

Думанишева З. С., Пшеноков М. З., Кибисева А. Р.

Dumanisheva Z. S., Pshenokov M. Z., Kibisheva A. R.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ  
ИЗ ТВОРОГА ДЛЯ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF CULINARY PRODUCTS  
FROM CURD FOR SCHOOL FOOD**

---

*В настоящее время в рационе питания детей различных возрастных групп отмечается недостаточное потребление продуктов, являющихся ценным источником физиологически функциональных ингредиентов наряду с избыточным поступлением легкоусвояемых углеводов и жиров.*

*Снижение существующих дефицитов макро- и микронутриентов у детей школьного возраста возможно при регулярном потреблении ими кулинарной продукции с высоким содержанием питательных веществ. Богатым источником различных биологически активных веществ (полноценного белка, витаминов, минеральных веществ, особенно кальция и фосфора) является кулинарная продукция из творога.*

*С целью расширения ассортимента блюд из творога для питания детей и повышения их пищевой ценности, необходимыми питательными веществами, наиболее рациональным является комбинирование их с продуктами переработки растительного сырья. В качестве обогащающего ингредиента использовали многокомпонентную растительную добавку в виде пасты, состоящую из топинамбура, моркови и яблок в соотношении 1:0,5:0,5, а также муку овсяную.*

*В статье представлена разработанная рецептура и технология приготовления кулинарной продукции из творога с обогащающими компонентами из растительного сырья, приведена пищевая ценность новой продукции для школьного питания.*

**Ключевые слова:** *пудинг, паста плодовоовощная, мука овсяная, технология, пищевая ценность.*

*Currently, in the diet of children of different age groups, there is an insufficient consumption of foods that are a valuable source of physiologically functional ingredients along with an excess intake of easily digestible carbohydrates and fats.*

*Reducing the existing deficiencies of macro- and micronutrients in school-age children is possible with their regular consumption of culinary products with a high content of nutrients. Cottage cheese is a rich source of various biologically active substances (complete protein, vitamins, minerals, especially calcium and phosphorus).*

*In order to expand the range of cottage cheese dishes for children's nutrition and increase their nutritional value with the necessary nutrients, the most rational is to combine them with processed products of plant raw materials. A multicomponent herbal supplement in the form of a paste, consisting of Jerusalem artichoke, carrots and apples in a ratio of 1: 0.5: 0.5, as well as oat flour, was used as an enriching ingredient.*

*The article presents the developed recipe and technology for the preparation of culinary products from cottage cheese with enriching components from plant raw materials, the nutritional value of new products for school meals is given.*

**Key words:** *pudding, fruit and vegetable paste, oat flour, technology, nutritional value.*

---

Думанишева Залина Сафраиловна – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов общественного питания и химии, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

E-mail: d.zalina.s@mail.ru  
Dumanisheva Zalina Safrailovna – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Catering Products

Technology and Chemistry, FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik  
E-mail: d.zalina.s@mail.ru

**Пшеноков Мурат Заурбекович** – магистрант направления подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания», ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

**Кибисева Алина Руслановна** – магистрант направления подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания», ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

**Pshenokov Murat Zaurbekovich** – postgraduate of the direction of training 19.04.04 «Technology of production and organization of public catering», FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

**Kibisheva Alina Ruslanovna** – postgraduate of the direction of training 04.19.04 «Technology of production and organization of public catering», FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

**Введение.** Питание является одним из основных факторов, оказывающих влияние на формирование здоровья и развитие алиментарно-зависимых заболеваний у детей и подростков [1-4].

В настоящее время в рационе питания детей различных возрастных групп отмечается недостаточное потребление продуктов, являющихся ценным источником физиологически функциональных ингредиентов наряду с избыточным поступлением легкоусвояемых углеводов и жиров [5-8].

Снижение существующих дефицитов макро- и микронутриентов у детей школьного возраста возможно при регулярном потреблении ими кулинарной продукции с высоким содержанием питательных веществ. Богатым источником различных биологически активных веществ (полноценного белка, витаминов, минеральных веществ, особенно кальция и фосфора) является кулинарная продукция из творога [9, 10].

С целью расширения ассортимента блюд из творога для питания детей и повышения их пищевой ценности необходимыми питательными веществами, наиболее рациональным является комбинирование их с растительным сырьем (овощами, фруктами) [11, 12].

В этой связи, разработка рецептуры и технологии кулинарной продукции из творога с обогащающими компонентами из растительного сырья для школьного питания является актуальной.

#### **Методология проведения работы.**

1. Разработка рецептуры и технологии обогащенного кулинарного изделия.

2. Определение пищевой ценности разработанной продукции.

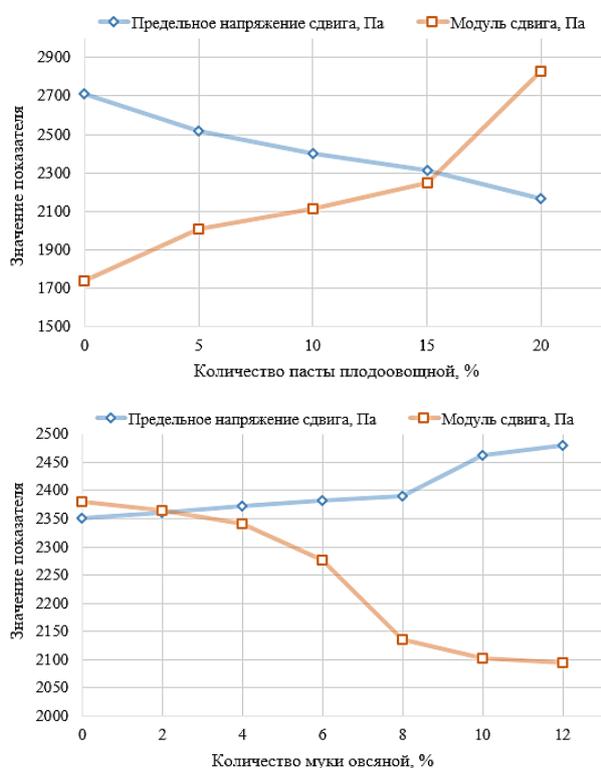
**Экспериментальная база.** Исследования проводили в научно-исследовательской и технологической лабораториях кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия» ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова».

**Результаты исследования.** При разработке кулинарной продукции из творога в качестве контроля была использована технология приготовления пудинга из творога с яблоками [13]. В качестве обогащающего ингредиента использовали многокомпонентную растительную добавку в виде пасты, состоящую из топинамбура, моркови и яблок в соотношении 1:0,5:0,5, а также муку овсяную.

С целью обоснования возможности использования в качестве обогащающего ингредиента пасты плодовоовощной и муки овсяной в рецептуре пудинга из творога изучено влияние этих компонентов на структурно-механические показатели качества творожной массы [14]. Результаты, полученные в ходе исследования, представлены на рисунке 1.

Из рисунка 1 видно, что наиболее целесообразным является внесение в рецептуру кулинарных изделий из творога 15 % пасты плодовоовощной и 6 % муки овсяной, так как они способствуют повышению технологических показателей образцов.

На основании проведенного исследования разработана рецептура кулинарного изделия из творога с обогащающими компонентами (таблица 1).



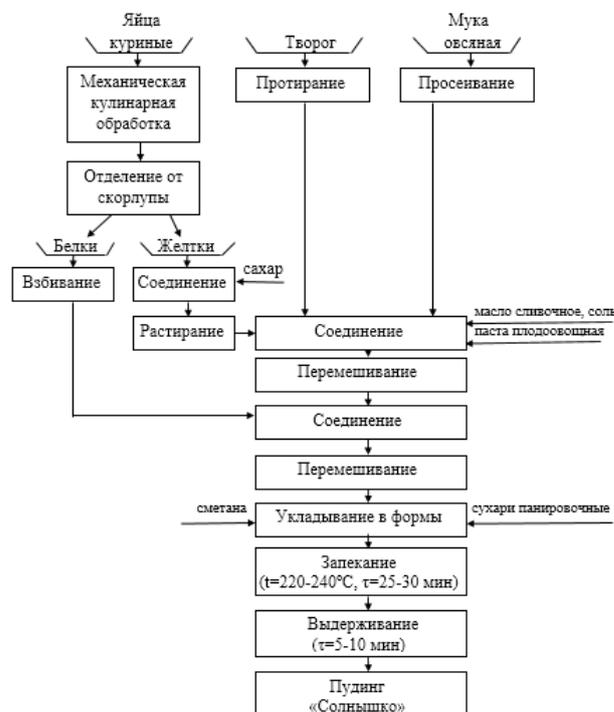
**Рисунок 1** – Влияние дополнительных рецептурных ингредиентов на структурно-механические показатели качества творожной массы

**Таблица 1** – Рецептуры кулинарных изделий из творога

Наименование сырья	Содержание рецептурных компонентов, г/100 г	
	Контроль	Пудинг «Солнышко»
Творог 9,0 %-ной жирности	68	-
Яблоки	23	-
Творог 5,0 %-ной жирности	-	67
Паста плодовоовощная	-	17
Мука овсяная	-	7
Сахар-песок	4	3
Яйца куриные	10	6
Масло сливочное	4	4
Ванилин	0,01	-
Сухари панировочные	4	4

Сметана 15 %-ной жирности	4	4
Соль	0,2	0,2

Технологическая схема приготовления пудинга «Солнышко» приведена на рисунке 2.



**Рисунок 2** – Технологическая схема приготовления пудинга «Солнышко»

Органолептические показатели качества разработанного кулинарного изделия приведена в таблице 2.

**Таблица 2** – Органолептические показатели качества кулинарного изделия «Солнышко»

Показатель	Характеристика
Внешний вид	Порционные куски равномерно подрумянены, без трещин и подгорелых мест
Цвет	Корочки – золотистый; на разрезе – светло-желтый
Консистенция	Нежная, мягкая, однородная
Запах	Слабовыраженный – творога с фруктово-овощным ароматом
Вкус	Свойственный творогу, умеренно сладкий, с фруктово-овощным привкусом

Органолептическая оценка показала, что разработанная продукция характеризуется привлекательным внешним видом, приятным цветом, гармоничными вкусом и запахом.

Для определения пищевой ценности кулинарных изделий рассчитывали химический состав пудингов с учетом потерь при тепловой кулинарной обработке продуктов [15]. Данные расчета приведены в таблице 3.

Данные, представленные в таблице 3, свидетельствуют о том, что кулинарное изделие «Солнышко» с плодовоовощной пастой обладает высокой пищевой ценностью.

Степень покрытия суточной потребности детей различных возрастных групп в физиологически функциональных ингредиентах при потреблении 100 г разработанной кулинарной продукции составляет: в белке – 22,6 %, пищевых волокон – от 3,4 до 4,5 %, β-каротине – от 3,6 до 5,1 %, рибофлавине – от 35,6 до 45,7 %, кальции – от 14,3 до 15,6 %, фосфоре – от 10,9 до 11,9 %.

**Область применения результатов:** общественное питание.

**Выводы.** На основании результатов комплексного исследования установлено, что кулинарное изделие «Солнышко» является хорошим источником физиологически функциональных

ингредиентов и может применяться в рационе питания школьников для профилактики дефицита некоторых нутриентов.

**Таблица 3** – Пищевая ценность кулинарных изделий

Показатель	Значение показателя	
	Контроль	«Солнышко»
Белки, г	12,63	17,49
Жиры, г	10,16	6,51
Углеводы, г	7,80	7,62
Пищевые волокна, г	0,52	0,67
Минеральные вещества, мг:		
Ca	133,51	141,32
Mg	25,12	37,74
P	170,48	197,84
Fe	1,35	2,20
Витамины:		
B <sub>1</sub> , мг	0,05	0,09
B <sub>2</sub> , мг	0,25	0,64
PP, мг	0,65	0,77
E, мг	2,46	2,81
C, мг	0,85	0,97
β-каротин, мкг	0,04	0,18
Энергетическая ценность, ккал	172,5	158,59

## Литература

1. Возможности алиментарной коррекции нутритивного статуса у школьников / Ж.Ю. Горелова, М.И. Баканов, Н.Н. Мазанова, Т.А. Летучая, А.Н. Плац-Колдобенко, Е.А. Федоськина, Е.П. Ильчинская // *Здоровье семьи – 21 век.* – 2015. – Т. 1. – С. 98-101.
2. Конструирование и оценка потребительских свойств функциональных пищевых продуктов для школьного питания / В.П. Клиндухов, В.Ч. Попов, Е.А. Бутина, С.А. Калманович // *Новые технологии.* – 2010. – № 2. – С. 47-53.
3. Современные представления о продуктах питания для детей дошкольного и школьного возраста / И.Я. Конь, Л.Ю. Волкова, М.М. Коростелева, О.В. Георгиева, М.В. Зейгарник // *Вопросы детской диетологии.* – 2010. – Т. 8. – № 6. – С. 35-38.
4. *Тапешкина Н.В.* Гигиеническая оценка питания младших школьников // *Вопросы питания.* – 2014. – Т.83. – №. 3. – С. 88-89.

## References

1. *Vozmozhnosti alimentarnoj korrekcii nutritivnogo statusa u shkol'nikov / Zh.Y. Gorelova, M.I. Bakanov, N.N. Mazanova, T.A. Letuchaya, A.N. Plac-Koldobenko, E.A. Fedos'kina, E.P. Il'chinskaya // Zdorov'e sem'i – 21 vek.* – 2015. – Т. 1. – S. 98-101.
2. *Konstruirovaniye i ocenka potrebitel'skikh svoystv funktsional'nykh pishchevykh produktov dlya shkol'nogo pitaniya / V.P. Klinduhov, V.CH. Popov, E.A. Butina, S.A. Kalmanovich // Novye tekhnologii.* – 2010. – № 2. – S. 47-53.
3. *Sovremennyye predstavleniya o produktah pitaniya dlya detej doshkol'nogo i shkol'nogo vozrasta / I.Y. Kon', L.Y. Volkova, M.M. Korosteleva, O.V. Georgieva, M.V. Zejgarnik // Voprosy detskoj dietologii.* – 2010. – Т. 8. – № 6. – S. 35-38.
4. *Tapeshkina N.V.* *Gigienicheskaya ocenka pitaniya mladshih shkol'nikov // Voprosy pitaniya.* – 2014. – Т.83. – №. 3. – S. 88-89.
5. *Применение клубней топинамбура в диетическом питании / А.С. Джабоева, Л.М. Лампежева, Е.Ю. Пашкова, М.Ю. Киселева // Национальные приоритеты и безопасность: материалы Международная научно-практическая конференция, Нальчик.* – 2020. – С. 415-419.
6. *Думанишева З.С., Ширитова Л.Ж., Батырбиева Л.Э.* *Разработка рецептур и технологии бисквитных полуфабрикатов с использованием порошка из топинамбура // Актуальные проблемы и инновационные технологии в отраслях АПК: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию Кабардино-Балкарского ГАУ, Нальчик.* – 2016. – С. 248-252.
7. *Жилова Р.М., Беждугова М.Т., Бакуева Э.В.* *Влияние порошка из топинамбура на органолептические показатели качества бисквитных полуфабрикатов // Актуальные проблемы и инновационные технологии в отраслях АПК: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию Кабардино-Балкарского ГАУ, Нальчик.* – 2016. – С. 258-261.
8. *Современные подходы к организации школьного питания: учебное пособие / Н.Т. Шамкова, Г.М. Зайко, В.И. Подлозня, М.Ю. Тамова.* – Краснодар: Издательский дом – Юг, 2009. – 159 с.
9. *Прокушева Е.А.* *Современные требования к количественному и качественному составу пищевых продуктов // Пищевая промышленность.* – 2011. – № 8. – С. 8-10.
10. *Научные разработки и инновации по детскому питанию на молочной основе / Н.В. Скобелева, Г.Г. Седунова, П.П. Регер, М.М. Скобелев // Переработка молока.* – 2007. – № 4(20). – С. 4-7.
11. *Лисин П.А., Канушина Ю.А.* *Моделирование продуктов для школьников // Молочная промышленность.* – 2011. – № 8. – С. 56-58.

12. Добровольская А.В., Шамкова Н.Т., Токарев В.Ю. Обоснование технологии растительной добавки на основе топинамбура для кулинарной продукции функционального и специализированного назначения // Инновации в индустрии питания и сервисе: материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию кафедры технология и организация питания, 19-21 сентября 2014 г. – 2014. – С. 83-86.

5. Primenenie klubnej topinambura v dieticheskom pitanii / A.S. Dzhaboeva, L.M. Lampezheva, E.Y. Pashkova, M.YU. Kiseleva // Nacional'nye priority i bezopasnost': materialy Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya, Nal'chik. – 2020. – S. 415-419.

6. Dumanisheva Z.S., Shiritova L.Zh., Batyrbieva L.E. Razrabotka receptur i tekhnologii biskvitnyh polufabrikatov s ispol'zovaniem poroshka iz topinambura // Aktual'nye problemy i innovacionnye tekhnologii v otraslyah APK: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 35- letiyu Kabardino-Balkarskogo GAU, Nal'chik. – 2016. – S. 248-252.

7. Zhilova R.M., Bezhdugova M.T., Bakueva E.V. Vliyanie poroshka iz topinambura na organolepticheskie pokazateli kachestva biskvitnyh polufabrikatov // Aktual'nye problemy i innovacionnye tekhnologii v otraslyah APK: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 35-letiyu Kabardino-Balkarskogo GAU, Nal'chik. – 2016. – S. 258–261.

8. Sovremennye podhody k organizacii shkol'nogo pitaniya: uchebnoe posobie / N.T. Shamkova, G.M. Zajko, V.I. Podloznaya, M.Y. Tamova. – Krasnodar: Izdatel'skij dom – YUg, 2009. – 159 s.

9. Prokusheva E.A. Sovremennye trebovaniya k kolichestvennomu i kachestvennomu sostavu pishchevyh produktov // Pishhevaya promyshlennost'. – 2011. – № 8. – S. 8-10.

10. Nauchnye razrabotki i innovacii po detskomu pitaniyu na molochnoj osnove / N.V. Skobeleva, G.G. Sedunova, P.P. Reger, M.M. Skobelev // Pererabotka moloka. – 2007. – № 4(20). – S. 4-7.

11. Lisin P.A., Kanushina Y.A. Modelirovanie produktov dlya shkol'nikov // Molochnaya promyshlennost'. – 2011. – № 8. – S. 56-58.

12. Dobrovol'skaya A.V., SHamkova N.T., Tokarev V.Y. Obosnovanie tekhnologii rastitel'noj dobavki na osnove topinambura dlya kulinarnoj produkcii funkcional'nogo i specializirovannogo naznacheniya // Innovacii v industrii pitaniya i servise: materialy I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 30-letiyu kafedry tekhnologiya i organizaciya pitaniya, 19-21 sentyabrya 2014 g. – 2014. – S. 83-86.

13. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для питания школьников / Под ред. М.П. Могильного. – М.: ДеЛи принт, 2005. – 628 с.

14. Добровольская А.В., Шамкова Н.Т. Исследование структурно-механических характеристик творога // Современные проблемы качества и безопасности продуктов питания в системе требований технического регламента таможенного союза: материалы Международной научно-практической интернет-конференции, 26 марта 2014 г. – 2014. – С. 95-97.

15. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

13. Sbornik receptur blyud i kulinarnyh izdelij dlya pitaniya shkol'nikov / Pod red. M.P. Mogil'nogo. – M.: DeLi print, 2005. – 628 s.

14. Dobrovol'skaya A.V., Shamkova N.T. Issledovanie strukturno-mekhanicheskikh harakteristik tvoroga // Sovremennye problemy kachestva i bezopasnosti produktov pitaniya v sisteme trebovanij tekhnicheskogo reglamenta tamozhennogo soyuza: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii, 26 marta 2014 g. – 2014. – S. 95-97.

15. Skurihin I.M., Tutel'yan V.A. Himicheskij sostav rossijskikh pishchevyh produktov: spravochnik. – M.: DeLi print, 2002. – 236 s.