

Качество минерального состава блюд из творога функционального назначения

Сушич М.И.

maria.sushich@yandex.ru

Киевский национальный торгово-экономический университет

Изучен состав макро- и микроэлементов блюд из творога функционального назначения для питания детей дошкольного возраста. Доказано увеличение содержания кальция, калия, фосфора, магния, железа, селена и других минеральных элементов в составе исследуемых образцов.

Ключевые слова: рациональное питание, блюда из творога, функциональные продукты, дети дошкольного возраста.

Рациональное питание является одной из наиболее важных и эффективных предпосылок, которое влияет на рост и развитие детей дошкольного возраста, определяют их гармоничное физическое развитие, оптимальное функционирование всех органов и систем, адаптационно-компенсаторные возможности организма и уровень здоровья детской популяции [1].

У 45% детей дошкольного возраста Украины прослеживается недостаточное поступление в организм кальция, у 70% - железа, у 60% - селена, у 10% - цинка, у 80% - йода. В связи с такими показателями сейчас во всем мире остро стоит проблема создания нового поколения продуктов, так называемой «здоровой пищи», которая отвечала бы реалиям сегодняшнего дня. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), продукты XXI века должны не только иметь сбалансированный химический состав, но и отличаться высоким содержанием биологически активных веществ, таких как минеральные вещества, витамины, природные антиоксиданты, незаменимые аминокислоты, иммуномодуляторы, геропротекторы [2, 3].

Микронутриенты относятся к незаменимым пищевым компонентам. Организм ребенка их не синтезирует и должен получать в готовом виде с пищей. Минеральные вещества необходимы для нормального обмена веществ, роста и развития организма, защиты от болезней и вредных факторов внешней среды, надежного обеспечения всех жизненных функций.

Так, медь участвует в окислительно-восстановительных процессах, образовании гемоглобина, способствует выработке иммунитета; железо участвует в кроветворении и окислительных процессах; селен является мощным иммуностимулирующим и канцеростатическим агентом; йод синтезирует гормон щитовидной железы - тироксин, а также необходим для образования фагоцитов - патрульных клеток в крови; цинк является важным компонентом многих ферментов, входит в состав ряда гормонов. Кальций является главной

составляющей костной ткани, играет важную роль при свертывании крови, поддерживает нормальное состояние и возбудимость нервной и мышечной системы. Калий участвует в регуляции водного обмена, способствует выведению жидкости из организма. Фосфор играет важную роль в обменных процессах, входит в состав ткани и зубов. Магний нормализует возбудимость нервной системы, стимулирует перистальтику кишечника, играет важную роль в процессах роста.

Целью научной работы является разработка блюд из творога функционального назначения для питания детей дошкольного возраста.

Объект исследования – минеральный состав блюд из творога функционального назначения.

Предмет исследования - зародыши пшеницы; толокно; эламин; крахмал «Hi-maize»; блюда из творога: гомбовцы «Бурячок» с буряковой начинкой, «Здоровье» с морковной начинкой и «Детские» с тыквенной начинкой.

При разработке технологии новых блюд учитывали улучшение органолептических показателей, биологическую ценность пищи, сбалансированность пищевых компонентов и их абсолютную безопасность; технологичность производства и сроки хранения.

Принципы обогащения пищевых продуктов микро- и макроэлементами заключаются в следующем:

- проведение исследований и выбор нутриентов, в которых существует реальный дефицит, для детей дошкольного возраста (селен, йод, кальций, фосфор, цинк, калий, магний, натрий, железо и медь);
- высокие потребительские свойства продуктов;
- возможности взаимодействия используемых биологически активных ингредиентов между собой и компонентами продукта, который обогащается;
- удовлетворение 30-50% средней дневной необходимости в витаминах и минеральных веществах.

Основные этапы разработки продуктов питания функционального назначения представлены на рисунке.

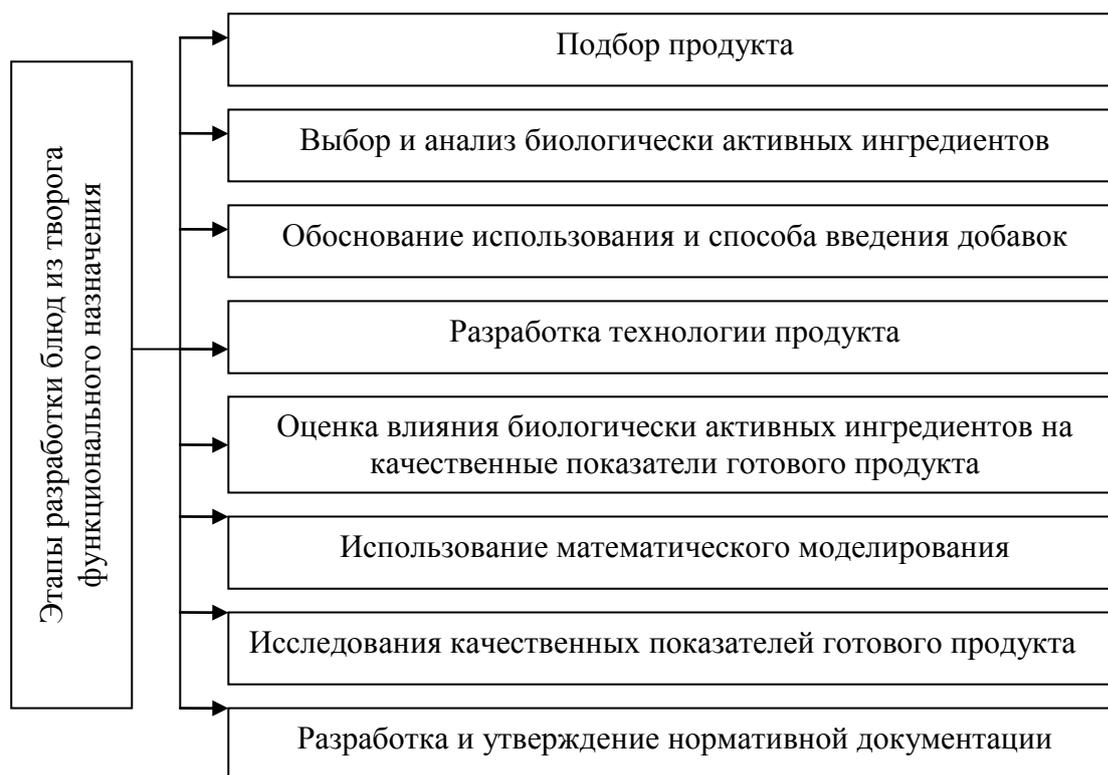


Рис. Этапы разработки продуктов питания функционального назначения

За основу было взято блюдо из творога – гомбовцы [4], рассчитан рецептурный состав и разработана технология их приготовления [5].

Органолептические показатели качества гомбовцов с зародышами пшеницы, толокном, эламином и крахмалом «Hi-maize» представлено в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические показатели качества гомбовцов с биологически активными ингредиентами

Наименование показателя	Характеристика органолептических показателей
Внешний вид	Поверхность гладкая, без трещин. Форма изделий соответствует форме приготовления
Консистенция	Творожной массы - мягкая, нежная, без частиц непротертой массы; овощной начинки - сочная
Вкус	Вкус сыра - сладкий, начинки – присущ введенной начинке
Запах	Приятный, без посторонних запахов
Цвет	Поверхность - кремовая, на разрезе - в зависимости от начинки с вкраплениями эламина.

Для обогащения блюда селеном, фосфором, магнием использовали композиционную смесь из зародышей пшеницы и толокна. Для увеличения количества кальция, магния, железа, йода вводили композиционную смесь из эламина и крахмала «Hi-maize».

Исследован состав макро- и микроэлементов гомбовцов с биологически активными ингредиентами (табл. 2 - 4).

Таблица 2

Содержание макроэлементов в гомбовцах с биологически активными ингредиентами ($p \leq 0,05$)

Наименование блюд	Кальций, мг	Калий, мг	Магний, мг	Фосфор, мг	Натрий, мг
Гомбовцы (контроль)	108,14±4,32	107,50±4,30	21,00±0,84	168,00±6,72	38,70±1,55
Гомбовцы «Здоровья» (опыт 1)	135,53±5,42	237,98±9,52	63,05±2,52	329,50±13,18	62,51±2,50
Разница, %	25,38	121,37	200,02	96,14	61,52
Гомбовцы «Бурячок» (опыт 2)	136,36±5,45	245,02±9,80	61,77±2,47	328,60±13,14	64,57±2,58
Разница, %	26,12	127,92	194,12	95,57	66,84
Гомбовцы «Детские» (опыт 3)	135,49±5,42	238,30±9,53	61,13±2,44	327,15±13,08	61,15±2,44
Разница, %	25,24	121,67	191,14	94,71	58,01

По сравнению с контролем в опытных образцах значительно возрастает количество макроэлементов, которые повышают резистентность детского организма к негативному воздействию внешних факторов. Так, количество кальция возросло на 25...26%, калия – на 121...127%, фосфора – на 94...96%, магния – на 61...63%, натрия – на 58...64%.

Для рационального усвоения кальция в детском организме, нужно, чтобы его соотношение с фосфором и магнием составляло 4:4:1.

Таблица 3

Соотношение между кальцием: магнием: фосфором в гомбовцах с биологически активными ингредиентами

Наименование блюд	Соотношения кальций:магний:фосфор
Гомбовцы (контроль)	4:4,2:1,5
Гомбовцы «Здоровья» (опыт 1)	4:4,3:1,1
Гомбовцы «Бурячок» (опыт 2)	4:4,3:1
Гомбовцы «Детские» (опыт 3)	4:4,3:1

В результате экспериментальных исследований доказано, что соотношения кальция, магния и фосфора в опытных образцах творожных блюд приближается к рекомендованным нормам.

Таблица 4

Содержание микроэлементов в гомбовцах с биологически активными ингредиентами ($p \leq 0,05$)

Наименование блюд	Медь, мкг	Железо, мг	Цинк, мг	Селен, мкг	Йод, мкг
Гомбовцы (контроль)	66,70±2,66	0,96±0,03	0,26±0,01	0,10±0,004	2,00±0,08
Гомбовцы «Здоровья» (опыт 1)	85,54±3,42	2,29±0,08	0,84±0,03	3,67±0,15	42,92±1,71
Разница, %	28,24	138,54	223,00	3670	2046
Гомбовцы «Бурячок» (опыт 2)	82,34±3,29	2,35±0,09	0,83±0,03	3,52±0,14	42,44±1,69
Разница, %	23,45	144,73	219,27	3420	2022
Гомбовцы «Детские» (опыт 3)	77,54±3,10	2,27±0,08	0,81±0,03	3,60±0,14	41,88±1,67
Разница, %	16,25	136,48	211,55	3500	1994

Количество меди увеличилось на 16...28%, железа - на 136...144%, селена - на 3,5...3,6%, йода - на 41...42%.

Выходя с вышесказанного можно сделать вывод, что разработанные блюда из творога с использованием зародышей пшеницы, толокна, эламина и крахмала «Hi-maize», обогащают их минеральными веществами, благоприятно влияют на органолептические показатели блюд из творога и рекомендуются для использования в рационах питания для детей дошкольного возраста.

Список литературы

1. Кицула Л.В. Гигиеническая и токсикологическая оценка питания детей дошкольного возраста в организованных коллективах: Автореф. дис. канд. мед. наук – Львов. гос. мед. ун-т им. Галицкого, 2002. – 20 с. – укр.
2. Павлюк Р.Ю. Новое поколение молочных продуктов в повышение иммунитета // Зб. наук. пр. ХДУХТ, – Х.: ХДУХТ, 2003.– С. 34
3. Павлюк Р.Ю., Черевко А.И., Симахина Г.А. и др. Новые прогрессивные технологии биологически активных добавок из цветочной пыльцы и растительного сырья. – Х. – К.: ХГАТОП, 2000. – 132 с.
4. Закарпатские народные блюда / Сост. М.А.Мицько /. – Ужгород: Карпаты, 1990. – С.174.
5. Пересична С.М. Технология блюд из творога с использованием биологически активных ингредиентов / С.М. Пересична, М.И. Сушич // Материалы международной научно-практической конференции «Оборудование и технологии пищевых производств». — 2011. — № 26. — С.222 – 227.

Quality of mineral structure of dishes from cottage cheese of a functional purpose

Sushich M.I.

maria.sushich@yandex.ru

Kiev National University of Trade and Economics

The structure macro - and microcells of dishes from cottage cheese of a functional purpose for a food of children of preschool age is studied. The increase in the content of calcium, potassium, phosphorus, magnesium, iron, selenium and other mineral elements as a part of studied samples is proved.

Keywords: nutrition, food from cheese, functional products, pre-school children.