

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Чаффер Дж., Шведберг К. Изучаем jQuery 1.3. Эффективная веб-разработка на JavaScript (файл PDF). – СПб: Символ-Плюс, 2010
- 2 Дари К., Бринзаре Б., Черchez-Тоза Ф., Бусика М.. AJAX и PHP. Разработка динамических веб-приложений. – СПб: Символ-Плюс, 2006.
- 3 Руби С. Rails 4. Гибкая разработка веб-приложений. – СПб: Питер, 2014.
- 4 Рейтинг CMS. - Режим доступа: <http://www.itrack.ru/> Рейтинг CMS.

## REFERENCES

- 1 Chaffer Dzh., Shvedberg K. Izuchaem yQuery 1.3. Yeffektivnaya veb-razrabotka na YavaScript (fayl PDF). – SPb: Simvol-Plyus, 2010
- 2 Dari K., Brinzare B., Cherchez-Toza F., Busika M.. AYAX i PHP. Razrabotka dinamicheskikh veb-prilozheniy. – SPb: Simvol-Plyus, 2006.
- 3 Rubi S. Rails 4. Gibkaya razrabotka veb-prilozheniy. - SPb: Piter, 2014.
- 4 Reyting CMS. - Rezhim dostupa: <http://www.itrack.ru/> Reyting CMS.

## ТҮЙІН

**Т.М. Салий**, педагогика ғылымдарының кандидаты,  
**Д.Е. Цапенко**  
 Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

**Сайттың WEB-жаса қиюының талғамының мәселесі**

Мақалада қойылған есептен тәуелділікте топтарға сайттар бөлу талпыныс істеп жасалынған. Оның жасаулар әдістер суреттеп айтқан сайттан таңдаулы түрден шығып. Программалық код дербес шығарған ішіндегісімен басқарулар арнайы жүйелердің қолдануы қарастырылған, арнайы білімдерді талап етпейді және сайттың әзірлеулері уақыты маңызды қысқартып жатыр.

**Түйін сөздер:** Ішіндегісімен басқарулар web-әзірлеу, сайт, жүйесі, бағдарламалық код, ақпараттық жүйе

## RESUME

**T.M. Saliy**, Candidate of Pedagogical Sciences,  
**D.E. Tsapenko**  
 Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

**The problem of choice way creation WEB-site**

In article made attempt to divide sites on groups in dependence from delivered problem. Proceeding from picked appearance site, circumscribed the ways of his creation. Considered the utilization of special systems management content, which independent generates programmable codes, not demands special knowledges and essential reduce the time of elaboration site

**Keywords:** web-development, web-site, control system by content, programmatic code, informative system.

УДК 637.1:663.913.53 (574)

**Д.С. Свидерская**, кандидат технических наук,

**Б.Т. Нургалиева**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: Sofilsev@rambler.ru, nurgalieva\_bakhytgul\_888@mail.ru

### Специфика технологии производства творожного продукта функционального назначения

**Аннотация.** В данной статье изложены результаты исследования технологии творожного продукта, который доступен любому предприятию и не требующий от производителя дополнительных

затрат на его освоение, а также обладает биологической и пищевой ценностью за счет использования витаминов, макро и микроэлементов, биологически активных и пектиновых веществ.

**Ключевые слова:** пищевая ценность, микроэлемент селен, потребительские свойства, растительные компоненты, творожный продукт, кукурузная крупа, технологический процесс.

Одной из актуальных проблем современности является создание экологически чистых пищевых продуктов, обеспечивающих сбалансированное питание, нормальную жизнедеятельность всех органов и тканей. Для решения этой проблемы было решено создать творожный продукт повышенной биологической и пищевой ценности за счет использования биологически активных веществ: макро – и микроэлементов, витаминов, балластных, пектиновых веществ и др.

Также известно, что в последние годы в пищевом рационе населения всех индустриально развитых стран наблюдаются неблагоприятные тенденции к уменьшению в рационах доли ряда эссенциальных компонентов пищи, а именно селена. Кроме того, анализ литературных данных показал, что и для многих регионов Казахстана это является серьезной проблемой. Дефицит селена является одним из факторов риска возникновения злокачественных новообразований, заболеваний сердца, сосудов, болезней суставов и. т.д. Обеспеченность селеном приобретает особое значение для людей, подвергшихся воздействию радиоактивного излучения [1].

Поэтому, в современных условиях жизни, при наличии неблагоприятных факторов, значительное внимание уделяется созданию специализированных продуктов, имеющих функциональное назначение.

Селен – это биологически активный микроэлемент, входящий в состав ряда гормонов и ферментов, связан со всеми органами и системами. Его поступление в организм наряду с другими микроэлементами необходимо для поддержания нормального функционирования организма [2].

Учитывая рекомендации Всемирной организации здравоохранения, ежедневно человек должен потреблять 55 мкг селена. Максимальной допустимой суточной дозировкой селена составляет 400 мкг [3].

Специальным подбором рецептурных компонентов можно повысить микроэкологическую эффективность продукции и значительно увеличить полезные свойства, а также обогатить творожный продукт витаминами и минеральными веществами.

В настоящей работе предлагается использовать селен в виде порошка, который содержит в себе вещества в тонко измельченном виде и поэтому форма имеет большую поверхность соприкосновения с тканями, следовательно, обладает высоким фармакологическим эффектом. Рекомендуются вносить его при производстве творожного продукта после отделения сгустка.

Также, актуальным в настоящее время, является обогащение продукции растительным компонентом, обладающим лечебно-профилактическими свойствами с учетом физиологических потребностей различных возрастных групп. Поэтому, для улучшения потребительских свойств решено использовать растительное сырье, содержащее селен. В ходе анализа литературных данных было выявлено, что одним из таких компонентов может быть кукурузная крупа. Так как она содержит большое количество питательных веществ, витаминов, минералов, аминокислот, макро и микроэлементов, кроме того она недророга в использовании. Также кукурузная крупа содержит селен в натуральном виде в количестве 18 мкг на 100 г. Для использования в качестве наполнителя, кукурузную крупу необходимо подвергнуть термической обработке и вносить в творожный продукт после отделения сгустка в количестве 10 % [4].

В результате многочисленных экспериментальных исследований составлена рецептура нового вида творожного продукта, которая приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение частей сырья по массе, кг на 100 кг творожного продукта

Наименование сырья	Количество сырья, кг
Молочно-белковая основа	80
Кукурузная крупа	10
Закваска	5
Селен порошкообразный	5

Новый творожный продукт обладает следующими органолептическими показателями:

1) Внешний вид, консистенция: мягкая, мажущаяся или рассыпчатая с наличием или без ощутимых частиц молочного белка, для нежирного продукта незначительное выделение сыворотки.

2) Вкус, запах: чистый, кисломолочный, без посторонних запахов, в меру сладкий со вкусом добавленного растительного сырья.

3) Цвет: кремовый, с желтоватым оттенком.

Среди физико-химических показателей творожного продукта выделяют: температуру, жир, белок, углевод, сухое вещество, влагу, кислотность, фосфатазу (таблица 2).

Таблица 2 – Физико-химические показатели творожного продукта

Наименование показателя	Норма
Жир	3,2
Белок	3,0
Углевод	9,6
Сухое вещество	15,8
Продолжение таблицы	
Кислотность: Активная, рН	4,96
Титруемая, °Т	110
Температура при выпуске с предприятия, °С, (не выше)	2-4
Срок хранения, ч	72
Энергетическая ценность, кДж	334,7
Примечания:	
1. Допускается в отдельных единицах упаковок отклонения массовой доли жира и влаги $\pm 0,5\%$ .	
2. При исследовании творожного продукта по истечении 18 часов с момента их выработки допускается отклонение массовой доли сахарозы в продукте не более чем на 1,5 % в меньшую сторону.	
3. Температура творожного продукта при выпуске с предприятия должна быть не более 2-4 °С.	
4. Фосфатаза отсутствует.	

Важнейшим критерием качества творожного продукта является его микробиологическая чистота и стойкость (таблица 3), которые должны соответствовать нормам, установленным СанПиН 4.01.071.03 [5].

Таблица 3 – Микробиологические показатели творожного продукта

Наименование показателя	Примечание
БГКП (колиформы) в 0,001 г/см <sup>3</sup>	не допускаются
патогенные, в т.ч. сальмонеллы в 25 г/см <sup>3</sup>	не допускаются
стафилококки <i>S.aureus</i> в 0,1 г/см <sup>3</sup>	не допускаются
дрожжи, КОЕ/см <sup>3</sup> (г), не более	100
плесени, КОЕ/см <sup>3</sup> (г), не более	50

Что касается показателей безопасности, то их содержание не должно превышать нормы, приведенные в СанПиН 4.01.071.03 [5] (таблица 4).

Таблица 4 – Показатели безопасности творожного продукта

Наименование показателя	Допустимые уровни, мг/кг, не более	Примечание
свинец	0,3	
мышьяк	0,2	
кадмий	0,1	
ртуть	0,02	
Микотоксины: афлатоксин М <sub>1</sub>	0,0005	
Антибиотики:		
левомецетин	не допускается	<0,01
тетрациклиновая группа	не допускается	<0,01 ед/г
пенициллин	не допускается	<0,01 ед/г
стрептомицин	не допускается	<0,5 ед/г
Пестициды (в пересчете на жир):		
ГХЦГ ( $\alpha, \beta, \gamma$ - изомеры)	1,25	
ДДТ и его метаболиты	1,0	
Диоксины	0,000003 (в пересчете на жир)	
Меламин	не допускается	<1 мг/кг

Новый творожный продукт можно изготовить в современном многофункциональном котле для творога или для творога и сыра. Эти устройства вместимостью 3-10 тыс. литров автоматизированы,

герметичны, и, самое главное, они снабжены специальными регулируемыми ножами и мешалками для обработки творожной массы, подогревательными системами и системами для наполнения и освобождения котла. Эта техника и технология позволяет механизировать классические технологические операции, добиться высоких санитарно-гигиенических показателей продукта, усовершенствовать трудоемкий и приносящий убытки сырья процесс.

Здесь ликвидируется трудоемкий процесс прессования, который был причиной убытков, срок хранения продукта увеличивается, благодаря ликвидации очагов вторичного обсеменения творожного продукта, получается привлекательный и однородный продукт, повышается качество структуры, консистенции [6]. Технологический процесс должен осуществляться с соблюдением санитарных норм и правил для предприятий молочной промышленности, утвержденных в установленном порядке.

Способ производства комбинированного творожного продукта состоит из следующих этапов [7]:

- приемка молока по ГОСТ 23809-86, предусматривающая приемку по количеству и качеству;
- нормализация молока до 3,2 % жирности;
- пастеризация смеси при температуре 78-80°C с выдержкой 10 сек. в многофункциональном котле;
- охлаждение до температуры заквашивания 37°C в многофункциональном котле;
- заквашивание при температуре 38 - 42°C в ваннах подобранной комбинацией закваски. Закваску готовят на обезжиренном молоке с применением чистых культур ацидофильной палочки, болгарской палочки, термофильного стрептококка. Закваску вносят в подготовленное обезжиренное молоко в количестве 5% к массе сырья;
- перемешивание молока после закваски;
- сквашивание 3-3,5 ч до получения плотного сгустка. Окончание сквашивание определяют по кислотности сгустка pH 4,3-4,5 или по титруемой кислотности сыворотки 60-70°Т, сгустка 120-140°Т;
- отделение сгустка (выпаривание массы) заканчивают, когда выпарится большая часть и белковая масса приобретает желтоватый или кремовый оттенок, часть сыворотки для ускорения технологического процесса сливают с котла, после чего массу перемешивают;
- приемка и подготовка кукурузной крупы к производству [8];
- подготовка и дозирование рецептурных компонентов для тепловой обработки кукурузной крупы;
- тепловая обработка (варка) кукурузной крупы при температуре 105 – 110°C, 45-50 мин.;
- сушка вареной кукурузной крупы до 18 % влажности в сушильном аппарате;
- внесение кукурузной крупы после тепловой обработки и селена;
- перемешивание и охлаждение до температуры 37-42°C. При охлаждении продукта повышается вязкость и прочность продукта за счет поглощения влаги казеином и сывороточными белками, что способствует улучшению консистенции продукта. Доохлаждение продукта происходит в камерах хранения, при температуре не выше 4°C. После охлаждения продукт направляют на реализацию;
- фасовка при температуре 35-37°C в горячем виде в полистироловые стаканчики емкостью 100 г, запаянные фольгой что способствует более длительному хранению продукта [9]. Масса нетто творожного продукта в потребительской таре составляет 100±4 [10];
- упаковывание в тару в пергамент по ГОСТ 1341, под пергамент по ГОСТ 1760; коробочки из полимерных материалов по ГОСТ 25250, стаканчики из полистирола по действующей нормативной документации;
- маркировка знаком соответствия;
- охлаждение при температуре не выше 2-4°C;
- хранение сроком 72 часа, в том числе на предприятии с момента окончания технологического процесса не более 18 часов;
- транспортировка специализированным транспортом в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта.

Таким образом, можно получить новый продукт высокого качества с увеличенным сроком хранения и отличительными потребительскими свойствами.

В связи с изложенными результатами исследований, технология творожного продукта доступна любому предприятию и не требует от производителя дополнительных затрат на освоение, а также удовлетворяет физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии и отвечает требованиям установленным нормативными документами. Необходимо вести дальнейшие разработки в направлении по оптимизации химического состава продукта, исследования его структурно-механических свойств.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1 Абжалелова Л., Абжалелова А. Целевые добавки, повышающие пищевую и биологическую ценность молочных продуктов. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/33\\_DWS\\_2013/Economics/9\\_149678.doc.htm](http://www.rusnauka.com/33_DWS_2013/Economics/9_149678.doc.htm).

- 2 Селен – активный убийца рака. – Режим доступа: [http://2009.blox.ua/2008/08/ SELEN-AKTIVNYJ-UBIJTsA-RAKA.html](http://2009.blox.ua/2008/08/SELEN-AKTIVNYJ-UBIJTsA-RAKA.html).
- 3 Селен – микроэлемент XXI века. – Режим доступа: <http://www.biosan-group.ru/antioksilen1.html>.
- 4 Кукурузная крупа. – Режим доступа: [http://womanwiki.ru/w/ Кукурузная\\_крупа](http://womanwiki.ru/w/Кукурузная_крупа).
- 5 СанПиН 4.01.071.03 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» от 11 июня 2003 г.
- 6 Кугенев П.В. Молоко и молочные продукты. - М.: Россельхозиздат, 1985. – 79 с.
- 7 StudentBank. Перспективы использования облепихи для производства молочных продуктов. – Режим доступа: <http://studentbank.ru/view.php?id=14669>.
- 8 Технологическая линия производства варено-сушеных круп. – Режим доступа: [http://www.znaytovar.ru/s/ Технологическая\\_линия\\_производ18.html](http://www.znaytovar.ru/s/Технологическая_линия_производ18.html).
- 9 ТУ 63-102-119-90 «Стаканчики из полистирола для молочной продукции».
- 10 СТ РК 1067-2002 Изделия творожные.

## REFERENCES

- 1 Abzhalelova L., Abzhalelova A. Celevye dobavki, povyshayushhie pishhevuyu i biologicheskuyu cennost' molochnyh produktov. – Rezhim dostupa: [http://www.rusnauka.com/33\\_DWS\\_2013/Economics/9\\_149678.doc.htm](http://www.rusnauka.com/33_DWS_2013/Economics/9_149678.doc.htm).
- 2 Selen – aktivnyy ubiyca raka. – Rezhim dostupa: [http://2009.blox.ua/2008/08/ SELEN-AKTIVNYJ-UBIJTsA-RAKA.html](http://2009.blox.ua/2008/08/SELEN-AKTIVNYJ-UBIJTsA-RAKA.html).
- 3 Selen – mikroelement XXI veka. – Rezhim dostupa: <http://www.biosan-group.ru/antioksilen1.html>.
- 4 Kukuruznaya krupa. – Rezhim dostupa: [http://womanwiki.ru/w/ Kukuruznaya\\_крупа](http://womanwiki.ru/w/Кукuruznaya_крупа).
- 5 CanPiN 4.01.071.03 «Gigienicheskie trebovaniya k bezopasnosti i pishhevoy cennosti pishhevyyh produktov» ot 11 iyunya 2003 g.
- 6 Kugenev P.V. Moloko i molochnye produkty. - M.: Rossel'hozizdat, 1985. – 79 s.
- 7 StudentBank. Perspektivy ispol'zovaniya oblepihi dlya proizvodstva molochnyh produktov. – Rezhim dostupa: <http://studentbank.ru/view.php?id=14669>.
- 8 Tehnologicheskaya liniya proizvodstva vareno-sushenyh krup. – Rezhim dostupa: [http://www.znaytovar.ru/s/ Технологическая\\_линия\\_производ18.html](http://www.znaytovar.ru/s/Технологическая_линия_производ18.html).
- 9 ТУ 63-102-119-90 «Stakanchiki iz polistirola dlya molochnoy produkcii».

## ТҮЙІН

*Д.С. Свидерская, техника ғылымдарының кандидаты,  
Б.Т. Нурғалиева  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### **Функциялық мақсаттың сүзбенің продуктiнiң өндiрiсiнiң технологиясының өзгешелiгi**

*Бұл айтылмыш мақалада сүзбенің, нешінші көрінген кәсіпорынға және от қосымша шығынның өндiрушiсiнен деген емес сұрамаптын на оның игерушiлiгiне жетiмдi продуктiнiң технологиясының зертте нәтижелерi баянда, ал да ие бол биологиялық және азықтық бәспен арқасында витаминның игерушiлiктiң, макро және микроэлемент, биологиялық белсендi және пектиндық зат.*

*Түйiн сөздер: азықтық бәс, микроэлемент селен, тұтыну ұрғашылықтар, өсiмдiктiң компонентy, сүзбенiң продуктi, жүгерi жарма, технологиялық үдерiс.*

## RESUME

*D.S. Sviderskaya, Candidate of Engineering Sciences,  
B.T. Nurgalieva  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

### **Specific of technology production of curd product of the functional setting**

*This article presents the results of research of technology of curd product that is accessible to any enterprise and not requiring from the producer of additional expenses on his mastering are expounded in this article, and also possessing a biological and food value due to the use of vitamins, macro and microelements, bioactive and pectin substances.*

*Keywords: food value, a microelement is selenium, consumer properties, vegetable components, curd product, corn groats, technological process.*