

УДК 637.146

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ БЛЮД ИЗ ТВОРОГА НА ПРИМЕРЕ НЕСЛАДКИХ СЫРНИКОВ

Татьяна Николаевна Сухарева

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

t-suh@inbox.ru

Диана Игоревна Пахоменко

студент

dianka_pakhomenko@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Организация полноценного, сбалансированного питания является важнейшей социальной задачей, что и определяет приоритетные направления современной пищевой индустрии, основанной на концепции внедрения в рацион питания сбалансированных пищевых продуктов, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, что отражено также в государственной политике РФ в области здорового питания населения. Целью исследовательской работы стал анализ структуры сбалансированности блюд из творога, на примере несладких сырников. Установлено, что в несладких сырниках по сравнению с контролем повысилось содержание: железа; натрия и фосфора; кальция; магния; витаминов: β – каротина; А, В₂, РР.

Ключевые слова: творог, сбалансированность, блюда, анализ, несладкие сырники

Важнейшей жизненной потребностью организма является питание. Оно обеспечивает человека энергией для работы, материалом для построения новых клеток и тканей растущего организма, увеличивает сопротивляемость организма к различным неблагоприятным воздействиям внешней среды. Правильно построенное питание укрепляет здоровье, повышает работоспособность [1,2,4].

Состав рациона питания должен быть сбалансированным по энергетической ценности в соответствии с энергозатратами человека, в достаточном количестве содержать жиры, жирные кислоты, полноценные белки, витамины, минеральные вещества и другие компоненты, необходимые для нормальной жизнедеятельности человека [6,7,8,10].

Творог и блюда из него нашли широкое применение в профилактическом питании, особенно при заболеваниях печени, атеросклерозе, а также заболеваниях, связанных с обменом веществ [5].

Из творога можно приготовить суфле, сырники, пудинги, запеканки с добавлением круп, овощей, сахара и другие изделия.

Творожные холодные блюда отличаются высокими вкусовыми качествами и большой питательностью, их можно использовать на завтрак и ужин [3,9].

Так для производства несладких сырников для профилактического питания были выбраны следующие ингредиенты: творог с массовой долей жира 5%, сыр адыгейский, мука цельнозерновая рисовая, яйцо, специи, свежая зелень.

Целью нашей работы является анализ структуры сбалансированности блюд из творога, на примере несладких сырников.

Для улучшения пищевой и биологической ценности исследована возможность введения муки цельнозерновой рисовой и сыра адыгейского, свежей зелени (петрушка, укроп) в сырники для профилактического питания при сахарном диабете.

При производстве несладких сырников для профилактического питания за контроль брали рецептуру сырников из творога, представленную в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура сырников

Наименование	Сырники из творога, масса, г		Несладкие сырники, масса, г	
	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Творог с м.д.ж. 5 %	136	135	80	79
Крупа манная	11	11	-	-
Сыр адыгейский	-	-	40	40
Мука пшеничная	10	10	-	-
Мука цельнозерновая рисовая	-	-	20	20
Яйцо	1/8 шт.	5	1шт.	37
Сахар	15	15	-	-
Ванилин	0.02	0,02	-	-
Специи	-	-	0,02	0,02
Зелень свежая	-	-	0,015	0,015
Масса полуфабриката	-	176	-	176

При разработке рецептуры была рассмотрена возможность замены муки пшеничной и крупы манной на муку цельнозерновую рисовую. Творог с массовой долей жира 5% частично заменен на сыр адыгейский. Использование муки цельнозерновой рисовой и сыра адыгейского позволит обогатить продукт микро- и макроэлементами, витаминами, уменьшить количество углеводов.

Творог очень ценный молочный продукт. Он необходим детям, полезен взрослым и пожилым людям. Нежирный творог -замечательный белковый продукт, богат белком и кальцием, что способствует здоровью костей и мышц, он также содержит витамины группы В, которые помогают в поддержании в норме нервной системы и обмена веществ. Творог необходим для роста и восстановления тканей, а также может быть полезен для улучшения пищеварения. Он содержит аминокислоты,отлично повышает иммунитет, способен снимать волнение и устранять последствия стресса за счет синтеза серотонина, снижать уровень "плохого" холестерина, уменьшать

риск возникновения гипертонии. А содержащийся в продукте магний поддерживает в норме уровень сахара в крови.

Творог богат такими витаминами и минералами, как: витамином В₂ - 14,4 %, витамином РР - 19,5 %, Са (кальцием) - 16,4 %, Р (фосфором) - 27,5 %.

Адыгейский сыр является источником белка, кальция и других важных минералов, таких как Р (фосфор) и Zn (цинк). Благодаря этим свойствам, он способствует здоровью костей. Сыр также содержит молочные белки и витамины, такие как витамин А и D, которые важны для здоровья глаз, кожи и иммунной системы. Помимо этого, адыгейский сыр обладает приятным вкусом и может быть полезен в рационе как источник белка и Са (кальция).

Он богат такими витаминами и минералами, как: витамином А - 24,7 %, витамином В₂ - 16,7 %, витамином РР - 28,5 %, Са (кальцием) - 52 %, Р (фосфором) - 45 %.

Цельнозерновая рисовая мука является безглютеновой альтернативой пшеничной муке, что делает ее подходящей для людей с целиакией или непереносимостью глютена. Она также богата углеводами, витаминами и минералами, такими как Са (кальций), Fe (железо) и Mg (магний). Цельнозерновая рисовая мука может быть полезна для людей, следящих за уровнем глюкозы в крови, так как она имеет низкий гликемический индекс и может помочь в поддержании уровня сахара в крови. Благодаря своим свойствам, цельнозерновая рисовая мука также может быть использована для выпечки и безглютеновых продуктов.

Цельнозерновая рисовая мука, богата такими витаминами и минералами, как: витамином В₅ - 16,4 %, витамином В₆ - 21,8 %, витамином РР - 13 %, Р (фосфором) - 12,3 %, Mn (марганцем) - 60 %, Cu (медью) - 13 %, Se (селеном) - 27,5 %.

Яйца богаты белком, витаминами, минералами и другими питательными веществами. Они содержат витамины А, D, E и группы В, также минералы, такие как Fe (железо), Zn (цинк) и Se (селен). Белок яиц содержит все важные

аминокислоты, необходимые для здорового роста и развития. Яйца также могут помочь в улучшении зрения, укреплении костей и снижении риска сердечно - сосудистых заболеваний. Яйца относятся к диетическим продуктам питания.

Яйцо куриное богато такими витаминами и минералами, как: витамином А - 28,9 %, витамином В₂ - 24,4 %, витамином D - 22 %, витамином РР - 18 %, Р (фосфором) - 24 %, Fe (железом) - 13,9 %, I (йодом) - 13,3 %, Со (кобальтом) - 100 %, Se (селеном) - 55,8 %.

Специи - однокомпонентные вещества, которые обогащают пищу, нужны для радикального изменения консистенции блюда, вкуса (усиления), например, могут сделать её кислой, сладкой или солёной, повысить усвояемость пищи, могут быть любого происхождения (и не растительного тоже). К специям относятся соль, сахар, различные виды уксусов, сода, лимонная кислота и др.

Как любые биологические добавки они могут принести пользу, если употреблять их с умом в малых количествах. Специи возбуждают аппетит, нормализуют обмен веществ, улучшают пищеварение, проявляют бактерицидные свойства.

Свежая зелень богата витаминами, минералами и антиоксидантами. Петрушка богата витаминами С, А, Е и минералами Са (кальцием), К (калием). Снижает давление и уровень сахара в крови, укрепляет зрение. Укроп богат витаминами С, А, В₂ и минералами: Na (натрием), К (калием). Он известен своими противовоспалительными свойствами и способностью улучшать пищеварение, снимать боли и спазмы. Укроп также может помочь снизить уровень холестерина, облегчить симптомы синдрома раздраженного кишечника и улучшить аппетит. Зелень обладает свежим ароматом и может добавить вкус и аромат в различные блюда. Регулярное употребление свежей зелени способствует укреплению иммунной системы и общему улучшению здоровья.

Удовлетворение суточной потребности в питательных веществах несладких сырников по сравнению с сырниками из творога, представлено в таблице 2.

Таблица 2

Удовлетворение суточной потребности в питательных веществах

Пищевая ценность	Суточная потребность, г	Сырники из творога (контроль)		Несладкие сырники	
		Содержание, в 100 г	Степень удовлетворения суточной потребности, %	Содержание, в 100 г	Степень удовлетворения суточной потребности, %
Углеводы, г	365	33,86	9,3	18,8	5,2
Белки, г	75	31,20	41,6	30,69	40,92
Жир, г	83	7,57	9,1	16,29	19,6
Пищевые волокна, г	25	0,75	3,0	0,46	1,84
Минеральные вещества, мг%					
Натрий	2400	62,8	2,62	274,4	11,4
Калий	3500	185,15	5,29	178,4	5,1
Кальций	1000	228,5	22,85	361,98	36,2
Магний	400	35,3	8,8	38,6	9,65
Фосфор	1000	325,0	32,5	412,6	41,3
Железо	14	0,95	6,8	1,75	12,5
Витамины, мг%					
А	800 мкг	53,0	6,6	198,3	24,8
С	100	0,68	0,68	0,48	0,48
В ₁	1,5	0,09	6,0	0,09	6,0
В ₂	1,8	0,381	21,2	0,490	27,2
РР	20,0	1,0	5,0	1,15	5,75
β-каротин	5,0	0,027	0,5	0,104	2,0
ЭЦ	2500	328,4	13,1	346,49	13,9

Как видно из таблицы 2 анализ сбалансированности сырников из творога и несладких сырников по содержанию основных питательных веществ: белков, жиров, углеводов показал следующее соотношение: 1:0,2:1,08 и 1:0,53:0,6 соответственно.

Удовлетворение суточной потребности по сравнению с контролем по минеральным веществам выше: по содержанию железа-на 5,7%; натрия и фосфора-на 8,8% соответственно; кальция-на 13,4%; магния – на 0,85%; по

содержанию витаминов: β – каротина - на 1,5%; витамина А-на 18,2%, В₂ – на 6%, РР-на 0,75%.

Калорийность блюда примерно одинаковая.

Из полученных данных можно сделать вывод, что при совершенствовании рациона питания необходимо в его состав включать блюда обеспечивающие сбалансированность по калорийности и основным пищевым веществам.

Список литературы:

1. Вопросы современной науки / С. Цзян, Д.И. Васиева, Л.С. Эверт и др. // Том 71. Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Интернаука", 2022. 130 с. ISBN 25001949. EDN PQLKVD.

2. Грачева Н.А. Разработка технологии и исследование свойств десертного кисломолочного продукта с пробиотическими свойствами // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: Тезисы докладов 79-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 19–23 апреля 2021 года. Том 2. / Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2021. С. 87. EDN ZCCNLH.

3. Грачева Н.А. Новая технология обогащенного кисломолочного десерта // Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности потребительских товаров: Сборник статей V Международной конференции в области товароведения и экспертизы товаров, Курск, 10 ноября 2017 года / Ответственный редактор Э.А. Пьяникова. / Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2017. С. 78-81. EDN YNWGQY.

4. Главатских Н.Г. Современные тенденции здорового питания // Научное обеспечение инженерно-технической системы АПК: проблемы и перспективы: Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 60-летию работы кафедры эксплуатации и ремонта машин

агроинженерного факультета, 90-летию доктора химических наук, профессора, заслуженного деятеля науки УР Г.А. Кораблева и 85-летию кандидата технических наук, профессора, заслуженного работника сельского хозяйства УР, почетного работника высшего профессионального образования РФ Б.Д. Зонова, Ижевск, 11–13 декабря 2019 года. / Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 286-290. EDN SMJSGU.

5. Питание человека в настоящем и будущем / Н.Г. Главатских, А.Б. Спиридонов, О.Б. Поробова и др. // Аграрная наука - сельскохозяйственному производству: материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах, Ижевск, 12–15 февраля 2019 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. Том 2. / Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. С. 160-168. EDN RRACME.

6. Сухарева Т.Н., Карпова Ю.С. Технология сывороточного напитка, обогащенного растительными компонентами // Основы повышения продуктивности агроценозов: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти известных ученых И.А. Муромцева и А.С. Татаринцева, Мичуринск, 24–26 ноября 2015 года. / Мичуринск: Общество с ограниченной ответственностью "БИС", 2015. С. 419-422. EDN PABWZL.

7. Сухарева Т.Н., Сергиенко И.В. Ресурсосберегающая технология обогащенного растительными компонентами напитка // Приоритетные направления развития пищевой индустрии: Сборник научных статей, Ставрополь, 25–26 января 2016 года. / Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. С. 552-554. EDN WIFVAI.

8. Основы технологии производства продуктов здорового питания из растительного сырья / О.В. Перфилова, В.Ф. Винницкая, В.А. Бабушкин, С.И. Данилин // Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2017. 117 с. ISBN 978-5-94664-346-7. EDN FMHMEZ.

9. Разработка и исследование десерта творожного функционального назначения / Л.В. Голубева, Е.А. Пожидаева, Р.Д. Буниатян, О.В. Перфилова // Технологии и продукты здорового питания: Сборник статей XII Национальной научно-практической конференции с международным участием, Саратов, 17–18 декабря 2020 года / Под общей редакцией Н.В. Неповинных, О.М. Поповой, Е.В. Фатьянова. / Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2021. С. 139-141. EDN ПКТГТ.

10. Скоркина И.А., Сухарева Т.Н., Третьякова Е.Н. Получение молочного напитка функционального назначения с натуральными добавками // Пищевая промышленность. 2014. № 10. С. 28-29.

UDC 637.146

ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF THE BALANCE OF COTTAGE CHEESE DISHES, USING THE EXAMPLE OF UNSWEETENED CHEESECAKES

Tatyana N. Sukhareva

candidate of agricultural sciences, associate professor

t-suh@inbox.ru

Diana Ig. Parkhomenko

student

dianka_pakhomenko@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The organization of a full-fledged, balanced diet is the most important social task, which determines the priority directions of the modern food industry, based on the concept of introducing balanced foods into the diet, ensuring

the preservation and strengthening of health, which is also reflected in the state policy of the Russian Federation in the field of healthy nutrition of the population. The purpose of the research work was to analyze the structure of the balance of cottage cheese dishes, using the example of unsweetened cheesecakes. It was found that in unsweetened cheesecakes, compared with the control, the content of: iron; sodium and phosphorus; calcium; magnesium; vitamins: β – carotene; A, B2, PP increased.

Key words: cottage cheese, balance, dishes, analysis, unsweetened cheesecakes.

Статья поступила в редакцию 03.05.2024; одобрена после рецензирования 13.06.2024; принята к публикации 27.06.2024.

The article was submitted 03.05.2024; approved after reviewing 13.06.2024; accepted for publication 27.06.2024.