

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХОЙ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ В МЯСНОЙ ОТРАСЛИ

Азоян Д.Т., ассистент,

тел. 89533207247, azoyandavidmgupp@mail.ru

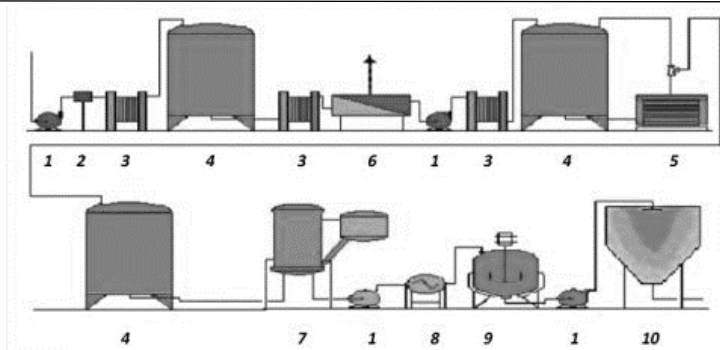
ФБГОУ ВО «Российский биотехнологический университет»

Ключевые слова: *молочная сыворотка, мясные продукты, обсеменение, образцы, исследование.*

В данной статье рассматривается использование сухой молочной сыворотки в мясной отрасли. Данный компонент широкий спектр применения в качестве пищевой добавки в различных продуктах питания. С помощью наших исследования рассмотрим перспективы и проблемы его использования в мясной отрасли.

Введение. Молочная сыворотка производится путем отделения жидкого вещества из сыра или творога путем сдавливания. При сушке данного продукта происходит испарение воды, и остается сухой порошок, состоящий в основном из белков, липидов и т.д. Это позволяет увеличить срок хранения, при котором на производстве различных пищевых продуктов не возникнут условия содержания молочной сыворотки. Однако для мясной продукции данная добавка может негативно повлиять из-за обсемененности (рисунок 1):

Сухая молочная сыворотка получается сушкой жидкой сыворотки после процесса сепарации молока на сливки и творог. Во время разделения молока на разные фазы, полученную сыворотку фильтруют и очищают от примесей, подвергают сушке, при котором вода испаряется и остается сухой порошок. Данный порошок применяется в пищевой промышленности для производства различных продуктов: в сухих молочных напитках или в качестве добавок в мучных изделиях (рисунок 2).



1 – насос; 2 – счетчик; 3 – пастеризационно-охладительная установка; 4 – резервуар; 5 – электродиализная установка; 6- баромембранная установка; 7 – вакуумная установка: 8 – трубчатый теплообменник; 9- кристаллизатор-охладитель; 10- распылительная сушилка

Рисунок 1 – Производство молочной сыворотки



Рисунок 2. – Изображение сухой молочной сыворотки

В сыворотке содержатся белки, углеводы, минералы и витамины. Основные компоненты включают в себя:

1) Белки: сывороточные протеины - альбумины, глобулины и лактоглобулин. Альбумины представляют собой одним из основных классов белков молочной сыворотки, обладающие высокой растворимостью в воде и имеющие важную функцию в транспорте различных молекул в организме. Альбумины содержат аминокислоты, необходимые для здоровья человека. Глобулины - еще один класс

белков молочной сыворотки, включающие в себя подклассы: альфа-лактальбумин, бета-лактоглобулин и иммуноглобулины. Они необходимы для иммунной системы и обеспечивают защиту от инфекций и болезней. Лактоглобулины - это основные белки молока, присутствующие в молочной сыворотке, которые необходимы для усвоения кальция. Антимикробные свойства способствуют укреплению иммунной системы у младенцев.

2) Лактоза является основным углеводом в молочной сыворотке и источником энергии для организма.

3) Минеральные вещества: кальций, фосфор, магний, калий и натрий – служат поддержанием здоровья костей, жизнедеятельностью мышц и других органов. Эту функцию также выполняют витамины группы В (В2, В12), витамин А и витамин D [4].

При добавлении сухой молочной сыворотки в продуктах из мяса вкус и консистенция становится более нежным и приятным. Наличие белков молока позволит удерживать больше влаги в мясных изделиях, что позволит после термообработки оставаться сочным продуктом. Причиной этому способствует гидрофильность белковых соединений. Гидрофильность – способность белка присоединять молекулы воды из-за наличия аминокислот, вступающих в реакцию гидратации.

Основная проблема при добавлении вторичного сырья из молока – обсеменение. Пастеризация молока при 80⁰С не уничтожает все условно-патогенные микроорганизмы. Из-за этого могут возникнуть молочнокислые брожения, что негативно может повлиять на срок хранения мяса. Путем решения может послужить стерилизация, однако при температуре 100-120⁰С разрушаются не только вредные микроорганизмы, но и полезные вещества, например, витамины, белки, минеральные вещества [2].

Материалы и методы исследования. Агар-агар, образцы полуфабрикатов с сухой сывороткой и контрольный образец на наличие обсеменения (ГОСТ по определению срока хранения продуктов по микробиологическому исследованию).

Результаты исследований и их обсуждение. На рис. 3 было проведено исследование на наличие дрожжевых плесеней в мясных продуктах со сухой молочной сывороткой и без нее

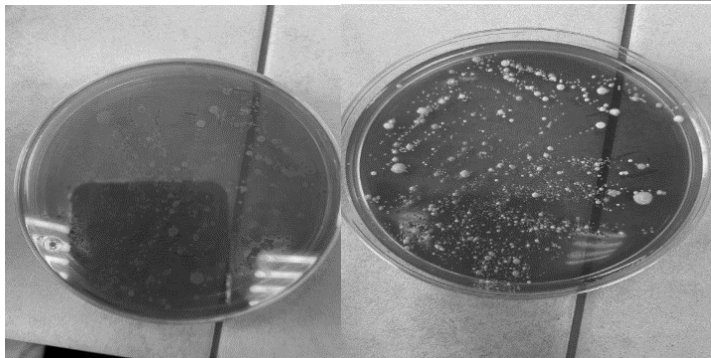


Рисунок 3. – Исследование на количество колоний микроорганизмов: слева – мясное изделие без сыворотки, справа – с сывороткой [3]

Закключение. Таким образом, можно сделать вывод, что применение сухой молочной сыворотки снижает срок хранения мясных продуктов. Его использование только возможно в общественном питании, так как на данных предприятиях происходит более быстрая реализация употреблении пищи по сравнению с мясокомбинатами [1].

Библиографический список:

1. Артюхова, С. И. Молочная сыворотка в функциональных продуктах / С. И. Артюхова // Молочная промышленность. 2008. – №. 12. – С. 63-63.
2. Гордынец С. А. Тенденции развития производства замороженных мясных полуфабрикатов / С. А. Гордынец // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья. 2021. – №. 2. – С. 106-112.
3. Загоруйко, В. А. Идентификация дрожжей вида *Brettanomyces bruxellensis* с помощью специфических праймеров / В. А. Загоруйко // Виноградарство и виноделие. 2009. – Т. 39. – С. 57-60.
4. Ткаченко, М. Н. Исследование рубленых полуфабрикатов, обогащенных растительными волокнами / М. Н. Ткаченко // Приоритетные направления регионального развития. 2020. – С. 812-815.

PROSPECTS AND PROBLEMS OF USING WHEY POWDER IN THE MEAT INDUSTRY

Azoyan D.T.

Keywords: *whey, meat products, seeding, samples, research.*

This article discusses the use of whey powder in the meat industry. This component has a wide range of applications as a food additive in various food products. With the help of our research, we will consider the prospects and problems of its use in the meat industry.