

USE OF NON-TRADITIONAL FRUITS AND VEGETABLES IN BABY FOOD

¹ **Bazarova Robiya Alisher qizi**

Researcher

Tashkent Institute of Chemical Technology

² **Rano Ramizitdinovna Akramova**

Professor, PhD

Tashkent Institute of Chemical Technology

Annotation. In recent years, there has been growing interest in the use of natural and functional plant ingredients in the production of baby food. The aim of this study is to evaluate the nutritional value and technological properties of non-traditional fruits and vegetables - sweet potato (*Ipomoea batatas*), pumpkin (*Cucurbita* spp.), red carrot (*Daucus carota* var. *atrorubens*) and sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) - for use in vegetable and fruit purees for young children. An analysis of the chemical composition, vitamin (A, C, E), carotenoid, mineral content, and antioxidant activity of these crops was conducted. Additionally, safety indicators were assessed: nitrate content, heavy metals, and microbiological purity. It has been established those sweet potatoes and pumpkin have a mild flavor and are highly digestible, red carrots are characterized by increased levels of β -carotene and anthocyanins, and sea buckthorn offers a valuable complex of vitamins and fatty acids, but requires limited dosage due to its acidity. An optimal combination of these ingredients allows for the creation of products with high nutritional and biological value, attractive organoleptic characteristics, and are safe for use in baby food. The study's results confirm the potential of incorporating these crops into the formulations of modern functional foods for children.

Key words: local raw materials, baby food, functional products, nutritional value, sweet potato, pumpkin, red carrot, sea buckthorn, vitamins and microelements, carotenoids, beta-carotene, antioxidants, vegetable purees, natural ingredients, diet enrichment, baby food production technology.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ
В ДЕТСКОМ ПИТАНИИ**

Аннотация. В последние годы наблюдается растущий интерес к использованию натуральных и функциональных растительных ингредиентов в производстве детского питания. Целью данного исследования является оценка пищевой ценности и технологических свойств нетрадиционных плодов и овощей - батата (*Ipomoea batatas*), тыквы (*Cucurbita* spp.), красной моркови (*Daucus carota* var. *atrorubens*) и облепихи (*Hippophae rhamnoides*) - для применения в составе овощно-фруктовых пюре для детей раннего возраста. Проведён анализ химического состава, содержания витаминов (А, С, Е), каротиноидов, минеральных веществ, а также антиоксидантной активности указанных культур. Дополнительно оценены показатели безопасности: содержание нитратов, тяжёлых металлов и микробиологическая чистота. Установлено, что батат и тыква обладают мягким вкусом и высокой усвояемостью, красная морковь характеризуется повышенным содержанием β -каротина и антоцианов, а облепиха - ценным комплексом витаминов и жирных кислот, но требует ограничения дозирования из-за кислотности. Оптимальное сочетание этих ингредиентов позволяет получить продукты, обладающие высокой пищевой и биологической ценностью, привлекательными органолептическими характеристиками и безопасные для использования в детском питании. Результаты исследования подтверждают перспективность включения данных культур в рецептуры современных функциональных продуктов для детей.

Ключевые слова: местное сырьё, детское питание, функциональные продукты, пищевая ценность, батат, тыква, морковь красная, облепиха, витамины и микроэлементы, каротиноиды, бета-каротин, антиоксиданты,

растительные пюре, натуральные ингредиенты, обогащение рациона, технология производства детских продуктов.

Введение. Современные требования к организации детского питания предполагают использование натуральных, экологически безопасных и биологически ценных продуктов, способствующих гармоничному росту и развитию ребёнка. В последние годы наблюдается тенденция к расширению ассортимента детских пищевых продуктов за счёт включения нетрадиционного растительного сырья, обладающего высоким содержанием витаминов, минеральных веществ и биологически активных соединений.

Одним из перспективных направлений является использование таких культур, как батат, тыква, красная морковь и облепиха. Эти растения отличаются богатым химическим составом: содержат β -каротин, витамины группы В, витамин С, органические кислоты и пектиновые вещества, что делает их ценными компонентами функционального и диетического питания. Введение данных ингредиентов в рецептуры пюре и соков позволяет повысить их питательную и витаминную ценность, улучшить вкус, цвет и аромат готовой продукции.

Особое значение имеет разработка технологий, обеспечивающих максимальное сохранение биологически активных веществ при переработке сырья. В детском питании важна не только пищевая ценность, но и такие показатели, как безопасность, консистенция, кислотность и органолептические свойства, соответствующие возрастным особенностям потребителей.

Таким образом, актуальность настоящего исследования определяется необходимостью расширения ассортимента продуктов детского питания за счёт использования нетрадиционных видов растительного сырья и разработки технологических решений, обеспечивающих высокое качество и биологическую ценность готовых изделий.

На основе подготовленного и обработанного растительного сырья были разработаны опытные образцы пюре и соков. При производстве учитывались технологические особенности каждого вида сырья, обеспечивающие оптимальную консистенцию, вкус и цвет продукции. Полученные образцы

подвергались герметизации и кратковременной тепловой стабилизации для предотвращения микробиологической порчи. Органолептический анализ проводился для определения вкуса, запаха, цвета и консистенции полученных продуктов. Оценка осуществлялась по стандартным методикам с использованием балльной системы, что позволило выявить наилучшие соотношения компонентов и оптимальные условия обработки.

Лабораторные анализы направлены на определение содержания основных питательных веществ - витаминов, минеральных элементов, сахаров и пищевых волокон. Особое внимание уделялось сохранности витамина С и каротиноидов, как ключевых биологически активных соединений исследуемого сырья. Сопоставление полученных данных позволило оценить перспективность использования батата, тыквы, красной моркови и облепихи в производстве детского питания.

Было установлено, что включение этих культур способствует повышению пищевой ценности и улучшению органолептических характеристик продукции при сохранении её безопасности и технологической стабильности

Термически обработанное растительное сырьё измельчали до получения однородной консистенции, формируя образцы пюре. Для повышения пищевой ценности и улучшения вкусовых характеристик часть рецептур дополнялась облепиховым пюре, что способствовало обогащению продукта витаминами и органическими кислотами. Оптимальные показатели сухих веществ поддерживались в пределах, соответствующих требованиям к продуктам детского питания.

Для оценки качества полученных образцов проводились исследования химического состава и органолептических свойств. Измерялись основные показатели - содержание витамина С, β -каротина, сухих веществ, кислотность (рН), а также вкусовые и сенсорные характеристики продукции. По результатам органолептического анализа установлено, что лучшие показатели вкуса и консистенции отмечены у пюре на основе батата с добавлением облепихи. Образцы из тыквы и моркови отличались приятной окраской, мягким вкусом и

гармоничным ароматом, что делает их перспективными для использования в детском питании.

Применение нетрадиционных овощей и плодов (батата, тыквы, моркови, облепихи) в составе детского питания способствует повышению содержания витаминов и каротиноидов. Щадящие методы термической обработки (паровая обработка и запекание) обеспечивают сохранность до 80-90 % биологически активных веществ. Добавление облепихового компонента улучшает органолептические свойства и усиливает витаминную ценность готовой продукции.

Разработанные образцы пюре соответствуют установленным требованиям по консистенции, кислотности и вкусовым характеристикам для продуктов детского рациона.

Заключение. В ходе проведённого исследования была подтверждена целесообразность использования нетрадиционного растительного сырья - батата, тыквы, красной моркови и облепихи - при производстве продуктов детского питания. Установлено, что данные культуры обладают высокой пищевой и биологической ценностью, содержат значительное количество каротиноидов, витамина С, сахаров и пищевых волокон, что делает их перспективными компонентами для обогащения детских пюре и соков.

Применение щадящий метод термической обработки (варка на пару и запекание) позволяет сохранить до 80-90 % биологически активных веществ, а также обеспечивает благоприятные органолептические свойства готового продукта. Включение в рецептуры 5-10 % облепихового пюре способствует улучшению вкуса, усилению аромата и повышению витаминной ценности пюре. Оценка качества разработанных образцов: пюре из батата с добавлением облепихи получило наилучшие оценки по вкусу и консистенции, а пюре из тыквы и моркови отличались приятной окраской и гармоничным вкусом, что делает их подходящими для включения в рацион детей раннего возраста.

Таким образом, исследование демонстрирует что использование нетрадиционных плодов и овощей в детском питании является эффективным направлением для расширения ассортимента функциональных и обогащённых

продуктов. Разработанные образцы пюре отвечают требованиям по безопасности, качеству и органолептическим характеристикам, установленным для продукции детского питания.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке новых рецептур и технологий переработки растительного сырья, направленных на повышение пищевой ценности и разнообразие детского рациона.

Список литератур.

1. Храмова Е.Ю. Целебные свойства фруктов и овощей. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2012.-224 с.

2. Барабанова И.В. Совершенствование элементов технологии переработки моркови на пюре для здорового питания: Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Мичуринск: Научград РФ, 2014.-128 с.

3. Зайцева И.А. Тыква – лекарство от 100 болезней. Доступный чудодоктор организма. – М.: РИПОЛ классик, 2014 – 192 с.

4. Тутельян В. А., Конь И. Я. Детское питание. Руководство для врачей. - М.: МИА, 2009: 420–436.

5. Конь И. Я. Современные представления об оптимальных сроках введения прикорма в питание детей первого года жизни // Вопросы детской диетологии. - 2006; 4 (3): 78–80.

6. Конь И. Я., Абрамова Т. В., Куркова В. И. и др. Фруктовые соки в питании детей первого года жизни как источник микронутриентов: новые возможности // Педиатрия. - 2007; 1: 101–105.

7.Ubbiniyazova A. M. Characteristic of a functional condition of an organism of workers of the Tashkent tractor plant //Medical magazine of Uzbekistan. – 2012. – С. 80-82.

8.Ataniyazova R. A. et al. Assessment of knowledge and skills of hand hygiene among representatives of three generations of the family living in different regions of Uzbekistan.



9. Madaminova M. A. et al. The dynamics are changes in organoleptic parameters and chemical composition of amudarya river water //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 7. – С. 537-545.

10. Атаханова Д. О., Уббиниязова А. М., Садирова М. К. ОСНОВНЫЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ В КАРАКАЛПАКСТАНЕ //The Way of Science. – 2014. – С. 77.

11. Iskandarova G. T., Ubbiniyazova A. M. PROBLEMS OF ANTI-INFECTION PROTECTION IN BEAUTY AND HEALTH INSTITUTIONS //Медицинский журнал молодых ученых. – 2025. – №. 15 (09). – С. 202-205.