

# **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ НАПИТКОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФРУКТОВЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ**

**Ратушный А.С.**

д. т. н., профессор кафедры технологии продуктов питания и  
товароведения,

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

г. Мичуринск, Россия

techn-mgau@mail.ru

**Брыксина К.В.**

старший преподаватель кафедры технологии продуктов питания и  
товароведения ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, Россия

kristina-parusova@rambler.ru

**Садомов И.А., Садомова В.В., Васнева А.А., Пустовалова О.В.**

обучающиеся Плодоовощного института им. И.В. Мичурина

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье приводится информация об актуальности разработки напитков из молочной сыворотки с применением аронии черноплодной. Учеными Мичуринского ГАУ разработаны рецептуры и технологии производства напитков из вторичного сырья.

Ключевые слова: молочная сыворотка, творожная сыворотка, арония черноплодная, сироп, порошок, здоровое питание.

Состояние здоровья современного человека напрямую зависит от его образа жизни и питания. Исследования, проводимые в течение многих лет, в НИИ питания РАМН и других научных учреждениях говорят о большом дефиците в рационе человека пищевых волокон, витаминов, микро- и макроэлементов, полиненасыщенных жирных кислот и других необходимых нашему организму веществ.

Питание и человек имеют прямую взаимосвязь. От питания зависит обмен веществ, функции и структура клеток, обеспечение организма пластическими материалами и энергией, создание необходимых условий для физической и умственной работоспособности, а характер питания зависит от самочувствия, состояния здоровья, возраста человека. Факторами, влияющими на здоровье человека, являются качество и количество употребляемых продуктов. На сегодняшний день, здоровье стало одним из важнейших показателей качества жизни [3, 4, 5].

В нашей стране присутствуют два характерных нарушения структуры питания – болезни из-за недостаточного потребления пищевых веществ и болезни из-за чрезмерного употребления пищи. Первое нарушение связано с нехваткой в организме йода, железа и других микро- и макроэлементов, второе же связано с чрезмерным употреблением пищи. Ввиду этих нарушений возрастает риск заболеваний сердечно-сосудистой системы, ожирения, анемии, остеопороза, желудочно-кишечного тракта, эндокринной системы.

Одной из главных причин заболеваний считается неправильное питание, а именно, переедание и неосведомленность в вопросах здорового питания, основными принципами которого являются полноценность и сбалансированность пищи. Во многих развитых странах существуют программы, которые направлены на профилактику ожирения, неинфекционных хронических заболеваний, сахарного диабета. Хронические заболевания человека имеют множество причин, и главная из них – питание [2].

Задача государства заключается в создании социально-экономических условий, которые обеспечивали бы доступность такого количества пищи и такого уровня ее качества, которые необходимы для удовлетворения физиологической потребности человека в пищевых веществах и энергии, а также выполнения им социальных функций. Предупреждение заболеваний, улучшение здоровья населения важно не только для каждого человека, но и для нации в целом [1].

Создание и реализация функциональных пищевых продуктов является сложной и ответственной задачей. В качестве объекта обогащения внимания заслуживают три вида пищевых продуктов: хлеб, молочные продукты и напитки. Таким образом, широкие перспективы при производстве продуктов на основе молочной сыворотки имеет производство напитков на ее основе с фруктовым наполнителем из местного растительного сырья Тамбовской области.

Молочная сыворотка, содержащая около половины массы веществ безводной части молока, относится к категории ценных вторичных сырьевых ресурсов молочной промышленности, который пока не используется рационально. По данным около половины молочной сыворотки в России не используется вообще, что требует дополнительных затрат на защиту природы. Эта проблема, характерная не только для нашей страны, специально рассмотрена в Международной молочной федерации и на международных молочных конгрессах. Несмотря на проводимые, на протяжении многих лет интенсивные поиски решения проблемы, она остается актуальной и сегодня.

Сыворотка является продуктом с естественным набором жизненно важных минеральных соединений. По сравнению с молоком вещества, растворенные в сыворотке, всасываются организмом легче, поскольку диффузия электролитов из водных растворов протекает быстрее, чем из жировых эмульсий [3].

Современная наука о питании рассматривает плоды многих растений и сами растения как жизненно необходимые продукты питания. Различные

фитонаполнители находят сегодня широкое применение в молочной промышленности при производстве йогуртов, кисломолочных напитков, творожных сырков, сыров, десертов, кремов, пудингов, мороженого и прочем.

Арония черноплодная, или черноплодная рябина – плодовое дерево или кустарник, ее выращивают как пищевой, декоративный и лекарственный кустарник. Съедобную аронию, как крупноплодную плодовую культуру, впервые стал выращивать Иван Владимирович Мичурин.

При разработке рецептур сывороточных напитков устанавливали оптимальную дозу фруктового сиропа и порошка, с тем чтобы получить готовый продукт с желательными органолептическими показателями. Для решения этой задачи было изготовлено 8 образцов с различным содержанием добавок. Для разработки технологии напитков на основе молочной сыворотки с добавлением наполнителей необходимо было выбрать стабилизатор, обеспечивающий питьевую структуру, и установить его количество. При разработке технологии напитков с использованием растительных компонентов вводили пектин и экстракт чабреца (концентрация 0,4 и 0,5% соответственно). В качестве вкусового компонента напитков использовали фруктозный сироп, который рекомендован для употребления лицам, страдающим нарушениями обмена веществ.

Дегустационная оценка образцов показала, что рябиновый вкус и аромат хорошо сочетаются с творожной сывороткой. Были изготовлены образцы с разной концентрацией. Установлено, что отличие даже в 5% сиропа и 2% порошка существенно сказывались на вкусе и аромате напитков. Количество сиропа более 20 г, либо 7% порошка сообщало продукту резкий и чрезмерно сладкий вкус, а при концентрации сиропа менее 20 г, либо 5% порошка вкус менее был плохо выражен и цвет напитка бледный и не насыщенный.

Установлено, что введение наполнителей позволяет получить продукт, обогащенный витаминами С, Е, каротиноидами и биофлавоноидами. В данных напитках арония черноплодная является биологически активной добавкой, употребление напитков с ней станет дополнительным источником

биологически активных соединений. Данные напитки не являются низкокалорийными, так как фруктовый и фруктозный сиропы, входящие в его состав, содержат большое количество углеводов, однако их можно рекомендовать для здорового питания.

#### Список литературы

1. Концепция Государственной политики в области здорового питания населения РФ на период до 2020 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 25.10.2010 г. №1873-п).

2. Панкова, Н.В. Инновации в области технологии продукции общественного питания функционального и специализированного назначения: Коллективная монография / ФГБОУ ВПО «СПбГТЭУ»; под общ. ред. Н.В. Панковой. – СПб.: Изд-во «ЛЕМА», 2012. – 184 с.

3. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.Б. Спиричева. – 2-е изд., стер. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 548 с.

4. Перфилова О.В. Влияние овощных порошков на реологические свойства теста и хлеба из пшеничной муки / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин, Г.О. Магомедов, М.Г. Магомедов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2016. - № 1. – С. 71-79.

5. Перфилова О.В. Технология переработки яблок на сок прямого отжима и пюре / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин, Г.О. Магомедов, М.Г. Магомедов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. –2016. - № 3 (11). – С. 82-85.

# **DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF DAIRY DRINKING DRINKS WITH THE USE OF FRUIT FILLERS**

**Ratushnyy A.S.**

Doctor of Technical Sciences, of the Department of Food Technology and  
Commodity Science of the Michurinsk State Agrarian University,  
Michurinsk, Russia  
techn-mgau@mail.ru

**Bryksina K.V.**

Senior Lecturer, of the Department of Food Technology and Commodity Science  
of the Michurinsk State Agrarian University,  
Michurinsk, Russia  
kristina-parusova@rambler.ru

**Sadomov I.A., Sadomova V.V., Vasneva A.A., Pustovalova O.V.**

the students of the Fruit and Vegetable Institute of the  
Michurinsk State Agrarian University,  
Michurinsk, Russia

Annotation. The article provides information on the relevance of the development of drinks from whey using chokeberry. Scientists of the Michurinsk State Agrarian University have developed formulations and technologies for the production of beverages from recycled materials.

Key words: whey, curd whey, chokeberry, syrup, powder, healthy food.