

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ
СОУСА КИСЛОМОЛОЧНОГО**

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF DAIRY SAUCE

¹*Плахотнюк В.В.*, студентка

¹*Серова О.П.*, кандидат биологических наук, доцент

²*Мосолова Н.И.*, доктор биологических наук

²*Шерстюк Б.А.*, аспирант

¹*Plahotnuk V.V.*, student

¹*Serova O.P.*, candidate of biological sciences, associate professor

²*Mosolova N.I.*, doctor of biological sciences

²*Sherstyuk B.A.*, post-graduate

¹Волгоградский государственный технический университет

²Поволжский научно-исследовательский институт производства
и переработки мясомолочной продукции, Волгоград

¹Volgograd state technical university

²Volga region research institute of manufacture and processing
of meat-and-milk production, Volgograd

В статье представлены исследования по разработке соуса кисломолочного функционального назначения, обогащенного микро- и макроэлементами, и обоснована целесообразность использования регионального растительного сырья для его производства. Установлено, что кисломолочный соус с добавлением растительного сырья обладает повышенной пищевой ценностью и будет востребован сторонниками правильного питания.

The article presents the researches of the development of sour milk sauce for functional purposes, enriched with micro-and macronutrients, and justified the feasibility of using regional plant raw materials for its production. It is established that the sour milk sauce with the addition of vegetable raw materials has an increased nutritional value and will be in demand by supporters of proper nutrition.

Ключевые слова: кисломолочный соус, перец, чеснок, зелень.

Keywords: yogurt, pepper, garlic, greens.

Питательные и полезные свойства кисломолочных продуктов общеизвестны [1, 2, 3, 4].

Калорийность, состав, пищевая ценность и биологическая кисломолочных продуктов варьируются в зависимости от конкретного вида продукта, его жирности, технологии изготовления [5, 6, 7, 8].

Немалую часть полезных свойств обеспечивают содержащиеся в кисломолочных продуктах витамины (группа В, А, Е, РР, многие другие), микро и макроэлементы (натрий, фосфор, фтор, калий, цинк, кальций, селен и другие). Фосфор и кальций бесценны для укрепления и формирования костной системы и зубов.

Однако потребитель, избалованный широким выбором, руководствуется не только пользой, но и привлекательными органолептическими характеристиками – ярким необычным вкусом, интересной текстурой.

Цель работы – разработка технологии кисломолочного соуса с растительным наполнителем, который должен не только удовлетворять вкусовым предпочтениям потребителя, но и обеспечивать здоровый образ жизни.

Объекты исследования:

- кисломолочный продукт, полученный путем заквашивания охлажденного до температуры сквашивания пастеризованного молока, нормализованного по массовой доле жира чистыми культурами вязкого термофильного стрептококка и ферментации в течение 6-8 часов при $42\pm 2^{\circ}\text{C}$.

- образцы кисломолочных соусов, полученных путем смешивания кисломолочного сгустка и наполнителей (болгарский перец, чеснок, зелень петрушки и укропа).

Болгарский перец – ценнейший овощ, который сосредотачивает в себе массу витаминов. Следует выделить рибофлавин (витамин В₂), ретинол (витамин А), аскорбиновую кислоту (витамин С), токоферол (витамин Е), тиамин (витамин В₁). Также в паприке имеется никотиновая кислота (ниацин, витамин РР), витамины В₃, В₆, В₉.

В овоще сосредотачивается масса макроэлементов, таких как: фосфор, калий, магний, хлор, натрий, сера, кальций. Из микроэлементов в болгарском перце имеются медь, марганец, селен, молибден, йод, железо, цинк.

Помимо вышеперечисленных соединений паприка богата эфирами, пектином, клетчаткой, поли- и моносахаридами, азотистыми соединениями, алкалоидами.

Калорийность 100 г перца составляет всего 29 ккал. Из них 91,5 г отводится воде, 6,7 г – углеводам, 0,78 г – белкам, 0,4 г – жирам, 0,6 г – золе, 0,05 г – насыщенным жирным кислотам.

Ежедневное употребление паприки может предотвратить рак яичников, простаты, поджелудочной железы, лёгких. При этом овощ контролирует показатели сахара в крови, снижая их при резких скачках. Капсаицин, который в больших количествах содержится в мякоти, является природным сжигателем жира. Поэтому перец нужно включать в рацион тех, кто желает похудеть, а так же обладает лёгким мочегонным и слабительным эффектом, благодаря чему проводится очистка желудочно-кишечного тракта. Овощ полезно кушать при запорах и излишней зашлакованности организма. Входящая клетчатка всасывает в себя яды, свободные радикалы и другие токсины, затем аккуратно выводит их из организма. В красном перце сосредоточено в 8 раз больше бета-каротина, нежели в жёлтом и зелёном.

Чеснок – настоящий кладёзь полезных веществ. В нем содержатся витамины В₁, В₃, С, Д, магний, кальций, натрий, йод и другие минеральные соли. Также в составе присутствуют серная, фосфорная и кремниевая кислоты, инулин, фитостерины, лизин, фолиевая кислота, фитонциды, аллицин, аджоев.

Польза чеснока для организма человека характеризуется не только содержанием в нем всех перечисленных компонентов, но уникальной их пропорцией и взаимодополняющим действием.

Одними из самых важных элементов петрушки для организма человека являются: витамины С, Е, РР, В₁, В₂; эфирное масло, богатое апиолом и миристицином; флавоноиды – апиин, гравеобиоцид А; фолиевая кислота; железо, йод, фосфор; селен, цинк, кальций и магний.

Петрушка также обладает возможностью понижения уровня сахара в крови.

Зелень укропа имеет те же полезные особенности, что и петрушка. Однако укроп имеет дополнительный витамин Р, который помогает сосудам оставаться прочными. Этот чудесный продукт помогает при респираторных заболеваниях, бессоннице и различных болезнях желудочно-кишечного тракта, в том числе диарее.

Технология производства кисломолочного соуса состоит из следующих операций: приемка и оценка качества сырья; учет количества сырья; очистка молока на фильтре; охлаждение; резервирование; подогрев; нормализация; гомогенизация; пастеризация; охлаждение; заквашивание; сквашивание; перемешивание; составление смеси; охлаждение; розлив; упаковка и маркировка.

Моментом окончания технологии производства является упаковка продукта в транспортную тару.

Приемка молока ведется по количеству и качеству в отдельном помещении не более чем в течение 1,5 часов. Температура молока, поступающего с фермы, должна быть не более 10°C.

Очистка молока ведется на фильтре, при температуре 10°C с целью удаления механических примесей.

Охлаждается молоко на пластинчатой охлаждающей установке до температуры не более 4±2°C с целью торможения развития микроорганизмов.

Резервирование молока осуществляется в резервуарах при температуре 4±2°C не более 12 часов для накопления необходимого количества молока и обеспечения непрерывности производства, с периодическим перемешиванием для предотвращения отстоя слоя жира.

Нормализацию по жиру проводят на сепараторе-нормализаторе при температуре 35-45°C, далее нормализованная смесь поступает в гомогенизатор клапанного типа для повышения прочности белкового сгустка и улучшения консистенции готового продукта.

Пастеризация ведется в секции пастеризации пластинчатой пастеризационно-охлаждающей установки при температуре 87±2°C, с выдержкой 12±3 с., с целью инактивации ферментов, уничтожения посторонней микрофлоры и увеличения срока хранения, затем охлаждают до температуры 35-37°C для последующего заквашивания молока.

Заквашивание происходит с применением мезофильных стрептококков, а также с добавлением БАД «Эуфлорин-L» в количестве 2,5%, в резервуаре для заквашивания с мешалкой, которая обеспечивает равномерное распределение закваски при температуре 35-37°C. В сквашенную смесь вносят подготовленное растительное сырье. Розлив осуществляется аппаратом розлива при температуре 10°C охлаждения. Упаковка и маркировка происходит после укупорки потребительской тары.

Использование растительного сырья повлияло на изменение структурно-механических свойств и пищевую ценность продукта. Органолептические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели соуса кисломолочного

Внешний вид	Консистенция	Запах	Вкус	Цвет
однородная непрозрачная масса с видимыми включениями	текучая, однородная масса, поверхность глянцевая, ровная	чистый, с ароматом наполнителей	пикантный, характерный для растительных наполнителей	соответствующий наполнителю

Таким образом, кисломолочный соус обладает хорошими структурно-механическими свойствами, пикантным вкусом, повышенной пищевой ценно-

стью и будет привлекательным для сторонников правильного питания и здорового образа жизни.

Библиографический список

1. Петровская, В.А. Молочное дело / В.А. Петровская. – М.: Колос, 2010. – 232 с.
2. Романенко, С.А. Качество структурированных кисломолочных продуктов повышенной пищевой ценности / С.А. Романенко, О.П. Серова, Д.А. Скачков, И.М. Волохов // Товаровед продовольственных товаров. – 2014. – № 12. – С. 34-38.
3. Сендецкая, А.В. Амарантовая мука как функциональная добавка для йогурта / А.В. Сендецкая, О.П. Серова, Д.А. Скачков // Молочная река. – 2010. – № 3. – С. 50-51.
4. Твердохлеб, Г.В. Технология молока и молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб. – М.: Агропромиздат, 2007. – 463 с.
5. Горлов, И.Ф. Биологическая ценность основных пищевых продуктов животного и растительного происхождения / И.Ф. Горлов. – Волгоград, 2000. – 264 с.
6. Горлов, И.Ф. Новое в производстве пищевых продуктов повышенной биологической ценности / И.Ф. Горлов // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2005. – № 3. – С. 57-58.
7. Горлов, И.Ф. Мясные и молочные продукты с растительными наполнителями / И.Ф. Горлов, Л.Г. Сапожникова // Пищевая промышленность. – 1998. – № 1. – С. 66-68.
8. Крючкова, В.В. Оценка пищевой и биологической ценности творожного продукта, обогащенного растительно-животным комплексом / В.В. Крючкова, С.Н. Белик, И.Ф. Горлов, З.Е. Аветисян // В мире научных открытий. – 2015. – № 10.1 (70). – С. 521-538.