УДК 637.13:641.85

DOI: 10.35809/2618-8279-2020-2-13

СОЗДАНИЕ МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СЫРЬЯ

CREATION OF A DAIRY DESSERT USING PLANT-BASED REGIONAL RAW MATERIALS

А.С. Филатов¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
А.Г. Мельников², кандидат биологических наук,
Е.А. Мельникова², кандидат биологических наук

A.S. Filatov¹, doctor of agricultural sciences, professor,
A.G. Mel'nikov², candidate of biological sciences,
E.A. Mel'nikova², candidate of biological sciences

¹Поволжский научно-исследовательский институт производства
и переработки мясомолочной продукции,

²Волгоградский государственный аграрный университет

¹Volga Region Research Institute of Manufacture
and Processing of Meat-and-Milk,

²Volgograd State Agrarian University

В качестве здорового перекуса разработана рецептура кисломолочного мусса на основе йогурта, изготовленного на закваске прямого внесения и с добавлением тыквенного пюре и нардека. Кисломолочный мусс вырабатывается по традиционной технологии производства йогурта, но с дополнительными операциями: добавление растительных компонентов и сахара, взбивание. Достоинством йогурта перед другими кисломолочными продуктами является то, что он благотворно влияет на состав кишечной микрофлоры, то есть положительно воздействует на процесс формирования здоровой микрофлоры кишечника. Используемый в качестве добавки нардек – арбузный мед, является ценным региональным продуктом питания растительного происхождения. Особенность нардека состоит в том, что вырабатывают его без добавления сахара, поскольку в результате уваривания массовая доля сахарозы достигает 60% и более. Нардек полезен при простудных заболеваниях, нормализует работу почек, сердечно-сосудистой системы, благотворно влияет на работу печени и почек, желудка и кишечника. Тыква, входящая в мусс в виде пюре, содержит в своем составе физиологически активные вещества, а именно пектины и клетчатку, а также обладает высоким содержанием Р-каротина. Мякоть тыквы способствует очищению организма от токсинов и шлаков, стабилизации метаболизма, снижению артериального давления, повышению гемоглобина, улучшению пищеварения, укреплению сердечной мышцы и стенок сосудов. Готовый продукт имеет отличные органолептические показатели, что подтверждается высокой экспертной оценкой. Разработанный кисломолочный мусс рекомендуется как альтернатива фастфуду, поскольку позволяет принимать пищу в условиях быстрого ритма жизни и обеспечивает организм необходимыми нутриентами.

As a healthy snack, a recipe of fermented milk mousse based on yoghurt made with direct fermentation and with the addition of pumpkin puree and nardek has been developed. Fermented milk mousse is produced according to the traditional yoghurt production technology, but with additional operations: adding vegetable ingredients and sugar, whipping. The advantage of yogurt over other fermented milk products is that it has a beneficial effect on the composition of the intestinal microflora, that is, it has a positive effect on the formation of a healthy intestinal microflora. Used as an additive, nardek – watermelon honey – is a valuable regional food product of plant origin. The peculiarity of nardek is that it is produced without adding sugar, since as a result of boiling, the mass fraction of sucrose reaches 60% or more. Nardek is useful for colds, normalizes the functioning of the kidneys, cardiovascular system, has a beneficial effect on the functioning of the liver and kidneys, stomach and intestines. Pumpkin, included in the mousse in the form of puree, contains physiologically active substances, namely pectins and fiber, and also has a high content of P-carotene. Pumpkin pulp helps to cleanse the body of toxins and toxins, stabilize metabolism, lower blood pressure, increase hemoglobin, improve digestion, strengthen the heart muscle and vascular walls. The finished product has excellent organoleptic characteristics, which is confirmed by a high expert assessment. The developed fermented milk mousse is recommended as an alternative to fast food, since it allows you to eat at a fast pace of life and provides the body with the necessary nutrients.

Ключевые слова: кисломолочный десерт, рецептура, органолептические показатели, физико-химические показатели

Key words: fermented milk dessert, recipe, organoleptic indicators, physicochemical indicators

Введение. В настоящее время проблема здорового перекуса стоит очень остро [1]. С ускорением нашей жизни все меньше времени остается на здоровый прием

пищи. Особенностью питания современного горожанина и особенно молодого человека является чрезмерное употребление фастфуда, который предлагает-

ся в ассортименте в многочисленных точках общественного питания. Кроме этого, большинство подростков в возрасте от 13 до 16 лет считают фастфуд

символом современной городской еды. Однако неизвестно, что в основном такая пища является высокожирной и несбалансированной и не обеспечивает одно из важнейших условий сохранения и улучшения здоровья – рациональное питание [3, 4, 5], более того – ее регулярное употребление может причинить вред организму.

Фастфуд – понятие, пришедшее к нам из США и обозначающее быстрое питание. Этим термином обозначают пищу, которую можно быстро приготовить и предложить клиенту на улице [7].

Для приготовления очень многих блюд фастфуда обычно используют твердые виды маргарина с высоким уровнем трансизомеров жирных кислот, усвоение которых увеличивает риск развития болезней сердца не менее чем вдвое [9, 10].

По опытным мнению детского гастроэнтеролога А.Н. Тупых, систематическое употребление фастфуда увеличивает частоту гастритов, гастродуоденитов, приводит к поражению поджелудочной железы и печени, увеличивает частоту аллергических заболеваний. Высокая калорийность таких продуктов вызывает увеличение массы тела, способствует раннему развитию атеросклероза [9].

Несмотря на широкое освещение в средствах массовой информации принципов здорового образа жизни и питания, часть населения, в том числе и студенты высших учебных заведений, питается неправильно. Среди прочих следует выделить две главные причины: экономическая, которая включает стоимость чека за полноценный обед, и неосведомленность студенчества о принципах здорового питания [2, 6, 8]. Тем не

Таблица 1 – Рецептура кисломолочного мусса с растительными компонентами

Сырье	Состав	
	Образец 1 (с добавлением тыквенного пюре)	Образец 2 (с добавлением нардека)
Молоко нормализованное с массовой долей жира 2,5%, л	100	100
Закваска, %	5	5
Сахар, кг	5	-
Агар-агар, кг	2	2
Тыквенное пюре, кг	5	-
Нардек, кг	-	9

менее перекус для современных молодых людей является важным звеном в питании. Поэтому создание правильного перекуса для поддержания их здоровья необходимо.

Кисломолочные продукты занимают в питании человека особое место, поскольку обладают высокой пищевой и биологической ценностью, а также целым рядом диетических свойств. Молочнокислые бактерии, содержащиеся в кисломолочных продуктах, способны приживаться в кишечнике человека и благотворно влиять на весь организм. Молочная кислота губительно действует на нежелательную микрофлору кишечника, повышает его перистальтику. Антибиотическое их свойство выражается в бактериостатическом и бактерицидном действии на патогенные и непатогенные бактерии.

Йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжи-

ренных веществ молока, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочной палочки) [11, 12], отличается легкой усвояемостью и питательностью, поэтому может служить основой при разработке других кисломолочных продуктов.

Целью исследований являлось создание кисломолочного десерта с добавлением растительного сырья как продукта для здорового перекуса.

Материалы и методы. Исследования проводили на кафедре технологии производства, переработки продуктов животноводства и товароведения факультета перерабатывающих технологий и товароведения ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ в период с 2019 по 2020 годы.

Выполнение научной работы предполагало решение следующих задач: определить оптимальное соотношение

Таблица 2 – Органолептическая оценка качества кисломолочного мусса с тыквенным пюре и с нардеком

Наименование показателя	Образец кисломолочного мусса	
	Образец 1 (с добавлением тыквенного пюре)	Образец 2 (с добавлением нардека)
Внешний вид и консистенция	Консистенция мусса однородная, желеподобная с ненарушенным сгустком, с видимыми включениями пюре	Консистенция мусса однородная, желеподобная, с ненарушенным сгустком, с видимыми включениями нардека
Вкус и запах	Вкус кисломолочный, в меру сладкий, с характерным вкусом и ароматом тыквы	Вкус кисломолочный, приятно сладкий, с ярким привкусом и ароматом, напоминающим карамель и арбуз
Цвет	Цвет ровный, светло-оранжевый	Цвет ровный, розовый с небольшим коричневатым оттенком

ингредиентов при производстве кисломолочного десерта с добавлением растительного сырья; разработать рецептуру опытных партий кисломолочного мусса с добавлением тыквенного пюре и нардека; выработать опытные партии кисломолочного мусса с добавлением тыквенного пюре и нардека; определить органолептические показатели кисломолочного мусса с добавлением тыквенного пюре и нардека; определить физико-химические показатели кисломолочного мусса с добавлением тыквенного пюре и нардека.

Общая схема исследований представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Схема создания и тестирования кисломолочного десерта

Объектами исследования являлись образцы кисломолочного мусса с добавлением растительного регионального сырья: образец 1 – кисломолочный десерт (мусс) на основе йогурта с добавлением тыквенного пюре, образец 2 – кисломолочный десерт (мусс) на основе йогурта с добавлением нардека.

В качестве растительных компонентов использовали пюре тыквы и нардек [8].

В качестве стабилизатора применяли агар-агар в количестве, рекомендованном производителем.

Ингредиенты изучаемых образцов приведены в таблице 1.

Технология производства кисломолочного мусса состояла из следующих основных операций: нормализация молока, пастеризация молока, добавление

Рисунок 2 – Профилограмма органолептических показателей кисломолочного мусса с добавлением тыквенного пюре

Рисунок 3 – Профилограмма органолептических показателей кисломолочного мусса с добавлением нардека

Таблица 3 – Физико-химические показатели кисломолочного десерта с добавлением регионального растительного сырья

Показатель	Значение показателя	
	Образец 1 (с добавлением тыквенного пюре)	Образец 2 (с добавлением нардека)
Массовая доля жира, %	2,5	2,5
Титруемая кислотность, оТ	90	88

стабилизатора, добавление растительных компонентов и сахара, охлаждение до температуры заквашивания, сквашивание, взбивание, охлаждение.

Производство проводили термостатным способом.

Применяли закваску прямого внесения (*St. thermophilus*, *L. delbrueckii* ssp. *Bulgaricus*, *Bifidobacterium lactis*).

Отбор проб продукта выполняли по ГОСТ 26809.1-2014 «Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты».

Органолептическую оценку проводили в соответствии с ГОСТ Р ИСО 22935-2-2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2.

Рекомендуемые методы органолептической оценки».

Массовую долю жира определяли по ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира».

Кислотность определяли по ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности».

Результаты и обсуждение. Приготовленные по приведенной рецептуре образцы кисломолочного мусса подвергли органолептической оценке, которая показала, что консистенция мусса обоих образцов ненарушенная, однородная, желеподобная. Вкус кисломолочного мусса с добавлением тыквенного пюре характерный для йогурта, с привкусом тыквенного пюре, в меру сладкий. У кисломолочного мусса с добавлением

нардека вкус характерный для йогурта, с ярким привкусом и ароматом, напоминающим карамель и арбуз.

Полные результаты органолептической оценки приведены в таблице 2.

Дегустационная оценка образцов (по 5 балльной шкале) отображена на рисунках 2, 3.

Проведенная дегустационная оценка свидетельствовала о высоких органолептических свойствах. Оба образца по

определяемым показателям получили высокие баллы: образец 1 – 4,80 балла, образец 2 – 4,93 балла.

При изучении физико-химических показателей полуфабрикатов первого эта-

па определяли титруемую кислотность и массовую долю жира. Анализ результатов показал, что физико-химические показатели продукта находятся в пределах нормы (таблица 3).

Заключение. Разработан продукт – кисломолочный мусс в ассортименте: с тыквенным пюре и с нардеком. Данный продукт рекомендуется в качестве перекуса как альтернатива фастфуду.

Библиографический список

1. Влощинский, П.Е. Постпрандиальная гликемия типичного студенческого перекуса / П.Е. Влощинский, В.Ю. Загайнова, В.С. Румынская, В.Е. Суслова // *Journal of Siberian Medical Sciences*. – 2015. – №4. – С. 35.
2. Вороненко, А.И. Отношение студентов к формированию здорового образа жизни / А.И. Вороненко, Д.Д. Мелашенко, К.В. Дравица // *Эпоха науки*. – 2020. – №21. – С. 215-222.
3. Гришкова, А.В. Пробиотик как фактор здоровья / А.В. Гришкова, Ю.Г. Стурова, Я.В. Хавров // *Молочная промышленность*. – 2020. – №2. – С. 48-49.
4. Давидович, В.В. Использование структурообразующих компонентов из сырья водного происхождения в производстве кисломолочных продуктов / В.В. Давидович, В.А. Засимук // *Научные труды Дальрыбвтуза*. – 2019. – №1. – С.31-36.
5. Зобкова, З.С. Кисломолочные продукты как составляющая функционального питания / З.С. Зобкова [и др.] // *Молочная промышленность*. – 2019. – №2. – С. 44-48.
6. Карабинская, О.А. Основные проблемы питания студентов в связи с их образом жизни / О.А. Карабинская [и др.] // *Сибирский медицинский журнал*. – 2011. – №4. – С. 122-124.
7. Красавина, Н.А. Фастфуд – как фактор риска, влияющий на заболевание детей дошкольного возраста / Н.А. Красавина, С.Е. Старцева // *Здоровье и образование в XXI веке*. – 2017. – №9. – С. 65-67.
8. Петров, Н.Ю. Особенности технологии производства хлеба на основе ржаной муки грубого помола с использованием в качестве функциональных добавок ржаного солода и нардека / Н.Ю. Петров [и др.] // *NBI-technologies*. – 2013. – №2. – С. 144-148.
9. Саакян, М.Т. Быстрое питание: заблуждения и опасности / М.Т. Саакян, И.В. Соловьева // *БМИК*. – 2012. – №11. – С. 867.
10. Саакян, М.Т. Фастфуд: мифы и реальность / М.Т. Саакян // *БМИК*. – 2012. – №2. – С. 65.
11. Утебаева, А.А. Разработка кисломолочного продукта с функциональными пищевыми добавками / А.А. Утебаева, А.Р. Бахтыбекова, Р.С. Али-беков, М.А. Сысоева // *Новые технологии*. – 2016. – №2. – С. 33-39.
12. Филатов, А.С. Новый кисломолочный продукт – творог с овощами / А.С. Филатов, К.В. Эзергайл, Е.А. Мельникова, А.Г. Мельников // *Аграрно-пищевые инновации*. – 2019. – №3 (7). – С. 56-63.

Дополнительные сведения об авторах:

Александр Сергеевич Филатов, главный научный сотрудник отдела по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции¹, niimmp@mail.ru,

Артем Геннадьевич Мельников, доцент кафедры технологии производства, переработки продуктов животноводства и товароведения², artem.mag7@mail.ru,

Елена Александровна Мельникова, исполняющая обязанности заведующего кафедрой технологии производства, переработки продуктов животноводства и товароведения², vkmailian@yandex.ru

Bibliographic list

1. Vloshchinsky, P.E. Postprandial glycemia of a typical student snack / P.E. Vloshchinsky, V.Yu. Zagainova, V.S. Romanian, V.E. Suslova // *Journal of Siberian Medical Sciences*. – 2015. – No.4. – P. 35.
2. Voronenko, A.I. The attitude of students to the formation of a healthy lifestyle / A.I. Voronenko, D.D. Melashchenko, K.V. Dravitsa // *The Age of Science*. – 2020. – No.21. – P. 215-222.
3. Grishkova, A.V. Probiotic as a factor of health / A.V. Grishkova, Yu.G. Sturov, Ya.V. Khavrov // *Dairy industry*. – 2020. – No.2. – P. 48-49.
4. Davidovich, V.V. The use of structure-forming components from raw materials of water origin in the production of fermented milk products / V.V. Davidovich, V.A. Zasimuk // *Scientific works of Dalrybvtuz*. – 2019. – No.1. – P. 31-36.
5. Zobkova, Z.S. Fermented milk products as a component of functional nutrition / Z.S. Zobkova [and others] // *Dairy industry*. – 2019. – No.2. – P. 44-48.
6. Karabinskaya, O.A. The main problems of nutrition of students in connection with their lifestyle / O.A. Karabinskaya [and others] // *Siberian medical journal*. – 2011. – No.4. – P. 122-124.
7. Krasavina, N.A. Fast food – as a risk factor affecting the disease of preschool children / N.A. Krasavina, S.E. Startseva // *Health and education in the XXI century*. – 2017. – No.9. – P. 65-67.
8. Petrov, N.Yu. Features of the technology for the production of bread based on rye coarse flour using rye malt and nardek as functional additives / N.Yu. Petrov [et al.] // *NBI-technologies*. – 2013. – No.2. – P. 144-148.
9. Sahakyan, M.T. Fast food: delusions and dangers / M.T. Sahakyan, I.V. Solovyov // *BMIK*. – 2012. – No.11. – P. 867.
10. Sahakyan, M.T. Fast food: myths and reality / M.T. Sahakyan // *BMIK*. – 2012. – No.2. – P. 65.
11. Utebayeva, A.A. Development of a fermented milk product with functional food additives / A.A. Utebayeva, A.R. Bakhtybekova, R.S. Ali-bekov, M.A. Sysoeva // *New technologies*. – 2016. – No.2. – P. 33-39.
12. Filatov, A.S. New fermented milk product – cottage cheese with vegetables / A.S. Filatov, K.V. Ezergail, E.A. Melnikova, A.G. Melnikov // *Agricultural and food innovations*. – 2019. – No.3 (7). – P. 56-63.

Additional information about the authors:

Aleksandr Sergeevich Filatov, chief researcher of the department for storage and processing of agricultural products¹, niimmp@mail.ru,

Artem Gennadievich Melnikov, associate professor of the department of production technology, processing of livestock products and commodity science², artem.mag7@mail.ru,

Elena Aleksandrovna Melnikova, acting head universe department of production technology, processing of livestock products and commodity science², vkmailian@yandex.ru