Тяжелые металлы включаются в состав ферментных систем, мешая их нормальному функционированию. Выведению токсичных элементов способствует присутствие в пище достаточного количества пищевых волокон, а обогащение рациона полноценным белком обеспечивает организм необходимым материалом для восстановления поврежденных клеток и формирования иммунитета.

Цель работы – обоснование и оптимизация рецептурно-компонентного решения традиционного для русских традиций в питании напитка – киселя, с обогащенным белковым фоном и способного частично восполнить дефицит в рационах пищевых волокон.

В качестве белкового обогатителя перспективно использование молочной сыворотки, которую получают при производстве натуральных сыров и творога, в количестве до 75 % от общего количества перерабатываемого молока. Содержание белков в творожной и подсырной сыворотке составляет до 1,5 %. Аминокислотный состав сывороточных белков близок к аминокислотному составу мышечной ткани человека, а по содержанию незаменимых аминокислот и аминокислот с разветвленной цепью (валина, лейцина и изолейцина) они превосходят все остальные белки животного и растительного происхождения. Кроме того, примерно 14 % белков молочной сыворотки находится в виде продуктов гидролиза (аминокислот, ди-, три- и полипептидов), которые являются инициаторами пищеварения и участвуют в синтезе большинства жизненно важных ферментов и гормонов.

Для введения в состав киселя пищевых волокон была выбрана овсяная мука, которая также придает разрабатываемому киселю специфическую консистенцию. Кроме того, аминокислотный состав овсяной муки является наиболее близким к мышечным белкам. Основную часть пищевых волокон овса составляют клетчатка и β-глюкан, способные связывать и выводить из желудочно-кишечного тракта радионуклиды, тяжелые металлы и другие токсичные вещества.

После анализа научно-технической литературы были апробированы варианты рецептур киселя, соответствующего требованиям рациона людей, проживающих в экологически неблагополучных районах. Моделирование рецептур проводили с помощью программы Generic 2.0 (А.А. Запорожский, Г.И. Касьянов, КубГТУ). Наиболее удачной оказалась рецептура, в которой 29 % составляет молочная сыворотка и 2 % – овсяная мука. В результате было достигнуто повышение содержания белка на 50 %, пищевых волокон – на 1,8 % по сравнению с традиционной рецептурой.

Полученный продукт обладает хорошими органолептическими свойствами, прекрасно утоляет жажду, имеет высокую биологическую ценность, поэтому может быть применен для коррекции рационов людей, проживающих в экологически неблагоприятных зонах.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИМОННОГО СОКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЖЕЛЕ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Траксова Н., Гринькина Т. П.

ФГОУ СПО «Торбеевский колледж мясной и молочной промышленности», Торбеево, e-mail: tat-grinkina @ yandex.ru

Проблема полного и рационального использования вторичных сырьевых ресурсов молочной промышленности (обезжиренного молока, пахты, и особенно молочной сыворотки) существует во всех странах с развитым молочным делом. Для нашей страны данная проблема особенно актуальна в свете резкого снижения в последнее время объемов молока.

На данный момент имеется достаточно много информации и экспериментальных материалов в области исследования производства желе и напитков из молочной сыворотки. Особый интерес вызывают исследования профессора Н.А. Глущенко, И.А. Евдокимова, И.А. Евдокимова, Г.И. Есина, Л.Р. Алиева, С.В. Василисина, Ж.В. Бучахчян, Р.И. Топчиева и других авторов.

Однако в работах предлагается использовать сиропы в качестве фруктово-ягодных наполнителей. Вопрос применения свежего сока лимона без тепловой обработки не описан. Поэтому разработка технологий производства молочного желе с лимонным соком – актуальный и нерешенный на данный момент времени вопрос, требующий решения.

Опираясь на вышеизложенное, разработана технология производства желе на основе молочной сыворотки со свежевыжатым лимонным соком.

Экспериментальная часть исследований проводилась на базе лаборатории «Технология и организация производства молока и молочных продуктов» ФГОУ СПО «Торбеевский колледж мясной и молочной промышленности».

Объектами исследования являлись молочная сыворотка (творожная), желатин пищевой, лимонный сок, сахарный песок.

Основным сырьем для производства желе является творожная сыворотка.

Лимон, а следовательно и лимонный сок, очень богаты минеральными солями, особенно витамином С и лимонной кислотой, поэтому его употребление очень важно для организма. У него сильное антимикробное, антисептическое действие.

По химическому составу лимонный сок очень богат органическим калием, который так необходим для нормальной жизнедеятельности сердечнососудистой системы и почек. Сок лимона – источник цитрина. Это вещество, сочетаясь с витамином С, благотворно влияет на окислительно-восстановительные процессы в организме, обмен веществ, а также укрепляет и делает эластичными стенки кровеносных сосудов. Поэтому при атеросклерозах сок лимона включают в самые различные рецепты. Сок лимона способен убивать несколько десятков вирусов.

Выработка желе осуществлялась по традиционной технологии, особенностью является то, что приготовленный лимонный сок использовался без тепловой обработки, свежеприготовленный.

Для исследования взято пять образцов (масса сыворотки 100 г) с различным количеством желатина: 1, 1,5; 2; 2,5; 3 грамма.

Данные, полученные экспериментальным путем, свидетельствуют о том, что образцы 2 и 3 имеют самые высокие показатели реологических и органолептических свойств. На основании этого для дальнейших исследований принятая доза внесения желатина 2 г.

Анализ органолептических показателей образцов позволяет сделать вывод, что оптимальное количество сахара – песка и лимонного сока составляет соответственно: 13 г и 13 г.

Таким образом, можно сделать вывод, что полученное желе из молочной сыворотки с лимонным соком является функциональным продуктом питания, так как содержит высокие дозы биологически активных компонентов. Часть их переходит из молочной сыворотки (белковые азотистые соединения, углеводы, липиды, минеральные соли, витамины, органические кислоты, ферменты, иммунные тела и микроэлементы). С лимонным соком желе обогащается органическими кислотами, пектиновыми веществами, фитонцидами, витаминами А, ВI, В2, С (до 85 %), Р, флавоноидами и др. полезными веществами. Внесение лимонного сока без тепловой

обработки способствует сохранению витамина С, который разрушается при пастеризации. Известно сильное антисептическое, противовоспалительное и иммуноукрепляющее действие лимонного сока. Сок лимона способен убивать несколько десятков вирусов.

Употребление 200 г желе на основе молочной сыворотки с лимонным соком покрывает профилактическую суточную потребность организма взрослого человека в витамине С на 50%, биофлавоноидах – на 100%.

ПРИМЕНЕНИЕ КОЛЛАГЕНА РЫБ В СОВРЕМЕННОЙ КОСМЕТОЛОГИИ

Трегубова Е.Д., Антипова Л.В., Хаустова Г.А., Данылив М.М.

Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, e-mail: voron1.1.1989@mail.ru

В настоящее время в пищевой промышленности особо актуальным является рациональное использование всех имеющихся ресурсов и разработка безотходных технологий. Особое значение отводится отходам рыбной промышленности, т.к. они являются полноценным белковым сырьем.

Одним из перспективных направлений является выделение из шкур рыб основного белка соединительнотканного сырья – коллагена (содержание которого в шкуре около 90% от всех белков). Главным свойством, обуславливающим применение коллагенсодержащего сырья в косметологии, является его способность стимулировать выработку собственного коллагена и восстанавливать коллагеновый каркас кожи (безоперационный лифтинг лица), не маскируя тем самым проблемы, а устраняя их причину. Именно поэтому специалисты в области эстетической медицины признают коллаген лечебным: по своей эффективности он сопоставим с инъекциями профессиональных косметологов и для разглаживания морщин не нужен скальпель.

Согласно последним исследованиям Ассоциации Российских Косметологов, используемый в косметике коллаген животного происхождения наименее эффективен, чем рыбий коллаген, который по составу максимально приближен к человеческому. Он придаёт коже упругость, эластичность, свежесть; она хорошо впитывает и удерживает влагу, благодаря чему морщины разглаживаются.

Цель работы состояла в разработке способа получения коллагенового гидролизата из шкуры прудовых рыб с использованием ферментного препарата заданной специфичности для получения коллагенового продукта в наиболее чистой форме и оценки возможности использования полученного гидролизата в косметических целях.

В качестве объектов исследования использовали шкурки карпа, толстолобика, карася, ферментный препарат «Панкреатин», хлорид натрия. Выход коллагенового продукта составил 70%.

В ходе исследования были определены основные показатели, подтверждающие целесообразность использования шкур прудовых рыб для получения коллагенового гидролизата, как полноценного источника косметической промышленности.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАРШРУТОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА ИЗ ЕВРОПЫ В СТРАНЫ АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА

Третьякова О.В., Заикин А.К.

ГОУВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Комсомольск-на-Амуре, e-mail: treol83@mail. ru

В условиях обострившейся международной конкуренции в борьбе за ресурсы арктического шельфа существенно возрастает значение российского атомного ледокольного флота, как наиболее эффективного инструмента обеспечения транспортной и хозяйственно-экономической деятельности в Арктической зоне.

Северный морской путь, как национальная транспортная коммуникация России в Арктике, имеет исключительно важное значение для обеспечения дальнейшего развития экономики северных регионов и государства в целом.

Северный морской путь может стать одним из самых масштабных транспортных проектов последних десятилетий. В перспективе это даст возможность не только проводить транзитом грузы из Европы в страны Азиатско-Тихоокеанского региона, т.к. это важнейший рынок нефти и газа, но и обновить инфраструктуру. Нет сомнений, что Северный морской путь – это ключ к новому витку освоения Севера.

Северный морской путь – кратчайший морской путь между Европейской частью России и Дальним Востоком.

Маршруты транспортировки сжиженного природного газа из Европы в страны АТР