

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.2 – С.26-28

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БЕЛКОВЫХ НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ СЫВОРОТКИ**

*Маканова А.Т., Абенова Д., Сатаева Ж.И.*

Инновационные веяния улучшения ассортимента продуктов питания направлены на получение сбалансированных продуктов по пищевой и биологической ценности, способные удовлетворить потребности людей. Надобность и сущность развития данного направления изложены в постановлении Правительства Республики Казахстана от 7 июня 1999 г. № 710 «Концепция здорового образа жизни и здорового питания».

Многообещающим в разработке новейших пищевых продуктов модифицированного состава и характеристик является направленность на комбинирование молочного сырья и растительного сырья. Это позволит выверять состав в соответствии с основными принципами концепции сбалансированного питания, а также обогащения получаемых продуктов биологически активными веществами, особенно макро- и микроэлементами, витаминами и органическими кислотами, которые содержатся в фитосырье в легкоусвояемой форме и в оптимальных для человеческого организма соотношениях [1].

Проблема рационального использования молочной сыворотки касается многих стран с развитой молочной промышленностью. Это связано с внушительными объемами молочной сыворотки, вырабатываемой по традиционной технологии при производстве сыров, творога и т.д. Некоторая часть молочной сыворотки сливается в канализацию, нанося непоправимый ущерб окружающей среде. В связи с этим необходимо создание новых безотходных и малоотходных технологий с применением молочной сыворотки. Разрабатываемая технология для новых белковых напитков на основе молочной сыворотки направлена на снижение энергетической ценности и повышенной биологической ценности, при всем этом затрачивая минимум экономических вложений.

Новизной данной работы является разработка малоотходной технологии производства продуктов специального и функционального назначения, таких как, детское питание, спортивное питание и т.д. на основе побочного продукта – молочной сыворотки.

Обозначая цель данного исследования, следует обратить внимание на многообразие полезных свойств сыворотки. По своему составу молочная сыворотка может служить отличной основой для получения комбинированных белковых напитков, содержащие регулируемый состав белков, витаминов, минеральных веществ и других ценнейших компонентов пищи. Ожидается, что белковые напитки для функционального назначения послужат средством для удовлетворения потребностей тела во время физических нагрузок, средством борьбы с лишним весом и в профилактике стрессового состояния, а также разрабатываемая технология поспособствует расширению ассортимента белковых напитков на основе молочной сыворотке.

Следует обратить внимание на состав сыворотки, являющийся отличной основой для комбинированных продуктов и напитков для функционального назначения, обогащенными белками, полинасыщенными жирными кислотами, витаминами, пищевыми волокнами, минеральными веществами и другими важнейшими компонентами пищи.

Химический состав молочной сыворотки зависит от способа ее выработки и от состава вырабатываемого молока. Например, основным компонентом молочной сыворотки является молочный сахар (доля лактозы превышает 70%). При этом в

творожной сыворотке наблюдается несколько меньшее ее содержание, чем в подсырной. Это происходит за счет сбраживания лактозы в молочную кислоту, что отражается на кислотности сыворотки [2].

Творожная сыворотка (кислая сыворотка) отличается повышенным содержанием двухвалентных катионов кальция и магния, а в подсырной сыворотке этих солей небольшое количество, потому что большая их часть остается в сырном зерне.

Большие возможности для использования сыворотки в производстве напитков, включая сквашенные, сброженные, с сахаром, плодово-ягодными соками и сиропами, экстрактами тонизирующих и пряноароматических растений. Это направление использования сыворотки не требует внушительных капитальных затрат и является эффективным с экономической точки зрения и в перспективе получит развитие с параллельным расширением ассортимента напитков лечебно-профилактического, функционального и тонизирующего назначения.

Для улучшения органолептических, физико-химических и биологических свойств сывороточных напитков широко применяют пищевые добавки, в том числе и растительного происхождения, обладающие функциональными свойствами [3].

Современные возможности техники и технологии производства молочных продуктов позволяет максимально полно использовать все компоненты молока. Промышленность располагает технологиями производства различных концентратов сывороточных белков, казеина, альбумина. Особенно высокой пищевой и биологической ценностью обладают белковые концентраты. Молочно-белковые концентраты могут служить основой для высокобелковых продуктов. Ценное сырье в производстве продуктов функционального назначения представляют собой сгущенные и сухие обезжиренное молоко, пахта и сыворотка. Учитывая их минимальную жирность последнего – является источником ценного белка, витаминов, минералов[4,5].

Перспективные направления в производстве продуктов функционального назначения:

- Улучшение пищевой и биологической ценности путем направленного регулирования состава;
- Разработка новых групп молочных продуктов для индивидуализации спортивного, диетического, сбалансированного питания;
- Создание функциональных продуктов на молочной основе для питания разных квалификаций населения;
- Разработка мелкофасованной продукции в виде разовой порции потребления [6].

Задачи были поставлены следующие: осуществление патентного поиска, оформление литературного обзора, изучение физико-химического состава и полезных свойств молочной сыворотки, разработка новой нетрадиционной рецептуры белковых напитков для функционального назначения, изучение органолептических и физико-химических показателей готового продукта.

### **Список литературы:**

1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 7 июня 1999 года № 710 «О Концепции здорового образа жизни и здорового питания»
2. Молочно растительные экстракты из аманата и пищевая добавка из эхинации. Храмцов А.Г., Брыкалов А.В., Головкина Е.М., Герасимова Т.В. // Молочная промышленность, 2008, №12

3. Determination of a molecular fouling model for the micro- and ultrafiltration of whey: A recombination study from single whey proteins to complex mixtures. TimSteinhauer; ElenaLeeb; DanielBirle. // InternationalDairyJournal, 2016, 50-56
4. Функциональные кормовые добавки на основе сыворотки. Панова Н.М., ХрапцовА.Г., Меркулова О.В. //Молочная промышленность,2012, №7
5. Продукты функционального назначения на основе молочной сыворотки. Козлов С.Г. //Молочная промышленность, 2003, №6
6. Adil Gani & A. A. Broadway & Farooq Ahmad Masoodi & Ali Abas Wani & Sajid Maqsood & Bilal Ahmad Ashwar & Asima Shah & Sajad Ahmad Rather & Asir Gani // Effect of whey and casein protein hydrolysates on rheological, textural and sensory properties of cookies // J Food Sci Technol (September 2015) 52(9):5718–5726, DOI 10.1007/s13197-014-1649-3

*Научный руководитель: Нуртаева А.Б.*