, дегенмен, ол тегін коммерциялық немесе коммерциялық емес мақсаттар үшін бүкіл әлем бойынша пайдалануға болады.

CAST алгоритмі 64 биттік блок және 64-биттік кілтін пайдаланады. CAST дифференциалдық және сызықтық криптоталдауға орнықты болып табылады. CAST алгоритмінің беріктігі оның S-блогында жатыр. CAST-та бекітілген S-блоктары жоқ және әрбір бағдарлама үшін олар қайта жасалады. Нақты CAST-ты іске асыру үшін әзірленген S-блоктар ешқашан өзгермейді. Басқаша айтқанда, S-блоктар іске асыруға тәуелді және кілтке тәуелді емес. NorthernTelecom Macintosh компьютерлері, PC және UNIX жұмыс станциялары үшін Entrust программалар пакетінде CAST-ты пайдаланады және үшін оның бағдарламалық пакет тапсырамын жылы құйма пайдаланады. Тандалған S-блок жарияланбайды, бірақ бұл таң қаларлық емес.

CAST - 128 компанияға Entrust Technologies тиесілі, ол тегін коммерциялық немесе коммерциялық емес мақсаттар үшін пайдалануға болады CAST - 256 тегін қол жетімді ол CAST-128-дің кеңейтілуі, ол өлшемі 256 биттік кілтті қабылдайды және блоктың өлшемі 128бит . CAST - 256 AES-ке алғашқы кандидаттардың бірі болып табылады. CAST - 128 Фейстел желісіне негізделген. Шифрлеудің толық алгоритмі төмендегідей төрт қадаммен беріледі:

КІПІС: мәтін $m_1 \dots m_{64}$ мәтін, $K = k_1 \dots k_{128}$ кілт.

ШЫҒЫС: $c_1 \dots c_{64}$ шифрланған мәтін.

1. (кілттің бұрылуы) K-дан алынған $\{K_i, K_{i+1}\}$ 16 кілттер жұбынан тұрады.

2. $(L_0, R_0) \leftarrow (m_1 \dots m_{64})$. (Мәтінді сол және оң 32-биттік $L_0 = m_1 \dots m_{32}$ және $R_0 = m_{33} \dots m_{64}$ бөлікке бөледі).