

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И МАШИННО-АППАРАТУРНОГО ОФОРМЛЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГАЗИРОВАННОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ НИЗКОЛАКТОЗНОЙ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Кривоустов В.В. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)
Научный руководитель – профессор, доктор технических наук Арсеньева Т.П.
(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Одним из продуктов, способный поддерживать работоспособность человека и его иммунитет, является кисломолочный напиток на основе сыворотки. Главный его недостаток, помимо наличия полезных веществ, является дешевизна и нетрудный способ получения. Также, использование добавок и его газирование приведет к лучшему усвоению продукта и наполнит его большим количеством полезных веществ.

Введение

Современный российский рынок имеет огромное количество импортных товаров. Большинство товаров предназначены для удовлетворения потребностей населения, но не все полезны и не могут восполнить необходимые вещества в организме человека. В частности, это касается напитков. В связи с этим, производство напитков, способных поддерживать работоспособность человека и его иммунитет, все также актуально.

Одним из продуктов, который может разрешить данную проблему, является кисломолочный напиток на основе сыворотки. Главный его недостаток, помимо наличия полезных веществ, является дешевизна и нетрудный способ получения. Также, использование добавок и его газирование приведет к лучшему усвоению продукта и наполнит его большим количеством полезных веществ.

В процессе производства сыра, творога, казеина или белковых концентратов происходит разделение молока на белково-жировые или белковые концентраты и бесказеиновую фазу – молочную сыворотку. Традиционные способы разделения молока, основанные на биотехнологии с использованием заквасок чистых культур и ферментов или использовании культур и солей в сочетании с тепловой обработкой, приводят к образованию подсырной, замороженной, казеиновой и копреципитатной (хлоркальциевой) сывороток.

Состав и свойства молочной сыворотки должны соответствовать требованиям действующего в настоящее время ГОСТ Р 53438-2009 «Сыворотка молочная. Технические условия».

Молочная сыворотка является биологически ценным пищевым сырьем и, в соответствии с концепциями сбалансированного и адекватного питания, характеризуется рядом полезных свойств.

Биологическая ценность молочной сыворотки обусловлена содержащимися в ней белковыми азотистыми соединениями, углеводами, липидами, минеральными солями, витаминами, органическими кислотами, ферментами, иммунными телами и микроэлементами. В сыворотке обнаружены практически все 200 соединений, установленных в молоке.

Основная часть

Данная работа позволяет получить продукт с улучшенным качеством по сравнению с уже имеющимися. Наличие углекислоты угнетающе действует на жизнедеятельность микроорганизмов, а для многих из них токсична. Поэтому насыщение ею напитков до 0,6-0,7% и высокотемпературная стерилизация предохраняет напитки от развития в них микроорганизмов, повышая тем самым стойкость напитков, длительность их хранения без изменения качества.

Также, свободная углекислота в совокупности с остальными компонентами напитка обеспечивает своеобразие его характера и вкуса, также благотворно влияет на организм человека и способствует поддержанию его жизнедеятельности.

Связывание свободной углекислотой всех элементов вкусовых ощущений в единое гармоничное целое является следствием каталитической способности углекислоты во много раз ускорять процессы и реакции ассимиляции различного рода экстрактивных веществ напитков и тем самым ускорять созревание напитка с образованием в нем законченного вкуса и аромата.

Также, планируется достигнуть такой концентрации углекислого газа в напитке, которая не уничтожит посев микрофлоры в продукте, совместно с этим поможет сократить количество патогенных бактерий и восполнить основные микроорганизмы (лактобактерии и бифидобактерии).

Также, данный продукт планируется использовать как пищевую добавку для спортсменов и людей, занимающихся спортом, в после тренировочный период. Напиток позволит восполнить необходимое количество белков и компенсировать затраченные элементы и энергию, потраченные на тренировку.

Выводы

В процессе производства молочных продуктов часто остается сырье в виде молочной сыворотки. В большинстве случаев данный продукт не находит своего применения, в связи с чем приходится его утилизировать. Это, как следствие, ведет к большим растратам компаний. Данная разработка позволяет использовать данное сырье, а способы получения конечного необходимого продукты весьма дешевы и не трудоемки. Планируется ввести продукт на российский рынок с целью выйти на здоровую конкуренцию с западными аналогами.

Кривопустов В.В. (автор)

Подпись

Арсеньева Т.П. (научный руководитель)

Подпись