

**Панина Александра Евгеньевна**

магистрант

**Зарицкая Виктория Викторовна**

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный  
аграрный университет»

г. Благовещенск, Амурская область

## **ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЫКВЫ В ТЕХНОЛОГИИ НАПИТКОВ ИЗ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ**

***Аннотация:** в статье показаны состав и свойства молочной сыворотки и растительного сырья с уникальным балансом химических веществ. Рассматривается возможность применения тыквы, выращенной в Амурской области, как функционального компонента в технологии напитков из молочной сыворотки с целью решения проблемы экономии сырьевых молочных ресурсов, снижения себестоимости продукта, расширения ассортимента конкурентоспособных продуктов.*

***Ключевые слова:** региональный компонент, вторичное молочное сырье, тыква, функциональные продукты.*

Сегодня как никогда в пищевой промышленности и общественном питании стоит проблема создания продуктов, обладающих лечебно-профилактическим эффектом. В настоящее время среди существующих групп функциональных продуктов питания наиболее стремительный рост на рынке демонстрируют функциональные напитки [1]. Рацион питания, достаточный для восполнения умеренных энергозатрат, не может обеспечить организм необходимым количеством витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон, потребность в которых у современного человека существенно возросла вследствие роста стрессовых и экологически неблагоприятных факторов [3]. Широкое распространение сегодня получили комбинированные продукты на основе

молочной сыворотки [2]. Сыворотка технологична в переработке, что облегчает получение разных типов новых продуктов. Кроме того, вкус молочной сыворотки хорошо сочетается со вкусом вводимых компонентов. Молочная сыворотка является побочным продуктом при производстве творога, сыра и казеина. Состав и свойства молочной сыворотки обусловлены видом основного продукта и особенностями его производства. Химический состав и свойства творожной сыворотки показаны в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав и свойства творожной сыворотки

Показатели	Значения
сухие вещества, в %	4,2 – 7,4
В том числе:	
лактоза	3,2 – 5,1
белок	0,5 – 1,0
молочный жир	0,05 – 0,4
минеральные вещества	0,4 – 0,8
кислотность, °Т	50 – 85

Одно из актуальных направлений – использование для этого овощей того региона, где проживает человек. Одним из таких овощей, широко произрастающим на Дальнем Востоке, является тыква. Тыква – низкокалорийный овощ (25 калорий в 100 г), в состав которого входят различные витамины, макро- и микроэлементы, органические кислоты.

В таблице 2 представлен химический состав тыквы.

Таблица 2

Химический состав тыквы

Показатели	Содержание
вода	85–94%
волокна	6–9,6%
углеводы (полисахариды)	8–12%
сахар	4–8%
крахмал	2,5–16%
органические кислоты	0,8–2,9%
белки	0,5–1,1%
пектин	2,6–14%

клетчатка	0,3–1,2%
каротин	1,50%

В семенах тыквы: воды – около 6%, азотсодержащих веществ – до 30%, сахаров, крахмала и пентозанов – около 10%, клетчатки – 15%. Семена содержат до 50% жирного масла. Сама тыква содержит в себе большое количество витаминов: С, В1, В2, РР, В3, Е, В6, В9 и редкостный витамин Т. В таблице 3 представлен витаминный состав тыквы.

Таблица 3

## Витаминный состав тыквы

Вещество	мг на 100г
Тиамин, В1	0,004–0,06
Рибофлавин, В2	0,03–0,06
Токоферол, Е	4,6
Никотиновая кислота, РР	0,4–0,5
Аскорбиновая кислота, С	10,0 – 50,0
Пантотеновая кислота, В3	0,2–0,4
Пиридоксин, В6	0,11–0,13
Фолиевая кислота, В9	4,0–19,0
Метилметионин, U	0,1

Из таблицы 3 видно, что в тыкве содержится большое количество витамина С, который является мощным антиоксидантом и улучшает способность организма усваивать железо, что важно для правильного кровообращения.

Тыква богата минеральными веществами (кальций, железо, калий, натрий, медь, кобальт), которые оказывают многообразное воздействие на жизнедеятельность организма. Минеральные вещества, содержащиеся в тыкве представлены в таблице 4.

Таблица 4

## Минеральные вещества, содержащиеся в тыкве

Показатели	мг на 100 г
Калий	170,0–380,0
Железо	0,4–0,8
Кальций	51
Фосфор	25
Натрий	4,0–14,0

Магний	14
Медь	0,4–3,5
Кобальт	0,16
Зола	0,6–0,8%

Из таблицы 4 видно, что тыква особо богата калием, кальцием и фосфором. Высокая пищевая ценность молочной сыворотки позволяет отнести ее к ценному промышленному сырью. В последние годы все шире развиваются технологии переработки молочной сыворотки. Продукция на ее основе обладает высокой пищевой и биологической ценностью, обусловленной наличием в молочной сыворотке микроэлементов, витаминов, усвояемых белков и углеводов, обладающих целебными физиологическими свойствами.

Внесение тыквенного пюре в сывороточный напиток позволяет получить низкокалорийный продукт, обогащенный не только отличным химическим составом, но и пищевыми волокнами тыквы. Пищевые волокна или клетчатка тыквы равномерно распределены между белковыми частицами сывороточного продукта.

Необходимо отметить, что применение источников растительного сырья в рецептурах молочных продуктов не только расширяет линейку стандартных продуктов питания, но и за счет придания им функциональности позволяет участвовать в лечебно-профилактической деятельности по улучшению и сохранению здоровья населения. В связи с этим, изучение возможности использования растительного сырья в рецептурах молочных продуктов востребовано и перспективно.

### ***Список литературы***

1. Гаврилов Г.Б. Пути рационального использования сыворотки [Текст] / Г.Б. Гаврилов, Э.Ф. Кравченко // Молочная промышленность. – 2012. – №7. – С. 47–49.
2. Кулинич А. О необходимости создания программы централизованного сбора и переработки сыворотки в России / А. Кулинич // Переработка молока. – 2012. – №12. – С. 14–15.

3. Огнева О.А. Пектиносодержащие напитки с пробиотическими свойствами / О.А. Огнева, Л.В. Донченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) – 2015. – №107 (03). – С. 333–341 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/22.pdf>