

## **ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ, СОДЕРЖАЩИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

**Фомкина И. Н., Лозовская Д. С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Сыворотка составляет около 80-90% от общего объема перерабатываемого молока и содержит примерно 50% питательных веществ, входящих в состав исходного сырья: сывороточные белки, лактозу, витамины и минеральные вещества. Сыворотка, которая является побочным продуктом при производстве твердых, полутвердых и мягких сыров, называется подсырной и имеет рН 5,9-6,6. При производстве творога образуется кислая сыворотка с рН 4,3-4,6.

Молочная сыворотка является продуктом с естественным набором жизненно важных минеральных соединений. Микроэлементы способствуют утолению жажды и поддержанию водно-солевого баланса организма. По содержанию и составу минеральных солей сыворотка приближается к минеральным водам, но по питательности значительно их превосходит. По сравнению с молоком вещества, растворенные в молочной сыворотке, усваиваются организмом значительно легче.

Напитки на основе молочной сыворотки пользуются неизменным спросом у покупателей и являются хорошей альтернативой сладким газированным водам, содержащим большое количество сахара, ароматизаторов и красителей. Создание новых напитков на основе молочной сыворотки является перспективным направлением и может быть реализовано за счет обогащения сыворотки полезной микрофлорой, витаминными и минеральными веществами, пищевыми волокнами, натуральными соками, а также за счет комбинирования сыворотки с компонентами растительного происхождения.

Перспективным направлением является разработка технологии и рецептур напитков на основе молочной сыворотки, обогащенной различными компонентами в целях расширения их ассортимента, а также повышения биологической ценности продукта. Овощи, фрукты, отвары целебных трав, витаминные премиксы рассматриваются в качестве важнейшего источника поступления в организм человека

витаминов, макро- и микроэлементов и других биологически активных веществ.

Для обогащения напитков, в качестве основных растительных компонентов выступают лекарственные травы: мята перечная, Melissa, эхинацея пурпурная и чабрец. Все виды лекарственных трав содержат физиологически активные вещества, улучшающие работу сердечно-сосудистой системы, пищеварительного тракта и содержат полезные для организма неорганические и органические соединения. При выборе растительного сырья основными показателями являются безопасность, общеукрепляющее действие и высокий уровень содержания биоактивных веществ. Основным компонентом мяты перечной является ментол, определяющий вкус мяты, а также другие вещества (эфирные масла, феландрен, пинен и т. д.) Мята перечная улучшает пищеварение, обладает легким успокаивающим, а также сосудорасширяющими свойствами. Листья Melissa лекарственной содержат эфирное масло, в составе которого цитронеллаль, цитраль. Melissa лекарственная обладает успокаивающим, спазмолитическим, противовоспалительным свойствами, возбуждает аппетит и выделение пищеварительных соков.

Эхинацея пурпурная обладает бактериостатическим, фунгицидным, вирусостатическим и противовоспалительным действиями. Данное растение помогает при простуде, ангине, тонзиллите, гриппе. Чабрец является очень сильным антисептическим средством. Также ему присуще противовоспалительное, обезболивающее, отхаркивающее, бронхорасширяющее, спазмолитическое, слабое снотворное и многие другие свойства.

Способ обогащения позволяет получать напитки лечебно-профилактического назначения за счет экстрактивных веществ трав, которые прекрасно сочетаются с сывороткой, маскируя ее специфический запах и вкус. Соки обогащают напиток витаминами, минеральными веществами и являются натуральными ароматизаторами и красителями, придающими напиткам соответствующие оттенки.

Напитки обладают хорошими органолептическими характеристиками и являются безопасными по микробиологическим показателям.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Храмов, А. Г. Технология продуктов из молочной сыворотки: учебное пособие / А. Г. Храмов, П. Г. Нестеренко. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 587 с.
2. Храмов, А. Г. Напитки из сыворотки с растительными компонентами / А. Г. Храмов, А. В. Брыкалов, Н. Ю. Пилипенко // Молочная промышленность. – 2012, июль. – С. 64-65.

3. Зобкова, З. С. Витамины, поливитаминные премиксы, биологически активные добавки в молочных продуктах / З. С. Зобкова. – Молочная промышленность. – 2009. – № 2. – С. 10-12.

УДК 58.037

## **ВЛИЯНИЕ ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ПРОРАСТАНИЕ ЛУКА И ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРА В УСЛОВИЯХ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ**

**Цыбулько-Цветницкая Э. В.<sup>1</sup>, Андросова Н. П.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»;

<sup>2</sup> – УО «средняя школа № 35 им. Н. А. Волкова г. Гродно»

г. Гродно, Республика Беларусь

Окислительно-восстановительные процессы принадлежат к числу наиболее распространенных химических реакций. На их долю по оценкам ряда авторов приходится около 80% всех химических превращений, происходящих как в живой, так и в неживой природе. Электрические явления играют важную роль в жизни растений. В ответ на внешние раздражения в них возникают очень слабые токи (биотоки). Действие электрического тока может быть во много раз сильнее действия химических окислителей и восстановителей. Меняя напряжение на электродах, можно создать почти любой силы окислители и восстановители, которыми являются электроды.

Подключение отрицательного электрода увеличивает разность потенциала между растением и атмосферой, а это, как уже отмечалось, положительно сказывается на фотосинтезе. В научной литературе также известен и следующий факт, что в Российском государственном аграрном университете – МСХА имени К. А. Тимирязева на кафедре электропривод и электротехнологии был выполнен опыт с виноградной лозой. Наблюдения за черенками показали, что уже на третий день на черенках, подключенных к отрицательному полюсу батарейки, заметно оживились узлы – на них четко обозначились почки, которые затем трансформировались в листики. На пятый день на концах черенков, расположенных в воде, появились корешки. Через неделю листки существенно увеличились в размерах и увеличилось количество корешков. Черенки, подключенные к положительному зажиму батарейки, не проявляли никаких признаков жизни и при незначительном нажатии легко переламывались в месте расположения узла [2].