

РУДАКОВА А.Ю.

## АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Аннотация.* Цель состоит в том, чтобы решить проблему использования молока козы как альтернативного сырья. В статье проанализированы основные растительные компоненты, использованные в молочной промышленности. Статья обеспечивает научное основание для эффективности производства бобового наполнителя при производстве козьего сыра.

*Ключевые слова:* здоровое питание, функциональное питание, сырье растительного происхождения, мягкие сыры, бобовые культуры.

RUDAKOVA A. Y.

### THE ANALYSIS OF USE OF VEGETABLE COMPONENTS IN THE DAIRY INDUSTRY

*Abstract.* The purpose consists in solving a problem of use of milk of a goat as alternative raw materials. In article the main vegetable components used in the dairy industry are analyzed. Article provides the scientific basis for production efficiency of bean filler by production of goat cheese.

*Keywords:* healthy food, functional food, raw materials of a phyto genesis, soft cheeses, bean cultures.

Питание является важнейшей составной частью здорового образа жизни и во многом определяет состояние здоровья человека. Основная задача специалистов перерабатывающих отраслей, в том числе и молочной, состоит в обеспечении потребности всех слоев населения в рациональном, здоровом питании с учетом традиций, привычек и экономического положения [1].

Во всем мире получило широкое признание развитие нового направления в пищевой промышленности – так называемое функциональное питание, под которым подразумевается использование таких продуктов естественного происхождения, которые при систематическом употреблении оказывают регулирующее действие на организм в целом или на его определенные системы и органы.

В последние годы в структуре питания населения России, наблюдается недостаток потребления белка, как в количественном, так и в качественном отношении, поэтому увеличение выпуска биологически полноценных продуктов, весьма актуально в свете концепции сбалансированного питания, согласно которой в суточном рационе должно быть достаточное количество полноценных белков [2]. Одним из путей решения данной проблемы является сочетание молочной основы с сырьем растительного происхождения. Кроме этого, создание новых комбинированных продуктов позволяет экономить сырье животного происхождения, в частности молоко, что также является немаловажным фактором. Поэтому поиск оптимальных рецептур и выбор технологических решений требуют биохимического обоснования. В последнее время увеличилось количество исследований по разработке новых видов мягких сыров виду наличия у них ряда технологических и экономических преимуществ.

Производство мягких сыров на основе альтернативного вида молочного сырья с использованием функционального пищевого ингредиента является актуальной проблемой современного общества. В основу создания новых видов мягких кислотно-сычужных сыров положена методология конструирования их состава, позволяющая регулировать содержание в продуктах нутриентов, обеспечивающих высокие органолептические показатели и лечебно-профилактические свойства [3].

Поставленная цель достигается путем направленного варьирования количественными соотношениями сырьевых компонентов. Данная методология позволяет

создавать продукт с определенным содержанием белка, жира, углеводов, витаминов, пищевых волокон, минеральных и других веществ. Технология комбинированных сыров с растительными компонентами сложнее, чем других видов сыров, так как помимо изготовления сырной массы необходимо подготовить растительный (один или несколько) компонент. Эти компоненты должны сочетаться по вкусу, аромату, консистенции и структуре с сырной массой в готовом продукте. Эти сыры можно вырабатывать из различного молочного сырья с добавлением растительных компонентов. Широкое применение при производстве сырных продуктов находят различные фрукты, ягоды, овощи, злаковые и крахмалсодержащие продукты, пищевые растения, травы, растительные масла и другие компоненты. Кроме того, используются вкусовые и ароматические наполнители, такие как сахар, мёд, какао, цукаты, орехи, изюм, поваренная соль, перец, ванилин и другие ингредиенты [4].

Уровень потребления основных продуктов питания у нас в стране значительно уступает рекомендуемым рациональным нормам. Одна из проблем – дефицит белка, что приводит к добелковому насыщению организма калориями. Белок вообще и молочный в особенности играет незаменимую роль в жизнедеятельности человека. Входит в состав всех клеток организма, содержится в ферментах, гормонах, иммунных телах.

Среди растительных продуктов значительным содержанием белка отличаются бобовые культуры. Бобовым принадлежит второе место после злаковых по значимости в рационе человека. Содержание белка в них в 2-4 раза выше, чем в зерновых и крупяных продуктах, а аминокислотный состав приближается к белку животного происхождения.

В настоящее время среди жителей Европы завоевывает популярность соевое, рисовое и овсяное молоко, которое по внешнему виду напоминает обычное. Создание аналогов молочных продуктов из семян бобовых культур связано также с проблемой непереносимости коровьего молока некоторыми взрослыми и детьми. Замена животных жиров на растительные исключает аллергическую реакцию при употреблении продукта [4]. Существует патент на изобретение № 2346455, в котором бобовые наполнители используют для производства композиции мороженого, где в качестве растительного компонента используют нут. Так же известен патент на изобретение № 2308197. Производство мягкого сыра, где используют соевую муку. По содержанию незаменимых аминокислот ближе всего к продуктам животного происхождения стоит именно соя. Но соя в настоящее время потеряла актуальность, поскольку 98% сои генномодифицировано. Кроме того в ней содержится уреазы, ингибитор трипсина, соин, сапонин, липоксидаза и другие антипитательные соединения.

Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции РАСХН предлагает в качестве альтернативы сои использовать нут, который всегда дает хороший урожай, неприхотлив и отличается широким спектром полезных качеств. Это культура с уникальным аминокислотным составом и набором микро- и макроэлементов. В НИИ проведены глубокие исследования нута по взаимодействию с основными микронутриентами, с целью создания более широкого спектра продуктов функционального назначения, которые помогают диабетикам, ВИЧ-инфицированным, подвергшимся облучению радиацией, а также при анемии, истощении, артрите. Полезные свойства нута позволяют повысить адаптационный потенциал населения и стимулировать защитные функции организма человека.

В настоящее время разработан ряд способов получения белковых композиций с использованием нута в качестве растительного сырья. Белковые композиции могут быть использованы при производстве напитков, творога, сыров, соусов, десертов, продуктов специального назначения.

Проведенный довольно подробный анализ состава бобовых наполнителей, указывает на их высокую пищевую ценность и присутствие у них ряда функциональных признаков. Это указывает на возможность использования данных культур при производстве молочных продуктов, в частности, при выработке мягких сырных продуктов. Научные исследования специалистов пищевой промышленности в данной области продолжаются и направлены как на поиск новых источников белка, так и на разработку новых способов производства молочных продуктов функционального назначения. На кафедре ТМиПБТ НИУ ИТМО проводятся исследования по производству сырного продукта с бобовым компонентом. В ходе эксперимента ожидается получение продукта обладающего повышенной пищевой и биологической ценностью, а также улучшенными органолептическими и реологическими характеристиками, увеличением выхода продукта.

Стратегией развития молочной промышленности России должно стать, помимо увеличения производства традиционных продуктов, активное внедрение в структуру питания россиян широкой гаммы функциональных продуктов массового потребления, что потребует увеличение производства молока сырья, разработки и внедрение в промышленность новых технологий.

#### **Список литературы**

1. Горлов, И. Ф. Биологическая ценность основных пищевых продуктов животного и растительного происхождения / И. Ф. Горлов. – Волгоград: Перемена, 2000. – 264 с.
2. Храмова, В. Н. Инновационные пути в разработке ресурсосберегающих технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции: монография / В. Н. Храмова, А. Б. Лисицын, И. Ф. Горлов. – Волгоград – ВолгГТУ, 2010 – 20 с.
3. Чечеткина, А. Ю. Разработка технологии производства мягкого сыра с бобовыми наполнителями / А. Ю. Чечеткина, О. П. Серова // – Молочная река. – 2012. – №4. – С.50-53.
4. Чечеткина, А. Ю. Разработка технологии мягкого сыра с бобовыми наполнителями / А. Ю. Чечеткина, О. П. Серова // Международная научно-практической конференция «Риски и безопасность в интенсивно меняющемся мире» / 10-11 мая 2013 года, г. Прага Чехия

#### **ДАнные ОБ АВТОРЕ**

*Рудакова Александра Юрьевна, аспирант. Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное Учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» Институт холода и биотехнологий, ул. Ломоносова, д. 9, г. Санкт-Петербург, 191002 Россия. Электронный адрес: [Aleksandra.chechetkina@mail.ru](mailto:Aleksandra.chechetkina@mail.ru)*