

1. Существует значительное совпадение результатов в отношении наглядно-образного мышления (преобладание у девочек/девушек) и предметно-действенного мышления (тенденция к преобладанию у мальчиков/юношей).

2. Основные расхождения касаются:

- абстрактно-символического мышления, которое в нашем исследовании более выражено у мальчиков.

- словесно-логического мышления, которое по предыдущим данным было одним из ведущих у юношей, а в нашем исследовании более выражено у девочек.

3. Различия могут быть обусловлены: разной методологией оценки "преобладающего" типа мышления, возрастными особенностями выборок (в нашем исследовании, возможно, испытуемые младше), влиянием образовательной среды и социокультурных факторов, разным размером выборок и их репрезентативностью.

Таким образом, хотя есть определенные соответствия между исследованиями, наблюдаются и существенные различия, которые требуют дальнейшего изучения и, возможно, пересмотра некоторых устоявшихся представлений о гендерных различиях в типах мышления. Полученные нами результаты могут быть учтены при разработке образовательных программ и методик обучения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кривых, А.Я. Гендерные особенности мышления. / А.Я. Кривых // Вестник науки и образования. - 2020. – Т.91, №13, Часть 1. - С. 91-93.
2. В чем разница мужской и женской психологий? // My Jane URL: <https://www.myjane.ru/articles/text/?id=5996> (дата обращения: 02.12.2008) – Текст: электронный
3. Грошев, И. В. Психофизиологические различия мужчины и женщины / И.В. Грошев. – Изд-е 4-е. - Москва: издательство "Московский психолого-социальный институт", 2005. - 464 с.
4. Берн, Ш.М. Гендерная психология / Ш.М. Берн. – Изд-е 2-е международное. - Санкт-Петербург: прайм-ЕВРОЗНАК, 2004. - 320 с.
5. Понятие мышления. Теории мышления // Справочник URL: https://spravochnik.ru/psihologiya/ponyatie_myshleniya_teorii_myshleniya (дата обращения: 15.03.2025) - Текст: электронный

Сведения об авторах

А. К. Антонова – учащийся
Д.С.Копыльцова* – учащийся
В.В. Старков – учитель биологии

Information about the authors

A.K. Antonova – Student
D.S. Kopyltsova* – Student
V.V. Starkov – Biology teacher

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

darya.kopyltsova.08@bk.ru

УДК: 612.3

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕЦЕПТУРЫ ОБОГАЩЁННОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МОЛОКА ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ЛАКТАЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Балезин Георгий Алексеевич¹, Чеченихина Ольга Сергеевна²

¹Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Среди причин ежегодного снижения потребления основных категорий молочных продукции находится лактазная недостаточность у части населения страны. Растительное молоко заменяет молоко животного происхождения практически по всем питательным веществам кроме белка. **Цель исследования** - разработать технологию производства и рецептуру обогащенного напитка на основе кокосового молока, предназначенного для людей с лактазной недостаточностью. **Материал и методы.** Объектом исследований

выступает напиток на основе кокосового молока. Методы исследований: теоретический анализ, дегустационная оценка, разработка технологии и рецептуры обогащенного напитка на основе кокосового молока, оценка органолептических, физико-химических показателей продукта. **Результаты.** Органолептические показатели всех образцов обогащенного напитка на основе кокосового молока соответствовали по ГОСТ. Образец №3 с добавлением сывороточного белка и сиропа топинамбура набрал самое большое количество баллов (4,5 балла) в результате дегустационной оценки. Более высокая массовая доля сухих веществ в образце №3 - 12,0% из-за присутствия топинамбура, который добавил нашему продукту дополнительное количество углеводов. Титруемая кислотность выше у образцов, обогащенных изолятом сывороточного белка. **Выводы.** Разработанные технология и рецептура обогащенного напитка на основе кокосового молока, обогащенного белком, позволяют получить оригинальные продукт, полезный для здоровья и подходящий людям, чей организм реагирует на присутствие лактозы в пищевых продуктах аллергическими проявлениями.

Ключевые слова: кокосовое молоко, изолят сывороточного белка, органолептические, физико-химические и микробиологические показатели.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION AND FORMULATION OF AN ENRICHED DRINK BASED ON VEGETABLE MILK FOR PEOPLE WITH LACTASE DEFICIENCY

Balezin Georgii Alexeevich¹, Chechenikhina Olga Sergeevna²

¹State Autonomous Non-standard Educational Institution of the Sverdlovsk region "Gubernatorial Lyceum"

²Ural State University of Economics
Yekaterinburg, Russia

Annotation

Introduction. Among the reasons for the annual decrease in consumption of the main categories of dairy products is lactose deficiency in part of the country's population. Vegetable milk replaces milk of animal origin in almost all nutrients except protein. The aim of the study is to develop the production technology and formulation of an enriched drink based on coconut milk, intended for people with lactase deficiency. **Materials and methods.** The object of research is a drink based on coconut milk. Research methods: theoretical analysis, tasting assessment, development of technology and formulation of an enriched drink based on coconut milk, assessment of organoleptic, physico-chemical parameters of the product. **Results.** The organoleptic parameters of all samples of the enriched drink based on coconut milk corresponded to GOST. Sample No. 3 with the addition of whey protein and jerusalem artichoke syrup scored the highest number of points (4.5 points) as a result of the tasting assessment. The higher mass fraction of solids in sample No. 3 is 12.0% due to the presence of jerusalem artichoke, which added an additional amount of carbohydrates to our product. Titrated acidity is higher in samples enriched with whey protein isolate. **Conclusions.** The developed technology and formulation of an enriched drink based on coconut milk enriched with protein make it possible to obtain an original product that is healthy and suitable for people whose bodies react to the presence of lactose in food with allergic manifestations.

Keywords: coconut milk, whey protein isolate, organoleptic, physico-chemical and microbiological parameters.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Росстата потребление молочных продуктов в России в среднем составляет 240-241 кг/чел/год при норме в 322 кг. Среди причин ежегодного снижения потребления основных категорий молочных продукции находится лактазная недостаточность у части населения страны. Способность переваривать лактозу снижена приблизительно у 65% взрослых. При взрослом типе лактазной недостаточности симптомы чаще всего возникают в возрасте от 12 до 20 лет [1, 2].

Растительное молоко эффективно тем, что оно заменяет молоко животного происхождения практически по всем питательным веществам кроме белка. Так, например кокосовое молоко содержит витамины B12 и D, насыщенный вкус, а также 230 ккал на 100 г, белки 2,3 г, жиры (всего 23,8 г), углеводы 5,5 г, вода 67,6 г, витамины B1, B3, B5, B9, C, E, K. Мировой объём рынка кокосового молока составляет 101294,85 млн рублей. Ожидается, что к 2032 году он достигнет показателя в 187315,2 млн рублей [3, 4].

Поэтому реализация исследований, посвящённых разработке функциональных (обогащённых) напитков на основе кокосового молока, является актуальной задачей.

Цель исследования – разработать технологию производства и рецептуру обогащённого напитка на основе растительного молока.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Технология производства и рецептура обогащенного напитка на основе кокосового молока изучалась в лаборатории кафедры биотехнологии и инжиниринга ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет».

Органолептическую оценку качества образцов готового продукта осуществляли на основании ГОСТ Р 70650-2023 Напитки на растительной основе (из зерна, орехов, кокоса) [5]. Дегустационная оценка образцов осуществлялась группой экспертов-дегустаторов (9 человек) с присвоением по каждому признаку баллов от 1 до 5 (1 – плохо, 5 – отлично).

Метод определения кислотности готового продукта основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолфталеина. Массовую долю сухого вещества определяли согласно ГОСТ 33977-2016 Продукты переработки фруктов и овощей. Методы определения общего содержания сухих веществ [6]. Уровень pH оценивали с помощью pH-метра, погрешность измерения которого минимальна.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для производства напитка на основе кокосового молока необходимо следующее сырье (таблица 1): вода, стружка кокосовая, ванилин (образец №1 – контрольный). В целях обогащения напитка белком в рецептуру добавили изолят сывороточного белка (образец №2). Для улучшения органолептических свойств готового продукта в рецептуру добавлен сироп топинамбура (образец №3).

Таблица 1.

Рецептура образцов готового продукта

Показатель	Образец №1 без добавок	Образец №2 изолят сывороточного белка	Образец №3 изолят сывороточного белка, сироп топинамбура
Вода	3000 мл	3000 мл	3000 мл
Стружка кокосовая	300 г	300 г	300 г
Ванилин	1 г	1 г	1 г
Изолят сывороточного белка	-	240 г	240 г
Сироп топинамбура	-	-	108 мл

Технология производства образцов напитка на основе кокосового молока:

- Подготовка сырья (кокосовая стружка и питьевая фильтрованная вода в соотношении 1:10);
- Запаривание кокосовой стружки при 90 -92°C в чистой воде в течении 1 часа.
- Перенос настоявшейся, размягченной кокосовой стружки в измельчитель и перетирание её до кашеобразного состояния;
- Тщательное процеживание и отжимание кокосового жмыха, предварительно отделив его от получившегося молока;
- Добавление в полученное кокосовое молоко ванилина (во все образцы), изолята сывороточного белка (образцы №2 и №3), сиропа топинамбура (образец №3);
- Перемешивание и охлаждение смеси до 38°C;
- Расфасовка готового продукта;
- Хранение готового продукта при температуре 4-2 °C не более 14 суток.

Установлено (таблица 2), что внешний вид и консистенция образцов непрозрачная, мутная, однородная жидкость, без посторонних включений. При этом стоит отметить, что консистенция у образцов с добавлением белкового изолята более вязкая по сравнению с контрольным образцом продукта.

Вкус напитка свойственный вкусу используемого кокосового сырья, ванилина; посторонний привкус отсутствует. В образцах №2 и №3 присутствует легкое ощущение мучности во вкусе вследствие добавления изолята сывороточного белка. Запах готового продукта свойственный запаху используемого кокосового сырья, ванилина (контрольный

образец). В образцах №2 и №3 присутствует запах изолята (молочный запах). Посторонний запах отсутствует во всех исследуемых образцах готового продукта. Цвет продукта контрольного образца – светло-серый, опытных образцов – белый.

Таблица 2.

Результаты оценки органолептических показателей образцов готового продукта

Показатель	Образец №1 без добавок	Образец №2 изолят сывороточного белка	Образец №3 изолят сывороточного белка, сироп топинамбура
Внешний вид и консистенция	непрозрачная, мутная, однородная жидкость; без посторонних включений	непрозрачная, мутная, однородная жидкость; без посторонних включений; консистенция более вязкая (по сравнению с образцом №1)	непрозрачная, мутная, однородная жидкость; без посторонних включений; консистенция более вязкая (по сравнению с образцом №1)
Вкус	свойственный вкусу используемого кокосового сырья, ванилина; посторонний привкус отсутствует	свойственный вкусу используемого кокосового сырья, ванилина; посторонний привкус отсутствует; присутствует ощущение мучности во вкусе	свойственный вкусу используемого кокосового сырья, ванилина; посторонний привкус отсутствует; присутствует легкое ощущение мучности во вкусе
Запах	свойственный запаху используемого кокосового сырья, ванилина; посторонний запах отсутствует	свойственный запаху используемого кокосового сырья, ванилина, изолята (молочный запах); посторонний запах отсутствует	свойственный запаху используемого кокосового сырья, ванилина, изолята (молочный запах); посторонний запах отсутствует
Цвет	светло-серый	белый	белый

Все оцениваемые образцы соответствовали по внешнему виду, консистенции, цвету, вкусу и запаху показателям, указанным в ГОСТ 70650-2023 Напитки на растительной основе (из зерна орехов кокоса).

Результаты дегустационной оценки полученных образцов показали, что образец №3 с добавлением сывороточного белка и сиропа топинамбура набрал самое большое количество баллов у дегустаторов, получив среднюю оценку 4,5 балла.

Оценка физико-химических характеристик образцов показала, что самая большая массовая доля сухих веществ в третьем образце - 12,0% (таблица 3). Это объясняется присутствием топинамбура, который добавил нашему продукту не только вкус, но и дополнительное количество углеводов.

Стоит отметить, что образец №1 (без добавок) по массовой доле сухих веществ не соответствовал ГОСТ 70650-2023 Напитки на растительной основе (из зерна орехов кокоса). В документе обозначено, что нормативное значение данного показателя должно быть не менее 1.

pH среда примерно одинаковая во всех образцах напитка. А вот титруемая кислотность отличалась. Этот показатель оказался выше у образцов, обогащенных изолятом сывороточного белка. Разница с контролем составила в среднем 25 °Т.

Таблица 3.

Физико-химические показатели образцов готового продукта

Показатель	Образец №1 без добавок	Образец №2 изолят сывороточного белка	Образец №3 изолят сывороточного белка, сироп топинамбура
Массовая доля сухих веществ, %	0,4	9,7	12,0
pH	5,48	5,57	5,53

Титруемая кислотность, °Т	5,0	32,0	28,0
---------------------------	-----	------	------

Таким образом, образцы №2 и №3, обогащенные белком по массовой доле сухих веществ соответствовали нормативным показателям, указанным в ГОСТ 70650-2023 Напитки на растительной основе (из зерна орехов кокоса). Причем присутствие сиропа топинамбура позволило увеличить данный показатель до 12,0%. Добавки в растительном сырье увеличивают титруемую кислотность готового продукта. При этом в образце с топинамбуром кислотность ниже на 4,0°Т, так как витамины данного растения являются антиоксидантами.

ОБСУЖДЕНИЕ

Технология производства и рецептура напитка на основе кокосового молока, обогащенного изолятом сывороточного белка и сиропом топинамбура позволяют получить продукт, готовый к реализации и расширяющий продуктовую линейку предприятия. Установлено, что сироп топинамбура усиливает вкусовые характеристики продукта. Титруемая кислотность выше у образцов, обогащенных изолятом сывороточного белка. Такая картина сложилась потому, что добавки в растительном сырье увеличивают его кислотность, снижая тем самым срок годности продукта. При этом следует отметить, что в образце с топинамбуром, кислотность ниже. Это объясняется составом сиропа. В его состав входят витамины, которые являются антиоксидантами и снижают уровень кислотности, продлевая период срока годности продукта. В качестве перспектив проекта следует выделить: расширение перечня оцениваемых показателей готового продукта (массовая доля белка, количественный и качественный состав аминокислот, витамины), а также мы планируем провести исследования по снижению количества добавляемого в рецептуру сиропа топинамбура в целях повышения экономической эффективности производства напитка.

ВЫВОДЫ

1. Разработанные технология и рецептура обогащенного напитка на основе кокосового молока, обогащенного белком, позволяют получить оригинальный продукт, полезный для здоровья и подходящий людям, чей организм реагирует на присутствие лактозы в пищевых продуктах аллергическими проявлениями.

2. Органолептические показатели всех образцов обогащенного напитка на основе кокосового молока соответствовали по ГОСТ. Дегустационная оценка показала, что образец №3 с добавлением сывороточного белка и сиропа топинамбура набрал самое большое количество баллов (4,5 балла).

3. Более высокая массовая доля сухих веществ в образце №3 - 12,0% из-за присутствия топинамбура, который добавил нашему продукту дополнительное количество углеводов. Титруемая кислотность выше у образцов, обогащенных изолятом сывороточного белка, так как добавки в растительном сырье увеличивают его кислотность. При этом в образце с топинамбуром кислотность ниже, так как витамины данного растения являются антиоксидантами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Результаты всероссийского исследования о непереносимости лактозы и потреблении молочных продуктов в 2023 году. URL: <https://viola.ru/press-center/news/mass-media/rezultaty-vserossijskogo-issledovaniya-o-neperenosimosti-laktozy-i-potreblenii-molochnyh-produktov-v-2023-godu#:~:text=Так%2C%20по%20оценке%20Росстата%2C%20потребление,порцию%20молочных%20продуктов%20в%20день> (Дата обращения 10.07.2024). – Текст: электронный.
2. Мысаков, Д. С. Изучение возможности применения растительного молока в рецептуре молочных напитков с ягодным наполнителем / Д.С. Мысаков // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2022. – № 3. – С. 232-236.
3. Среднегодовые темпы роста рынка кокосового молока до 2032 года составят 7%. – URL: <https://sfera.fm/news/trendy/srednegodovye-tempy-rosta-rynka-kokosovogo-moloka-do-2032-goda-sostavyat-7> (Дата обращения 10.07.2024). - Текст: электронный.
4. Феофилактова, О. В. Моделирование аналога молока на растительной основе с повышенной пищевой ценностью / О. В. Феофилактова, Н. В. Заворохина // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2022. – № 4. – С. 31-38.
5. ГОСТ Р 70650-2023 Напитки на растительной основе (из зерна, орехов, кокоса): национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2023-05-01. – Москва : ФГБУ «Институт стандартизации», 2023 – 12 с.

6. ГОСТ 33977-2016 Продукты переработки фруктов и овощей. Методы определения общего содержания сухих веществ : межгосударственный стандарт : дата введения 2018-01-01. – Москва : Стандартиформ, 2019 – 15 с.

Сведения об авторах

Г. А. Балезин* - учащийся

О. С. Чеченихина – доктор биологических наук, доцент

Information about the authors

G. A. Balezin* - Student

O.S. Chechenikhina – Doctor of Sciences (Biology), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Sv-nedvig36@mail.ru

УДК:616.31

ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Бартова Александра Игоревна¹, Короткова Юлия Вячеславовна²

¹МАОУ СОШ № 6

²ГАУЗ СО «Кушвинская СП»

Кушва, Свердловская область, Россия

Аннотация

Введение. В настоящее время в нашей стране разработана специальная программа по профилактике кариеса, предусматривающая санитарное просвещение, обучение правильному гигиеническому уходу за полостью рта, профессиональные гигиенические процедуры местной и общей направленности. В то же время в любом возрасте никогда не поздно научить пациента чистить зубы, если в силу ряда причин его гигиенические навыки далеки от совершенства. В этом случае главным мотивирующим фактором могут стать большие затраты на лечение зубов по сравнению с затратами на профилактические процедуры и качественные средства гигиены полости рта. **Цель исследования** - изучить методы и средства для профилактики стоматологических заболеваний и разработать рекомендации по профилактике кариеса и заболеваний пародонта для пациентов. **Материал и методы.** Проведение опроса (анкетирования) и обследования пациентов, использование аналитического, социологического и статистического методов исследования. **Результаты.** Разработаны рекомендации для пациентов по профилактике кариеса и заболеваний пародонта. **Выводы.** 1) Стремительно развивается рынок предметов и средств индивидуальной гигиены полости рта, растет ассортимент зубных паст, ополаскивателей, зубных щеток, межзубных нитей, ершиков, ирригаторов. 2) Благодаря широкому ассортименту средств индивидуальной гигиены полости рта, которые находятся в разных ценовых диапазонах, вследствие чего, могут быть доступны людям с разным финансовым состоянием, пациенты могут сами заниматься профилактикой стоматологических заболеваний. 3) С помощью разработанных рекомендаций пациенты будут лучше осведомлены о методах по профилактике кариеса и заболеваний пародонта, так как по результатам исследования, пациенты имеют недостаточно знаний о том, как можно предотвратить развитие различных заболеваний полости рта. 4) Данные рекомендации можно предложить для размещения во всех государственных и частных стоматологических клиниках для лучшей осведомленности пациентов по профилактике кариеса и заболеваний пародонта.

Ключевые слова: кариес, пародонт, рекомендации для профилактики заболеваний.

PREVENTION OF CARIES AND PERIODONTAL DISEASES

Bartova Alexandra Igorevna¹, Korotkova Yulia Vyacheslavovna²

MAOU Secondary School No. 6 ¹

GAU SO "Kushvinskaya JV" ²

Kushva, Sverdlovsk region, Russia

Abstract

Introduction. Currently, our country has developed a special program for the prevention of caries, which provides for health education, training in proper oral hygiene, professional hygiene procedures of local and general orientation. At the same time, at any age, it is never too late to teach a patient to brush his teeth if, for a number of reasons, his hygiene skills are far from perfect. In this case, the main motivating factor may be the high cost of dental treatment compared to the cost of preventive procedures and high-quality oral hygiene products. **The aim of the study** - to study methods and means for the prevention of dental diseases and to develop recommendations for the prevention of caries and periodontal diseases for patients. **Material and methods.** Conducting a survey (questionnaire) and examination of patients, using analytical, sociological and statistical research methods. **Results.** A guide for patients on the prevention of caries and periodontal diseases has been developed. **Conclusions.** 1) The market for personal oral hygiene products is rapidly developing, and