

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР МЯСНЫХ ФАРШЕЙ ДЛЯ ВТОРЫХ ОБЕДЕННЫХ БЛЮД

Волкова А.Ю. – студент, Вайтанис М.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Обогащение пищевых продуктов растительным сырьём в настоящее время приобретает всё большую популярность и необходимость. Это связано с тем, что население всё больше стало следить за своим питанием и, как следствие, ориентироваться на «здоровые» и более полезные продукты питания [1]. Основной проблемой питания является проблема несбалансированности рациона, что приводит к существенной разнице между потребляемыми и затрачиваемыми калориями. Современный ритм жизни заставляет людей часто перекусывать на ходу, употребляя калорийную, но совсем не полезную пищу. Таким образом, организм испытывает дефицит полезных веществ: белков, витаминов, минералов, жиров. Поэтому всё активнее разрабатывают новые продукты питания с внесением различных добавок и улучшителей. Они способствуют сохранению полезных свойств продукта, повышают их биологическую и пищевую ценность, а также улучшают органолептические показатели. Именно поэтому актуальной становится возможность внесения в состав мясных продуктов растительного сырья – различных зерновых, бобовых культур и овощей. Они являются прекрасными источниками белков растительного происхождения, богатыми пищевыми волокнами, что благотворно сказывается на работе кишечника [1].

Для разработки рецептур мясных фаршей было решено комбинировать куриное мясо с кукурузной мукой. Таким образом, мы получаем мясной фарш, богатый белками и животного, и растительного происхождения, а также витаминами группы В, РР, А, Е, минеральными веществами и пищевыми волокнами. Компоненты такого мясного фарша взаимообогащают друг друга, повышается пищевая и энергетическая ценность готовых блюд, а также улучшаются органолептические и функционально - технологические показатели изделий.

Так как обогащенные растительным сырьём мясные продукты являются малоизвестными товарами, поэтому разработка подобных продуктов нуждается в определении отношения потребителей к ним, так как это поможет определить оптимальное соотношение между спросом и предложением. С этой целью было проведено маркетинговое исследование. С помощью рассылки в социальных сетях в анкетировании приняли участие 100 человек. Большую часть опрошенных составили представители женского пола – 86 %, на долю мужчин пришлось 14 %. Опрошенные были разделены на несколько возрастных групп:

- 1) до 18 лет;
- 2) от 18 лет до 25 лет;
- 3) от 25 лет до 45 лет;
- 4) от 45 лет и старше.

Большую часть опрошенных, а именно 64,2 % составили люди в возрасте от 18 лет до 25 лет. Наименьшую по численности группу заняли респонденты от 45 лет и старше (9,1 %). Это связано с тем, что опрос проводился в интернет – среде, а люди от 45 лет и старше не так часто пользуются данным ресурсом. К тому же, большинство из них придерживаются консервативных взглядов в отношении пищевых продуктов, и новинки их не очень интересуют, а некоторые даже относятся к ним с настороженностью.

По роду занятий респонденты были также разделены на несколько категорий. Большую часть составили студенты – 44 %, а 28 % являются работающими. Такое распределение респондентов можно объяснить тем, что большую часть населения, пользующихся интернет - ресурсами, составляют именно молодые люди.

Был задан вопрос: «Какой фарш при приготовлении мясных блюд Вы предпочитаете использовать?». В ходе анализа выяснили, что большинство опрошенных, а именно 40 %, предпочитают использовать свиной фарш, 25 % - говяжий, 21 % - куриный. А 13 %

респондентов указали, что используют другой вид фарша либо смесь из нескольких. Наибольшее предпочтение отдано было именно свиному фаршу, так как изделия из него получаются наиболее сочными.

Также было выяснено, какие мясные изделия пользуются большим спросом среди потребителей. Максимальное предпочтение было отдано котлетам – 73 %. В наименьшей степени респонденты предпочитают тефтели – 19 %, и в незначительном количестве употребляют биточки – 2 %.

Также мы выяснили, знают ли потребители о том, что мясная продукция обогащается растительным сырьём. Таким образом, большинство опрошенных, а именно 64 %, знают об этом, а 36 % не имеют представления о такой продукции. Также было выяснено, стоит ли вообще разрабатывать обогащённые мясные продукты. В итоге положительно относятся к таким продуктам 88 % респондентов, а отрицательно – 8 %, 4 % респондентов и совсем не видят разницы.

Так как достаточно большой процент респондентов не имели представление об обогащённых мясных продуктах и не видели смысла вносить растительное сырьё в мясную продукцию, следующий вопрос вызвал небольшие затруднения. Вопрос был таков: «Как Вы относитесь к внесению в куриный фарш кукурузной муки?». 43 % респондентов положительно отнеслись к внесению растительного сырья в мясной фарш, 33 % опрошенных - отрицательно, а 24 % затруднились ответить на этот вопрос и не увидели смысла в наличии в мясном фарше кукурузной муки.

Таким образом, проведённые маркетинговые исследования позволили выяснить потребительские предпочтения по отношению к мясным изделиям и полуфабрикатам. Помимо этого, опрос позволил нам узнать мнение потребителей и их отношение к обогащённым мясным изделиям. Таким образом, можно сделать выводы о том, что целесообразно производить новые виды мясных изделий, обогащённых растительным сырьём и работа в этом направлении является актуальной.

Рост производства комбинированных продуктов связан с экономией мясного сырья, а также с рациональным использованием растительного сырья. За счёт комбинирования сырья можно получить более полезный продукт с новыми свойствами [2].

Список литературы

1. Асланова, М.А. Функциональные продукты на мясной основе, обогащенные растительным сырьем [Текст] / М.А. Асланова, О.К. Деревицкая, А.С. Дыдыкин, Е.Л. Воловик // Мясная индустрия. – 2010. – № 6. – 47 с.
2. Вайтанис, М.А. Обогащение котлетного фарша растительным сырьем [Текст]: / М.А. Вайтанис // Ползуновский вестник. - № 2/2. – 2012. – С. 217-220.

РУССКИЕ ПРЯНИКИ. ВОЗВРОЖДЕНИЕ ТРАДИЦИЙ

Гетманова А.С.- студент, Трубникова Ю.М. - студент,
Пироженко Л.Г. - преподаватель специальных дисциплин.
КГБПОУ «Алтайская академия гостеприимства» (г. Барнаул)

Пряники - кондитерские изделия, главными составными частями которых являются мука, мед и пряности. Пряники характерны исключительно для европейских народов: русских, литовцев, эстонцев, немцев, поляков. В каждой стране существует своя пряничная традиция [4].

Нельзя себе представить русскую кухню без «медовых лепешек» - а именно так на Руси еще в IX веке называли пряники. Их дарили на все православные праздники, подносили именинникам и молодоженам, украшали елку, угощали бедных. В гости ходили с большими пряниками – до 5 килограмм. И даже учили детей читать – выпекали пряники с буквами алфавита.

По всей Руси пекли пряники профессионалы, которых так и называли "прянишниками". Профессия эта была потомственной и передавалась из поколения в поколение. По манере исполнения, форме, составу пряностей можно было определить откуда лакомство: из Москвы, Тулы, Вязьмы или других мест.[1]

Сейчас время возрождения старых русских изделий и блюд. В этом году в рамках 1 Межрегиональной специализированной выставки по хлебопечению и кондитерскому производству «Пекарь и кондитер» авторы работы провели мастер-класс «Оформление глазурию новогодних пряников».

В преддверии выставки исследовательская группа ознакомилась с историей возникновения пряников, народными обычаями, старинными рецептами, изучила ассортимент пряников, выявила особенности их приготовления.

В ходе исследовательской работы было выявлено, что пряники на Руси делали из ржаной муки с медом и ягодным соком, позже - из пшеничной, но с добавлением сусли, черной патоки, меда и жженого сахара, поэтому тесто было темного цвета.

Из пряностей использовали корицу, имбирь и бадьян. Именно смесь этих пряностей и создаёт специфический национальный привкус русских пряников.

Пряники могут не черстветь месяцами, сохраняя полностью свой вкус, аромат и свежесть.

В России самыми известными были пряники - тульские (жатые, с вареньем), вяземские (на крахмальной патоке, мелкие, с вареньем), архангельские (фигурные, глазированные сахарной цветной глазурию) городецкие, или битые (весом 8 - 10 кг), московские (мелкие, с медом и черной патокой).[4]

Авторами работы были изучены следующие виды русских пряников.

Лепные пряники: их лепили из теста, так же как игрушки из глины. Сегодня лепные пряники – это большая этнографическая редкость, сохранившаяся на территории русского Севера под названием «козули». И поныне в Архангельской области жив обычай в Рождественскую ночь готовить «козулей» и дарить их на праздник. Их дарят их «со смыслом»: коза- пожелание достатка, корова - хорошего урожая, нерпа- удачи на промысле и т.д. [3].

Силуэтные (вырубные) пряники: для их изготовления использовались или картонные или металлические шаблоны, или формы, с помощью которых из раскатанного теста вырезается силуэт будущего пряника.

Печатные пряники формовали при помощи деревянных резных досок-штампов. Каждый мастер имел свои доски. Размеры их были самые различные. Делали пряники, начиная от маленьких, размером в несколько сантиметров, до огромных двух-трёхметровых (подарочных).

Пряникам придавали парадный вид, чтобы не только вкусом своим и ароматом радовали они людей, но и узорным убранством, затейливым орнаментом создавали праздничное настроение. В оформлении пряников русские мастера, особенно в Туле и Вязьме, достигли такого совершенства, что их изделия украшают музеи [2].

Бренд «Алтайский медовый пряник» стал известен после того, как в сентябре 2015 года алтайские кондитеры испекли самый большой пряничный дом в России. Сегодня алтайский пряник покорила своим вкусом не только жителей нашей страны, но и зарубежных экспертов.

Сегодня барнаульская студия кондитерского мастерства «Глазурь» выпускает пряники по рецепту 1912 года, который использовал дореволюционный пряничный мастер из города Змеиногорска Алтайского края Степан Орешников. Это пряники с конфитюром из алтайских ягод : облепихи, клюквы, черники, брусники, черной смородины, малины. Для приверженцев здорового образа жизни вырабатывают пряники с пантогематогеном.

Исследовательская группа в июне 2017 года провела мастер класс по росписи пряников глазурию в рамках гастрономического фестиваля « Национальная кухня – территория дружбы, творчества и сотрудничества», проводимого в рамках IX Международного молодежного управленческого форума «Алтай. Точки Роста – 2017».

Сегодня мы продолжаем славные пряничные традиции, заложенные много веков назад. Ведь пряники – это не просто лакомство, но и часть истории и культуры России и Алтайского края.

Список использованных источников:

1. Ковалёв Н. И. Русская кулинария. – Л.: ИМА – пресс, 1990. – 173с.
2. Ковалёв Н.И Тайны кулинарии-М.: Агропромиздат, 1991. – 320с.
3. Меджитова Э. Д. Русская кухня. – М.: ЗАО Изд-во ЭКСМО – Пресс, 2000. – 416с.
4. Похлёбкин В.В. Кулинарные словарь. Изд.2-ое доп., испр. Новосибирск, «Русская беседа», 1994. - 448с.

АКТУАЛЬНОСТЬ ОТКРЫТИЯ ПРАВОСЛАВНОЙ СТОЛОВОЙ НА 50 ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ В Г. БАРНАУЛЕ

Звягина Е. В.– студент, Вайтанис М.А.- к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Предприятия общественного питания удовлетворяют комплекс потребностей человека - от простого утоления чувства голода и жажды до имиджевых и статусных притязаний. В наши дни сфера общественного питания представлена большим количеством предприятий с различным уровнем обслуживания, качеством продукции, разнообразием используемого оборудования. По исследованиям рынка на сегодняшний день появляется необходимость заведений общественного питания для клиентов среднего класса со средним чеком. Столовая является более доступным предприятием общественного питания по ценовой категории. К тому же проектируемая столовая в первую очередь направлена на определённый контингент посетителей, а именно православные жители. И это является весьма актуальным. Ведь православие является духовно-нравственным стержнем общества, формирует мировоззрение, характер русского народа, культурные традиции и образ жизни, этические нормы, эстетические идеалы. Непосредственно каждый год в разных уголках России начинают возводиться новые храмы, число верующих растёт. Восстанавливаются старые обычаи православных христиан, такие как паломничество, совместное празднование православных праздников, проведение духовных концертов, встреч и других мероприятий. Для проведения данных мероприятий необходимы отдельные вспомогательные помещения.

Для решения данной проблемы необходимо разработать православный комплекс. В комплекс будут входить: православная столовая, гостиница для паломников; кабинеты для воскресной школы; актовый зал; кабинет для проведения различных встреч и бесед, а также церковная лавка. Помимо обеспечения населения повседневными обедами проектируемая столовая будет предоставлять следующие услуги: проведение праздников и встреч, обеспечение питанием людей без определённого места жительства и малообеспеченных людей, блюда на вынос. Обеспечение питанием людей без определённого места жительства и малообеспеченных позволит решить очень важную социальную проблему. За обедами два раза в неделю планируется проведение бесед со священнослужителями, что поможет многим из этих людей начать новую жизнь. В данном заведении будет предусмотрено постное меню, которое будет применяться как в однодневные посты, так и в многодневные. А для православного человека это необходимо, учитывая, что по расчётам постных дней в году больше, чем скоромных. К тому же блюда можно будет заказать на дом.

Данное предприятие планируется разместить по адресу улица Маяковского, 3 города Барнаула. Данное здание находится в ведомости Епархиального управления. В этом районе необходимо заведение данного типа. Так как в округе практически отсутствуют предприятия общественного питания, которые смогли бы обеспечить жителей данного района полноценным и качественным питанием. Действуют лишь следующие предприятия общественного питания, такие как - бар «Телега» - он имеет более узкий ассортимент предлагаемой продукции и нацелен на определённого потребителя; пекарня ИП Хошабаев Э.А. - выпускает только хлеб и хлебобулочные изделия, и следующие столовые имеющие

некоторую отдаленность от проектируемой столовой - столовая ООО «Вита», расположенная на территории станкостроительного завода и столовая узбекской кухни, расположенной на территории автобазы № 1. К тому же в данном районе достаточно много заводов, имеется школа греко-римской борьбы, поликлиника, а все люди работающие и посещающие представленные заведения, как и простые жители нуждаются в качественном, полноценном и недорогом питании.

Кухня столовой подобрана с учётом предполагаемой клиентской базы. Именно поэтому была выбрана русская кухня. Великолепие русской кухни в том, что в ней множество изысканных блюд, которые меняются в зависимости от географического места положения. Стоит отметить, что русская кухня очень богата, а также популярна за пределами России.

Для проектируемой столовой оптимальным режимом работы с учетом создания наибольших удобств для посетителей является график с 8 - 00 до 19 - 00 часов, без перерывов и выходных. В более позднее время работа данной столовой не представляется целесообразной, так как в это время больше пользуются спросом другие предприятия общественного питания. Использование обеденного перерыва также не представляется целесообразным, так как наибольшая загруженность зала приходится в период с 12-00 и до 15-00 часов. При учете концепции предприятия наиболее удобной формой обслуживания является самообслуживание.

Предприятие будет работать как на полуфабрикатах, так и на сырье. Для обеспечения качества продукции, приём продукции будет проводиться по накладным и с соответствующей сопроводительной нормативной документацией. На данной стадии будет проверяться количество и качество продукции, целостность упаковки. Для рациональной работы столовой организованы как заготовочные, так и доготовочные цеха, все необходимые вспомогательные, служебно-бытовые и административные помещения, для производства мучных изделий предусмотрен специализированный цех.

Для обеспечения питанием людей без определенного места жительства и малообеспеченных людей отведено специальное небольшое помещение, соединенное с линией раздачи через окно, через которое они будут получать еду в определенное время. Для этого в помещении расположено несколько столов с лавочками, где посетители непосредственно смогут покушать или забрать свои упакованные обеды с собой. Специальное помещение имеет удобное сообщение с тамбуром, в котором также установлены с одной стороны столы с лавочками, а с другой столы-стойки для приёма пищи стоя. Обед будет выдаваться с 14-00 до 15-00 ч. и ужин с 17-00 до 18-00 ч.

Интерьер торгового зала подобран с учетом концепции предприятия. Он будет выполнен в русском народном стиле. На одной из стен планируется разместить фотообои с изображением пейзажа с русским храмом. На линии раздачи будет расположен угловой стол, на котором будет представлено меню дня, а также размещаться информация о православном празднике, житие святых, либо другая познавательная информация в данной сфере.

Несомненно, что проектируемая православная столовая позволит обеспечить питанием всех желающих и нуждающихся, оказавшихся в тяжелой жизненной ситуации. Поэтому необходимость открытия данной столовой не вызывает сомнений и позволяет решить очень важную социальную проблему.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТЕРМОКИСЛОТНОГО СЫРА

Кольтюгин И. С. – магистрант, Азолкина Л. Н. - к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Алтайский край издавна широко известен производством сыра. С 1938 года он занимает первое место по производству сычужных сыров и их качеству. Местные предприятия изготавливают около 43 тысяч тонн сыра в год, что составляет 11% от общего числа производимых в стране. До 70% всех алтайских сыров идет на экспорт.

Для алтайского региона в сыроделии важным является развитие производства сыров с высокой температурой второго нагревания. Становятся распространенными функциональные молочные продукты с пониженным содержанием жира, постепенно происходит расширение ассортимента мягких и рассольных сыров.

Мягкие сыры отличаются высокой биологической ценностью. Их производство широко распространено во всех передовых странах сыроделия и составляет до 40 % от общей выработки натуральных сыров [1].

На кафедре Технологии продуктов питания ИнБиоХим разработана линия, реализующая технологический процесс производства мягких сыров, которая может быть использована на предприятиях молокоперерабатывающей отрасли. Эта технология позволяет получить функциональный продукт высокого качества вследствие его значительного обогащения растительными жирами, белками и биологически активными компонентами. Разработанная технологическая линия содержит пастеризатор-гомогенизатор для получения мелкоструктурируемой системы, из смеси молока и семян масличных и/или пряных растений. Это дает возможность при использовании одного аппарата, наряду с дроблением семян производить диспергирование и компонентов молока, а именно жировых шариков и мицелл белка, подобно процессу микропартикуляции белков. В то же время происходит тепловая обработка, снижающая микробиологическую обсемененность семян и всей смеси, что позволяет в свою очередь использовать ее в качестве наполнителя при производстве мягких сыров и, соответственно, повысить содержание в конечном продукте макро- и микронутриентов растительного происхождения и усилить вкусо-ароматическую составляющую органолептических показателей продукта.

Технологическая линия производства мягкого сыра, представленная на рисунке 1, содержит участок приемки и подготовки молока, участок получения сырного сгустка, участок для последующей обработки сырного сгустка.

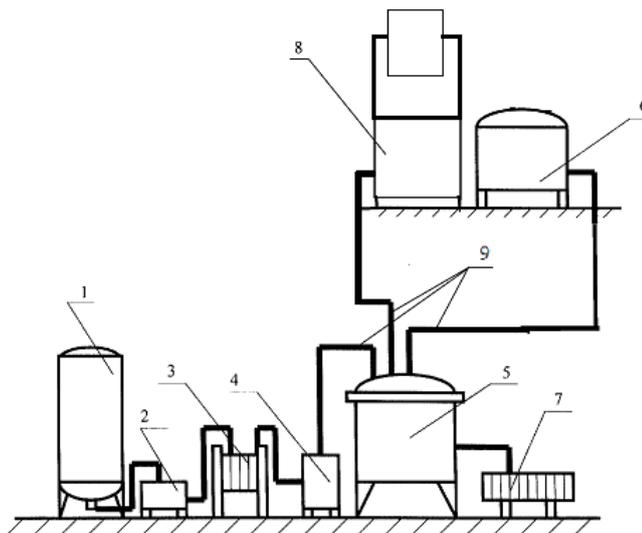


Рисунок 1 – Технологическая линия производства мягкого сыра

1 - резервуар для хранения молока, 2 - уравниватель бачок, 3 - подогреватель, 4 - нормализатор, 5 - коагулятор, 6 - заквасочник, 7 - фасовочный стол, 8 - пастеризатор-гомогенизатор, 9 - трубопровод.

Введенный в технологическую линию пастеризатор-гомогенизатор для получения мелкоструктурируемой системы из молока и семян масличных и/или пряных растений, например, амаранта, тмина, кориандра, льна, кунжута, измельчающий и равномерно распределяющий семена в нормализованной смеси, установлен перед коагулятором 5.

В линии использован пастеризатор-гомогенизатор с широким диапазоном регулирования режима тепловой обработки, позволяющий проводить тепловую обработку путем прогревания по всему объему продукта.

Полученный продукт представляет собой мягкий сыр с нежной консистенцией, но достаточно плотным пластичным сырным тестом. Данная технология в сравнении с существующими в настоящее время позволяет получить ощущение сливочного вкуса при невысокой фактической жирности продукта.

Список использованных источников

1. Остроумов, Л.А. Особенности и перспективы производства мягких сыров / Л.А. Остроумов, И.А. Смирнова, Л.М. Захарова [Текст] // Техника и технология пищевых производств. - 2015. - Т. 39. - № 4. - С. 80-86.

ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ И КОНЦЕНТРАЦИИ РАССОЛА НА КАЧЕСТВО СЫРОВ ТИПА MOZZARELA

Копылова А.А. – магистрант

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

В настоящее время в молочной промышленности появилась обширная незанятая ниша на рынке сбыта и в плане производства, благодаря введённым экономическим санкциям, которые наложили запрет на ввоз молочных продуктов, Данные санкции не отменены и поныне.

Чтобы удовлетворить запросы потребителей в молочной продукции отечественным производителям необходимо осваивать производство зарубежных сортов сыра, йогуртов, молочных десертов.

В данной работе будет рассмотрена технология производства сыра по типу традиционного итальянского сыра Моцарелла с технологией посола в рассоле.

Целью данного исследования было определить оптимальные физико-химические и органолептические показатели при производстве и посолке сыра в рассоле.

Для достижения поставленной цели необходимо было выполнить следующие задачи:

1. изучить особенности производства сыра Моцарелла;
2. изучить влияние активной кислотности рассола на качественные показатели сыра Моцарелла;
3. изучить влияние концентрации соли в рассоле на качественные показатели сыра Моцарелла.

Была проведена пробная варка сыра Моцарелла на одном из молокоперерабатывающих предприятий Алтайского края по следующей технологической схеме:

- приёмка молока;
- качественная оценка;
- предварительная обработка (фильтрация, пастеризация при 75°C);
- созревание молока;
- внесение водного раствора кислоты уксусной;
- внесение добавки хлорида кальция (3г на 100л молока);
- внесение сычужного фермента;
- резка сгустка;
- удаление сыворотки;
- промывание холодно водой (6°C);
- слив зерна в ванну для чеддеризации;
- плавление и вымешивание;
- формование;
- посолка.

Исходным сырьём послужило молоко коровье с кислотностью 16 °Т, рН 6,6, жирностью 3,2 %, белком 3,0 %. В созревшее молоко при 20 °С был добавлен водный раствор кислоты уксусной (1:2), до изменения рН 5,7, затем молоко нагрели до 36°C и внесли сычужный фермент, вымешивая смесь в течении минуты. Оставили в покое до образования плотного ровного сгустка.

Стусток разрезали на части размером от 1 до 1,5 см, затем в течении 5 мин вымешивали для обсушки сырного зерна, после чего зерно осаждается в течении 30 мин.

Затем отделили 1\3 части сыворотки и провели второе нагревание до 42 °С, при значении рН5,7 (процесс заваривания зерна).

Провели раскисление сырного зерна водой в соотношении 1\2 сыворотки и воды до полного объёма. Воду слили и обсушили сырное зерно.

При плавлении проверяют сырную массу тестом на вытягиваемость. Поместили часть сырной массы в горячую воду (82°С). При нужном уровне кислотности (рН 5,1 – 5,4) горячая сырная масса должна вытягиваться до 1м в длину. Температура в смесителе должна составлять от 70 до 82°С; Оставили сырную массу на короткое время для нагревания, а затем провели вымешивание до пластичного однородного состояния. Нельзя нагревать массу до температуры выше 75°С. Чеддеризованной массе придали шаровидную форму (шарики по 300г) и охладили в холодном рассоле.

Для посолки использовали стадию охлаждения, погружая холодный сыр в 14 – 18 % рассол с температурой 6 - 8°С. На достаточное время (от 35 мин до 2 часов) для достижения концентрации соли в сыре, равной 1,0 %.

Продолжительность выдерживания в рассоле зависит от концентрации рассола и размера сыра. После посола в рассоле сыр обсушивают в течение часа [2].

При посолке сыра как в рассоле, так и сухим способом происходит существенная потеря влаги. Как правило, во время посолки в рассоле потери влаги меньше, чем при использовании сухой посолки для достижения той же самой концентрации соли [1].

Традиционно для посолки Моцареллы используют рассол с концентрацией соли от 16 до 20% с температурой от 8 до 10 °С [2]. При проведении исследования рассол был подкислен пищевой кислотой, что должно было ускорить процесс посолки, а также придать сыру необходимые органолептические показатели, так, как вкус и аромат традиционной Моцареллы обуславливает использование термофильных заквасочных культур.

Альтернативным способом изготовления Моцареллы является проведение свёртывания без заквасочной культуры, за счёт химического подкисления молока, или путём сочетания химического подкисления и сквашивания [1].

Согласно требованиям, предъявляемым к традиционному итальянскому сыру Моцарелла, содержание соли поваренной пищевой не должно превышать 1,0%, а оптимальная кислотность должна быть в пределах рН от 5,1 до 5,4, влаги не более 65% [5].

Для достижения заданных свойств было отобрано шесть образцов несолёного продукта, которые были помещены в рассолы с различной концентрацией соли и кислотностью. Рассол подкислялся кислотой уксусной пищевой.

Содержание нормируемых показателей определяли согласно ГОСТ 3627- 81 Методы определения хлористого натрия, ГОСТ 3626-73 Методы определения влаги и сухого вещества, активную кислотность инструментальным методом [3, 4].

Результаты испытаний отражены в таблице 1.

По физико-химическим показателям норме соответствуют (содержание сухих веществ и соли, %) образцы с первого по четвертый, однако третий образец отклоняется от нормы по показателю рН на 0,2 ед.

По результатам органолептической оценки удовлетворительными можно считать образцы под номерами 1, 2, 3, 4 и 5. Отклонение от нормы 6 образца можно объяснить совокупностью влияния двух технологических факторов – концентрацией рассола 18 % и активной кислотностью 5,5 ед.

Таблица 1 – Органолептические и физико-химические показатели сыра по типу Моцарелла после посола в рассолах

Вид рассола в образце	Физико-химические показатели			Органолептические показатели		
	pH	NaCL, %	Сухие вещ, %	Вкус и запах	Консистенция	Цвет
Водно-солевой 14%	5,4	0,8	51,5	Вкус - сливочно-молочный, кисловатый, чистый, свежий, слегка солоноватый приятный. Запах кисломолочный умеренно выраженный	Мягкая, слоистая, рисунок отсутствует, при разрезе выделяется «молочная слеза» характерная для сыра Моцарелла	Молочно-белый, равномерный по всей массе продукта
Водно-солевой 14%, подкисленный до Ph 4,8	5,2	0,7	51,9			
Водно-солевой 14%, подкисленный до Ph 5,5	5,6	0,8	52,0			
Водно-солевой 18%	5,2	1,0	51,9			
Водно-солевой 18%, подкисленный до Ph 4,8	5,5	1,1	52,0			
Водно-солевой 18%, подкисленный до Ph 5,5	5,9	1,3	51,0	Вкус кисломолочный, чистый, выражено соленый. Запах кисломолочный, умеренно выраженный	Плотная, слоистая, рисунок отсутствует, при разрезе выделяется «молочная слеза»	Белый, равномерный по всей массе образца

По полученным данным можно сделать выводы, что рассол пригодный для посола сыра по типу Моцарелла может быть подкислен до pH 4,8 при концентрации соли 14%, либо применён чистый солевой раствор без подкисления с концентрацией 18%. Также химическое подкисление раствора ускоряет процесс посолки сыра. Является альтернативным способом придания органолептических свойств готовому продукту при проведении свертывания без заквасочной культуры, за счет химического подкисления молока.

Список литературы

1. Практические рекомендации сыроделам / П.Л.Г. МакСуини (ред. – сост.). – Пер. с англ. под ред. канд. техн. наук И.А. Шергиной. – СПб.: Профессия, 2010. – 374с.
2. Скотт Р. Производство сыра: научные основы и технологии / Р. Скотт, Р.К. Робинсон, Р.А. Уилби. – СПб. – Профессия, 2005. – 464с.
3. ГОСТ 3627- 81 Молочные продукты. Методы определения хлористого натрия.
4. ГОСТ 3626-73 Методы определения влаги и сухого вещества.
5. <http://www.agricoltura.regione.campania.it/tipici/pdf/disciplinare-mozzarella-bufala.pdf>
6. ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/news/558041/#ixzz3QPPEa0tS>
7. <http://visasam.ru/russia/vezd/zapreshennye-tovary-i-produkty-dlya-vvoza-v-rossiyu.html>

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ПЮРЕОБРАЗНЫХ СУПОВ

Кузнецова М.С. – студент, Вайтанис М.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Питание является одним из основных факторов внешней среды, определяющих здоровье человека. Первые обеденные блюда являются неотъемлемой частью здорового питания. Из супов-пюре наиболее распространены грибные. В основной состав входят: грибы, картофель,

лук, сливки или молоко. Овощные супы-пюре также становятся все более популярными. Их готовят из различных овощей. В проведении обзора меню ресторанов и кафе г. Барнаула было отмечено, что предприятия общественного питания в своих меню предпочитают грибные супы-пюре, овощным и супам-пюре из птицы. Также в меню ресторанов и кафе имеют место быть супы-пюре из рыбы, как правило, из лосося. Ассортимент супов-пюре ресторанов и кафе г. Барнаула представлен в таблице 1.

Таблица 1. – Ассортимент супов-пюре ресторанов и кафе г. Барнаула

Предприятие общественного питания	Наименование супа	2015 год		2017 год	
		выход, г	цена, руб.	выход, г	цена, руб.
1	2	3	4	5	6
Ресторан «Вельвет»	Грибной крем-суп со сливками	200	240	200	300
	Крем-суп из тыквы	-	-	300	250
Ресторан «Барнаул»	Грибной крем-суп	300	250	310	250
	Крем-суп из тыквы	290	200	290	220
	Крем-суп из зеленого горошка с лососем и беконом	-	-	240	430
Кафе де Ляфе	Сырный крем-суп БлюЧиз с тигровыми креветками	-	-	250/20	363
	Крем-суп из зеленого горошка	-	-	250	219
Ресторан «Лехх»	Суп-пюре из тыквы с овощами и пряностями	-	-	200	150
	Гороховый суп-пюре	-	-	200	130
Ресторан Vladbacher	Суп-пюре грибной	-	-	240	180
Ресторан «Ползунов»	Суп-пюре из тыквы	300	389	300	290
Трактир «Печки-Лавочки»	Крем-суп из шампиньонов с крутонами	-	-	250/30/2	149
Кофейня-ресторан «Тициан-Европа»	Суп-крем брокколи	300	200	300	240
	Тыквенный суп-пюре	300	250	300	290
Lounge-бар «Кефир»	Суп-пюре из лесных грибов	300	185	300	185
	Суп-крем из брокколи с беконом	300	185	300	185
	Суп-пюре картофельный с копченым лососем	300	185	300	185
Кофейня «Шоколадница»	Крем-суп с шампиньонами	-	-	200/10	215

Сравнение обзора меню ресторанов и кафе г. Барнаула показывает, что некоторые предприятия увеличили стоимость блюд при одинаковом выходе как в 2015, так и 2017 году (ресторан «Вельвет» - грибной крем-суп со сливками; ресторан «Барнаул» - крем-суп из тыквы; кофейня-ресторан «Тициан-Европа» - суп-крем брокколи и тыквенный суп-пюре. Ресторан «Ползунов», напротив, снизил цену на суп-пюре из тыквы по сравнению с 2015 годом. В lounge-баре «Кефир» позиции меню по выходу блюд и цене остались прежними. Также стоит отметить, что в меню ресторанов и кафе г. Барнаула появились новые супы-пюре, что говорит о расширении ассортимента данных блюд.

В ходе маркетинговых исследований, наряду с обзором меню, проводилось анкетирование, целью которого являлось изучение отношения к правильному питанию, к супам-пюре, к блюдам из овощей и мяса, а также определение возможности расширения ассортимента супов-пюре. Анкета состояла из вопросов закрытого типа с возможностью выбора нескольких вариантов ответа. Было опрошено 100 человек возрастной категории от 16 до 50 лет, которые посещают предприятия общественного питания.

Аналогичное анкетирование проводилось в 2015 году. На графиках, приведенных ниже, наблюдается динамика изменения мнений респондентов за два года.

Маркетинговые исследования показали, что за последние два года посещение предприятий общественного питания уменьшилось на 1 %, при этом посещение предприятий раз в месяц уменьшилось на 7 % (рисунок 1).

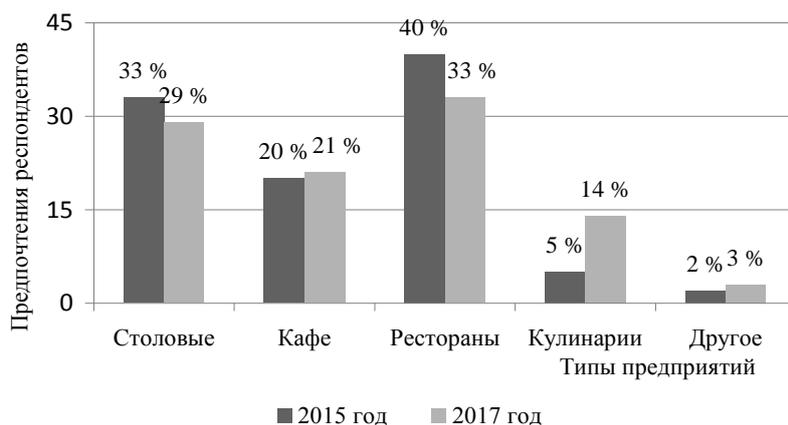


Рисунок 1 – Периодичность посещения предприятий общественного питания

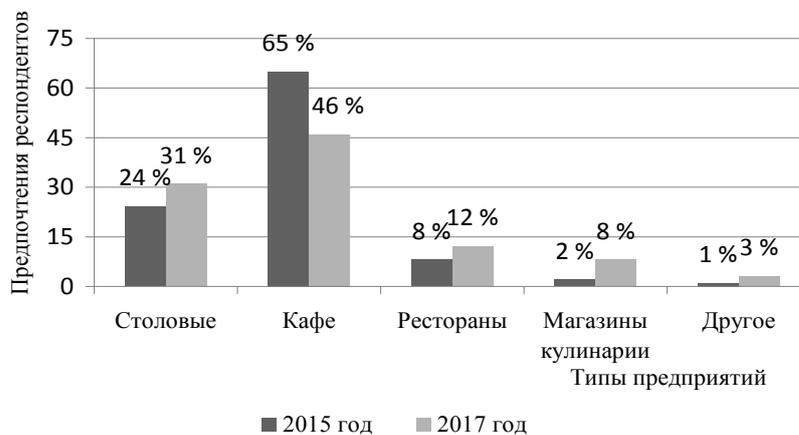


Рисунок 2 – Предпочтения респондентов в выборе предприятий общественного питания

Наибольшей популярностью у опрошенных как в 2015, так и в 2017 году пользуются кафе (62 % и 46 % соответственно), на втором месте по-прежнему остаются столовые, посещение которых возросло на 7 %. Если в 2015 году ресторанам отдавали предпочтение 8 % опрошенных, то в 2017 году посещение увеличилось до 12 %. Динамика посещения магазинов-кулинарий увеличилась на 6 %, другое – на 2 % (рисунок 2). На рисунке 3 видно, что увеличилось потребление первых блюд и гарниров на 9 % и 5 % соответственно.

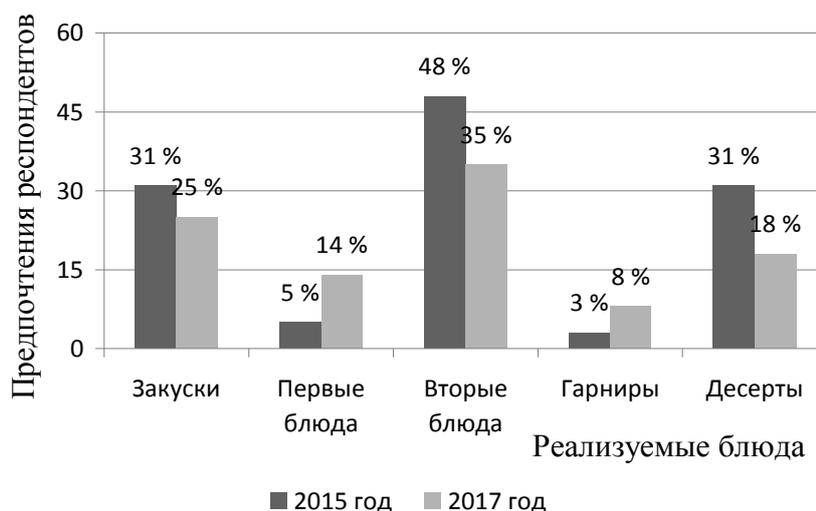


Рисунок 3 – Предпочтение выбора блюд

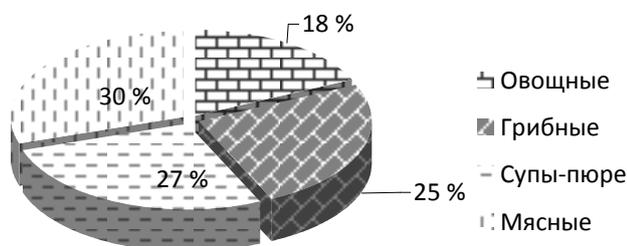


Рисунок 4 – Предпочтения респондентов

Из первых блюд наиболее популярны мясные (30 %), грибным супам отдают предпочтение 25 %, супам-пюре 27 %, овощным – 18 %.

В 2015 году по поводу пользы овсяной муки мнения разделились. Для 52 % опрошенных важно увеличение пищевой ценности блюд, обогащение витаминами и клетчаткой посредством добавления овсяной муки. Для остальных 48 % обогащение блюд овсяной мукой не имеет значения. При этом 78 % опрошенных изъявили желание попробовать овощные супы-пюре или гарниры, обогащенные овсяной мукой.

В настоящее время за расширение ассортимента супов-пюре путем их обогащения злаковыми культурами и включение их в меню высказались 68 % респондентов, против – 32 %.

Злаковые культуры издавна культивируются в Алтайском крае, соответствуя привычкам, традициям и особенностям населения. Эти продукты превосходят все остальные позиции соотношения цена/качество, поэтому их следует рассматривать как основные компоненты рациона питания людей [1].

При частичной замене основного компонента овсяной мукой в супах-пюре и повышается содержание белка и пищевых волокон, увеличивается содержание витаминов группы В, витаминов Е, А, что положительно влияет на организм человека [2].

Проанализировав ассортимент пюреобразных супов-пюре, предлагаемых предприятиями общественного питания г. Барнаула, а также полученные результаты опроса населения, можно сделать вывод о необходимости расширения ассортимента предлагаемых блюд посредством использования нового сырья при приготовлении этих блюд.

Список литературы

1. Кузнецова, М.С. Анализ ассортимента овощных супов-пюре и гарниров на предприятиях общественного питания г. Барнаула / М.С. Кузнецова, М.А. Вайтанис // Материалы XII Всероссийской научно-технической конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и молодежь», С 52-55. http://edu.secna.ru/media/f/tpp_sod_2015.pdf.
2. Кузнецова, М.С. Анализ состояния рынка овощных супов-пюре и гарниров / М. С. Кузнецова, М.А. Вайтанис // Современные проблемы техники и технологии пищевых производств : материалы международной научно-практической конференции / под ред. М.П. Щетинина, Е.В. Писаревой ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2016. – 183 с.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ХАЛВЫ С ПОНИЖЕННЫМИ ПОТЕРЯМИ ЖИРА ПРИ ХРАНЕНИИ

Мелёшкина Л.Е. – к.т.н., доцент, Гусева Т. А. – студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

В настоящее время на российском рынке наблюдается стабильное расширение ассортимента и количества выпускаемых кондитерских изделий. Среди всего многообразия особое место принадлежит группе восточных сладостей, которые пользуются популярностью у потребителей. К традиционным дарам Востока относится халва, которая благодаря своей изумительной вкусовой гамме, созданной комбинированием различных масличных культур и обилием пряностей, стала для многих традиционным лакомством.

В нашей стране выпуск подсолнечной халвы составляет 90 % от общего объема производства этого изделия, занимая лидирующее положение, кунжутной – около 8 %, производство ореховой и комбинированной в настоящее время ограничено [1].

Основной проблемой, стоящей перед предприятиями пищевой промышленности при производстве халвы является вытекание жира с поверхности в процессе хранения, особенно в летний период при повышенных температурах, в результате чего уменьшается масса и пищевая ценность, изделие приобретает непривлекательный внешний вид.

В качестве решения указанной проблемы предложено внесение сухой молочной сыворотки (СМС) в рецептуру изделия, что одновременно способствует обогащению халвы незаменимыми аминокислотам, минеральным и витаминным комплексом, расширению ассортимента выпускаемых изделий. При этом сочетание растительного и животного сырья способствует разработке продукта сбалансированного состава, повышенной пищевой и биологической ценности.

Пищевая ценность молочной сыворотки характеризуется высокой усвояемостью, доброкачественностью, биологической полноценностью, которая определяется содержанием сывороточных белков, углеводов, липидов, минеральных солей, витаминов, органических кислот и микроэлементов. Энергетическая ценность молочной сыворотки составляет 36 % от энергетической ценности исходного сырья – цельного молока. Усвояемость основных компонентов соответствует усвояемости молока [2].

Дополнительным критерием выбора СМС выступает необходимость решения проблемы полного и рационального использования вторичных ресурсов молочной промышленности, которая остается актуальной на протяжении всего времени производства белково – жировых продуктов, а также решение экологической проблемы ввиду высокой загрязняющей способности сыворотки.

Цель работы состоит в разработке рецептуры халвы с пониженными потерями жирами при хранении. Для выявления интереса потребителей к теме работы были проведены маркетинговые исследования. Выяснено, что ежедневная покупка кондитерских изделий характерна для 6 % респондентов, в тоже время среди большого ассортимента выпускаемых сахаристых кондитерских изделий 48 % опрошенных предпочитают халву. Положительное

мнение к вопросу о расширении ассортимента данного изделия проявляются 47 % анкетированных, при этом для 59 % респондентов халва с сухой молочной сывороткой представляет интерес.

Для определения оптимального интервала внесения СМС в рецептуру, в количестве, обеспечивающем необходимые показатели качества полуфабрикатов и готового изделия осуществляли поэтапную замену воды на восстановленную СМС в рецептуре в интервале от 0 % до 100%, так было получено 5 опытных образцов. Контролем служил образец халвы без молочной сыворотки.

В соответствии с технологией порошок сыворотки смешивали с водой, нагретой до температуры от 40 С ° до 60 С ° в соотношении 2:1. Восстановленную сыворотку вводили на стадии варки карамельной массы в сахаро – паточный сироп.

Ввиду того, что основным сырьем при производстве выступают масличные культуры, было определено влияние сыворотки на массовую долю жира, которая оказывает значительное влияние как на показатели качества готового изделия, так и на процесс хранения. Изменение массовой доли жира в образцах представлено на рисунке 1.

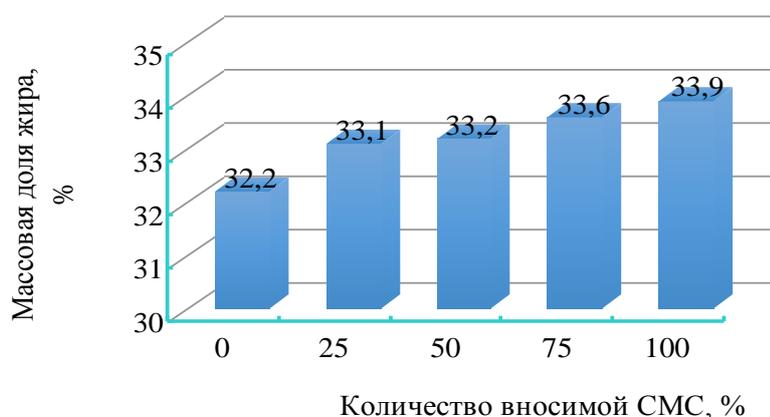


Рисунок 1 –Массовая доля жира в образцах

Установлено, что с увеличением количества вносимой сыворотки возрастает массовая доля жира, при этом жир сыворотки обладает высокой усвояемостью, связанной с его диспергированностью.

Для решения проблемы вытекания жира была изучена взаимосвязь жиродерживающей способности (ЖУС) и количества вносимой сыворотки. Результаты представлены на рисунке 2. ЖУС характеризует способность абсорбировать и удерживать жир.

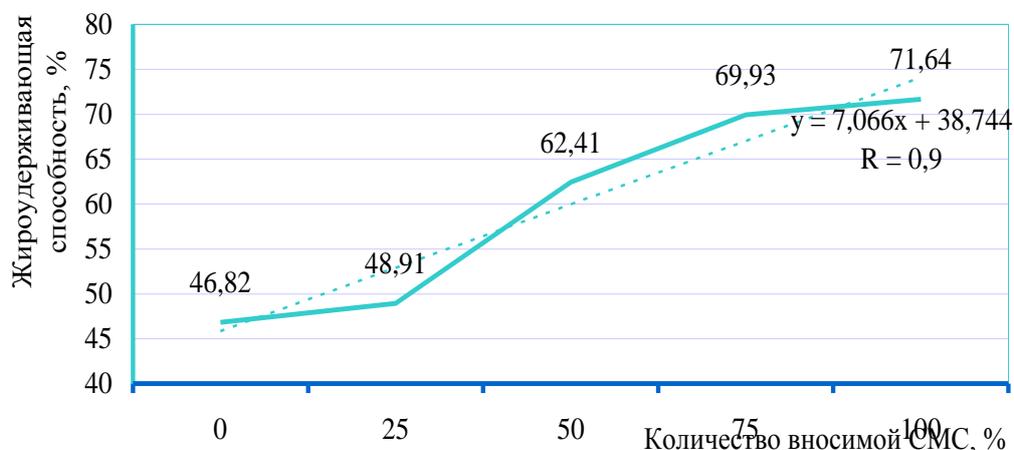


Рисунок 2 – Динамика изменения ЖУС при различных соотношениях сухой молочной сыворотки

Как видно из рисунка 2, внесение сыворотки приводит к росту ЖУС халвы, так как на поверхности сывороточных белков находятся гидрофильные и гидрофобные группы, последние из которых обуславливают способность белка к удержанию молекул жира.

С учетом возможных изменений качества изделия при хранении были определены потери жира исследуемых образцов, представленные на рисунке 3.

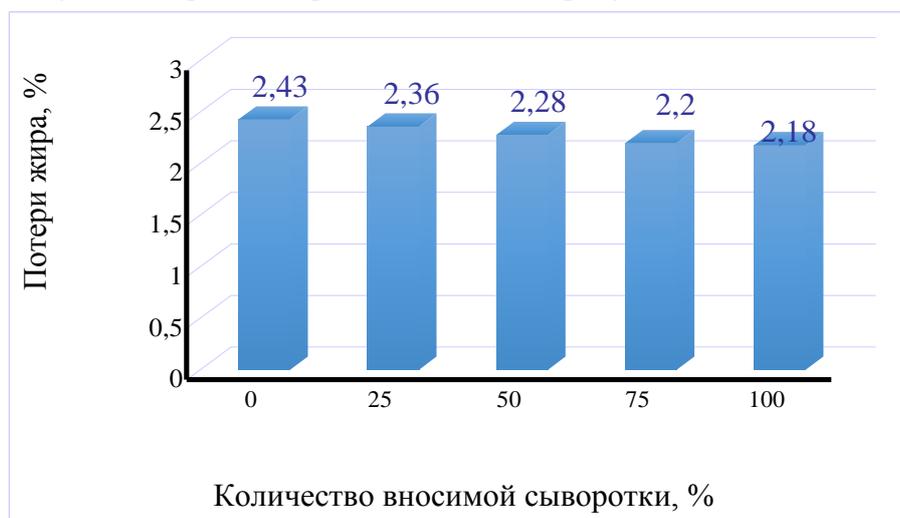


Рисунок 3 - Влияние СМС на потери жира

С учетом данных, показанных на рисунке 3, установлено уменьшение величины потерь жира при хранении в результате добавления СМС. Данная зависимость объясняется замедлением гидролитических и окислительных процессов распада жира за счет стабилизации группового состава липидов под влиянием белков.

Исследования влияния сухой молочной сыворотки на физико-химические свойства халвы позволяют рассматривать ее в качестве исключительно ценного продукта, позволяющего производить изделия с повышенной жиросодержащей способностью, обладающего высокой питательной ценностью и биологическими свойствами.

Исходя из полученных результатов видно, что для получения халвы с пониженными потерями жира рекомендовано 100 % введение восстановленной сухой молочной сыворотки взамен воды.

Исследования проведены в рамках выполнения госзадания 15.5401.2017/ИТР.

Список литературы

1. Калачаев, В. М. Снижаем калорийность халвы: материал технической информации/ М. В. Калачаев, Ю. В. Зуева// Кондитерское производство. – М.: Пищевая промышленность, 2009. - № 2.-С.24-25.
2. Кузнецова, Л. С. Производство халвы (технология, рецептуры, контроль качества) [Текст] / Л. С. Кузнецова, М. Ю. Сиданова. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 160с.

ИССЛЕДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БАТОНЧИКОВ МЮСЛИ

Мелёшкина Л.Е. – к.т.н., доцент, Калугина А.А. – студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

В последнее время существенно поменялось отношение людей к собственному здоровью. Растет интерес к здоровому образу жизни, к правильному сбалансированному питанию, к продуктам, содержащим природные натуральные компоненты. Люди все больше отказываются от искусственных добавок. Однако недостаток времени, нарушение здорового режима дня, большая деловая активность не всегда позволяют человеку заботиться о своем здоровье и правильном питании [1].

Человеку в свой пищевой рацион обязательно нужно включать более 600 нутриентов. Большинство из них обладают лечебно-профилактическим и диетическими свойствами. При неполноценном питании нарушаются обмен веществ, функциональная способность пищеварительной, сердечно-сосудистой, нервной и других систем [2].

В такой ситуации одной из приоритетных задач является восстановление структуры питания, повышение его качества и сбалансированности состава.

Одним из способов решения данной задачи является разработка пищевых продуктов с традиционными потребительскими характеристиками и более полноценным химическим составом, так называемых функциональных продуктов питания.

Существуют различные пищевые добавки, используемые для обогащения пищевых продуктов. Их ассортимент постоянно растет. Особое место здесь принадлежит пищевым волокнам [3].

Благодаря своей многофункциональности пищевые волокна являются наиболее широко используемых пищевых ингредиентов. Потребность населения России в пищевых волокнах удовлетворяется на треть и только за счет растительной пищи – овощей, фруктов, злаковых, бобовых культур [4].

Пищевые волокна – это комплекс, состоящий из высокомолекулярных полисахаридов, лигнина и связанных с ними белковых веществ, формирующих клеточные стенки растений.

Сейчас твердо установлено, что пищевые волокна необходимы для нормализации деятельности желудочно-кишечного тракта (особенно тонкой и толстой кишки), увеличения массы мышечного слоя, они влияют на его моторную активность, скорость всасывания пищевых веществ в тонкой кишке, давление в полости органов пищеварительного аппарата, электролитный обмен в организме [5].

Пищевые волокна влияют не только на пищеварительный аппарат, но и на весь организм. Такие заболевания как атеросклероз, гипертония, ишемическая болезнь сердца, желудочно-кишечная патология, диабет, во многих случаях возникают не только вследствие чрезмерного потребления белков и углеводов, но и в результате недостаточного использования балластных веществ [5].

Для обогащения пищевыми волокнами могут быть использованы пищевые концентраты, а именно батончики мюсли, которые становятся все более востребованными на современном потребительском рынке, а главным критерием выбора данного продукта является его полезные свойства. К тому же батончики имеют относительно длительные сроки годности, широкий ассортимент и хорошую транспортабельность [6].

Мюсли, в привычном для нас виде, изобрел в 1900 году швейцарский врач Максимилиан Бирхер-Беннер, приверженец сыроедения и здорового питания, который не находил понимания у своих коллег. Начиная с 1960-х годов, мюсли получили распространение в западных странах, а в России они появились в начале 1990-х годов, по мере роста интереса к здоровому питанию и диетам с низким содержанием жиров. К тому же батончики обладают высокой питательной ценностью и хорошо подходят для правильного и полезного перекуса [7].

По результатам маркетинговых исследований выяснилось, что наибольшее предпочтение в качестве перекуса респонденты отдают мучным кондитерским изделиям (23 %). Пищевым концентратам, к которым относится батончик мюсли, отдали предпочтение лишь 14% респондентов. Такие данные могут свидетельствовать о недостаточной информированности населения о батончиках мюсли, либо об устоявшихся вкусовых предпочтениях людей.

На вопрос «Используете ли Вы в питании обогащенные пищевые продукты?» большая часть респондентов ответили «иногда» (68 %). 12% опрошенных употребляют подобные продукты постоянно.

Выяснилось, что основная масса опрошенных – 52% покупают батончики мюсли редко; ежедневно употребляют мюсли только 3% потребителей и не покупают мюсли вообще 7% респондентов. Такие данные можно объяснить тем, что продукт на российском рынке

появился сравнительно недавно, а мероприятий по привлечению широкого спроса населения на товар не проводились.

Четверть респондентов привлекают вкусовые и полезные свойства продукта (по 25%), 14% считают немаловажным цену продукта, 12% нашли для себя интересными диетические свойства батончиков. Таким образом, при разработке товара следует уделить больше внимания этим свойствам, а также довести до потребителя данную информацию в наиболее полном объеме.

Существуют различные подходы к обогащению продуктов пищевыми волокнами:

1) использование в полном объеме сырья, содержащего пищевые волокна. Чаще всего таким сырьем является цельное зерно. Широко используется мука из цельнозернового зерна пшеницы и ржи, мука грубого помола, нетрадиционные виды муки (овсяная, ячменная, гороховая, пшенная);

2) добавление вторичных продуктов с высоким содержанием пищевых волокон (овощные, крупяные, фруктовые добавки, отруби злаковых);

3) выделение пищевых волокон из злаков, вторичного растительного сырья и различных нетрадиционных источников и последующее их применение в производстве продуктов.

Каждое из перечисленных направлений обладает определенными достоинствами и недостатками [3].

Для того чтобы пищевой продукт считался обогащенным, количество пищевых волокон должно быть не менее 3–6 г на 100 г готового продукта, при этом возможно изменение его качества. Исходя из актуальности проблем питания и использования пищевых волокон, было проведено исследование, цель которого – изучение возможностей обогащения пищевыми волокнами батончиков мюсли.

Результатом такого исследования является продукт, который должен объединить в себе стремление к удовлетворению потребностей организма человека в пищевых волокнах и сохранение высокого качества обогащенного продукта.

В качестве источников пищевых волокон были выбраны пшеничные экструдированные отруби и арабиногалактан.

Пшеничные отруби являются незаменимым источником клетчатки, макро- и микроэлементов, витаминов группы В, витаминов Е, А и РР. В отрубях пищевые волокна содержатся в больших количествах, чем во всех других растительных продуктах. Комплекс витаминов группы В, которым также пшеничные отруби, выполняет ряд важнейших функций в организме человека, а именно:

- принимает активное участие в углеводном, энергетическом, белковом, жировом, водно-солевом обмене, а также в процессе кроветворения;

- регулирует функции нервной, пищеварительной, сердечно-сосудистой и мышечной системы;

- способствует поддержанию нормального гормонального баланса в организме человека;

- способствует быстрой регенерации тканей, улучшению состояния кожных покровов, ногтей и волос, а также необходимы человеку для сохранения в течение всей жизни отличного иммунитета и хорошего зрения [8].

Арабиногалактан обладает гигроскопичностью, благотворно влияет на перевариваемую пищу, что помогает избежать некоторых заболеваний толстой кишки. Пищевые волокна способствуют созданию благоприятных условий для развития полезных лактобактерий. Также арабиногалактан хорошо растворяется в холодной воде и имеет низкую вязкость своих концентрированных растворов. Способность арабиногалактана связывать жир и удерживать влагу, а также влиять на качество клейковины является важными факторами при его использовании [9].

Обладая свойствами пребиотика (способствует росту полезных бактерий и короткоцепочечных жирных кислот в организме, необходимые для поддержания нормальной работы желудочно-кишечного тракта), а также противовоспалительной, гастропротекторной,

мембранотропной активностью, арабиногалактан можно широко использовать при производстве функциональных продуктов питания [9].

Добавление пшеничных отрубей положительно влияет на органолептические показатели изделий. Батончики имели ровные края, на поверхности были хорошо видны овсяные хлопья, при этом батончики мюсли не крошились в процессе формования; запах хорошо выраженный пшеничный, злаковый; вид в изломе равномерно пористый, без пустот. Пшеничные отруби влияют на цвет готовых изделий, придавая им более темное окрашивание.

Использование арабиногалактана отрицательно сказалось на органолептических показателях. С увеличением дозировки арабиногалактана пористость готового изделия уменьшалась, изделие приобретало твердую консистенцию, в процессе выпечки изделия сильно увеличились в объеме, расплылись и потеряли первоначальную форму.

Дегустационный анализ показал, что наилучшими показателями обладает образец с содержанием 7% пищевых волокон. Образцы с арабиногалактаном получили низкие оценки.

Также было проведено исследование зависимости намокаемости батончиков мюсли от количества пшеничных отрубей и арабиногалактана

При увеличении содержания пшеничных отрубей намокаемость повышалась, но не превосходила значение контрольного образца. Такой результат можно объяснить влиянием пшеничных отрубей на клейковинный каркас теста. Это происходит за счет уменьшения доли муки в рецептуре (а, следовательно, и уменьшения доли клейковины), механического разрушения клейковинного каркаса при внедрении частичек отрубей, а также за счет возрастания активности протеолитических ферментов, расщепляющих белки клейковины.

Указанные факторы способствуют получению короткорвушейся клейковины. Структура теста стала более подверженной влиянию разрыхлителей, вследствие чего образцы батончиков мюсли приобретают улучшенную пористость и намокаемость.

Внесение арабиногалактана в сухом виде взамен муки приводило к тому, что изделия имели более липкую консистенцию, что мешало формованию изделий, а выпеченные изделия потеряли свой привлекательный внешний вид и имели пониженную намокаемость. Снижение намокаемости вызвано высокой водопоглонительной способностью арабиногалактана.

Таким образом, наилучшими показателями обладает батончик мюсли с добавлением пшеничных отрубей и содержащий 7% пищевых волокон.

Исследование пищевой ценности батончиков мюсли показало, что содержание белка и пищевых волокон в одной порции готового продукта (100 г) обеспечивает 9,9% и 23% рекомендуемого суточного потребления. Калорийность продукта составила 310 ккал на 100 г продукта. К тому же в состав разработанного батончика мюсли входит большое количество витаминов и минеральных веществ, которые, несомненно, принесут пользу здоровью человека.

Исследования проведены в рамках выполнения госзадания 15.5401.2017/ИТР.

Список использованных источников

1. Радионова, А.В. Анализ состояния и перспектив развития российского рынка функциональных напитков [Текст] / А.В. Радионова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». – 2014. – №1. – С. 1-10.
2. Альхамова Г.К. Продукты функционального назначения / Г.К. Альхамова, А.Н. Мазаев, Я.М. Ребезов, И.А. Шель, О.В. Зинина // Молодой ученый. — 2014. — №12. — С. 62-65.
3. Толстова Е.Г. Возможности обогащения кондитерских изделий пищевыми волокнами / Е.Г. Толстова // Вестник НГИЭИ. – 2012. - №6. – С. 83-91.
4. Типсина Н.Н. Пищевые волокна в кондитерском производстве / Н.Н. Типсина, Н.В. Присухина // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2009. - №9. – С 166-171.

5. Научные основы здорового питания / В.А.Тутельян [и др.]– М.: Издательский дом «Панорама», 2010. – 816 с.
6. Турова С.В. Тенденции развития рынка пищевых концентратов мюсли батончики [Текст] / С.В. Турова // «Перспектив Свободный-2016», посвященной Году образования в Содружестве Независимых Государств : сб. тр. обл. науч. конф. – Красноярск, 2001. - С. 159-164.
7. Кулинарный портал [Электронный ресурс] // Мюсли. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.kulina.ru/articles/60208/>. – Загл. с экрана. / (Дата обращения 20.04.2017).
8. Конева С.И. Исследование влияния пшеничных отрубей на качество хлеба повышенной пищевой ценности / Конева С.И., Могучева Э.П. // Ползуновский вестник. 2011. № 3-2. С. 141-144.
9. Аметис [Электронный ресурс] // Применение арабиногалактана в пищевой промышленности. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.ametis.ru>. – Загл. с экрана. / (Дата обращения 06.05.2017).

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯГКИХ КОЗИНАКОВ НА ФРУКТОЗЕ

Мелёшкина Л.Е. – к.т.н., доцент, Малышева О.В. – студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Восточные сладости – привлекательное название, объединяющее огромное количество различных сладостей, создаваемых в странах Востока ни одну тысячу лет. Главная составляющая данной группы кондитерских изделий – сахарная основа, в которую добавляют значительное количество жира, яиц, орехов, цукатов, кислот и ароматизаторов, что обуславливает их высокую пищевую ценность [1].

Одним из самых популярных продуктов данного вида кондитерских изделий являются козинаки. Они очень востребованы среди потребителей практически всех возрастов и пользуются хорошим спросом. Однако у козинаков есть ряд отрицательных сторон.

Недостатком товаров этой группы является низкое содержание в них многих биологически активных веществ. Высокая калорийность может привести к избыточной массе тела или ожирению, возникновению сахарного диабета, кариеса. А для детей и пожилых людей откусить козинак является большой проблемой в связи с большой твердостью изделий. Поэтому в настоящее время перед кондитерской промышленностью стоят задачи расширения ассортимента данного продукта, повышения биологической ценности и снижения калорийности изделия. Это достигается путем сокращения доли сахара или полной его заменой в рецептурах, использованием для изготовления изделий продуктов из местного сырья, а также вторичного молочного сырья, фруктово-ягодных добавок и овощных порошков.

Немало важен и тот факт, что на сегодняшний день диетическое питание является одним из самых действенных методов лечения сахарного диабета и профилактики ожирения. Поэтому создание новых видов кондитерских изделий с минимальным количеством сахара или его полной заменой является очень актуальным [2].

Основной целью работы является разработка технологии мягких козинаков.

Для определения оптимального количества сахара и различных сахарозаменителей в сиропах были оценены органолептические показатели, в результате чего было выбрано четыре образца, подходящих для изготовления козинаков.

У полученных сиропов оценили физико-химические свойства, в частности, определяли массовую долю сухих веществ, вязкость и плотность готового изделия. Массовая доля сухих веществ характеризует энергетическую ценность, а вязкость – степень текучести жидкости и подвижности ее частиц. Эти показатели влияют на мягкость изделия.

В результате проведенных исследований было выявлено, что наименьшую плотность имеет образец с добавлением фруктозы. Наибольшие показатели оказались у образца с

использованием сахара. Это вызвано тем, что данный образец имеет самую большую массовую долю сухих веществ.

В результате проведенных исследований было выявлено, что самым оптимальным сиропом для изготовления мягких козинаков является образец с использованием фруктозы. Самые низкие органолептические показатели имеет образец с добавлением стевиозида, а физико-химические – образец с добавлением сахара.

На основе сиропа с добавлением фруктозы были разработаны рецептуры 12 образцов, проведена органолептическая оценка, в которой приняли участие 9 экспертов. В результате было отобрано 3 образца, обладающих наиболее гармоничными характеристиками.

При определении физико-химических показателей было выявлено, что все отобранные образцы соответствуют требованиям ГОСТ 30058 – 95.

Также были проведены микробиологические исследования, которые показали, что микробиологические показатели данных изделий при предложенных сроках хранения соответствуют нормам ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Доказано, что наилучшими показателями при хранении обладали мягкие козинаки с добавлением кураги.

Для них была разработана технологическая схема, рецептура и рассчитана пищевая и энергетическая ценность.

Энергетическая ценность мягких козинаков значительно ниже, чем у козинака, приготовленного по базовой рецептуре. Снижение данного показателя очень важно, так как больным сахарным диабетом нельзя употреблять большое количество калорий. Также данные образцы превосходят базовый по содержанию белка, пищевых волокон, К, Са, Fe, по содержанию витамина А, бета-каротина, витамина В₂, С. К тому же по содержанию минеральных веществ и витаминов они превосходят по этим показателям аналоги промышленного производства.

Технический результат заключается в том, что значительно сокращается воздействие высокой температуры на фруктозу. Вследствие этого во фруктозе предотвращается глубокое разложение с образованием гуминовых веществ, муравьиной и других кислот, которые повышают гигроскопичность изделия, что позволяет увеличить срок годности мягких козинаков. Уваривание массы совместно с добавленным растительным сырьем позволяет улучшить вкусовые качества изделия, так как растительное сырье при этом обжаривается.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика козинака согласно базовой рецептуре и разработанных мягких козинаков на фруктозе

Наименование	Базовая рецептура	Козинак мягкий с вяленой клюквой	Козинак мягкий с курагой	Козинак мягкий с финиками
Белки, г	8,4	12,2	12,4	11,9
Жиры, г	33,4	28,0	27,0	27,0
Углеводы, г	53,8	51,0	51,6	51,3
в т.ч. пищевые волокна, г	3,5	3,9	6,1	4,2
Na, мг	119,8	55,2	51,5	53,9
K, мг	453,2	361,3	612,7	397,1
Ca, мг	258,3	245,5	259,6	244,4
Mg, мг	221,5	209,9	208,2	202,4
P, мг	373,7	226,1	242,1	227,7
Fe, мг	4,4	4,7	4,9	4,6
Вит.А, мкг	0	0,1	0,1	0,1
Вит.β-каротин, мкг	20,8	8,1	568,1	8,1
Вит.В1, мг	1,3	0,5	0,4	0,4
Вит.В2, мг	0,1	0,1	0,1	0,1
Вит.С,мг	0	1,1	1,8	1,2
Вит.РР, мг	7,0	3,8	3,9	3,5
Энергетическая ценность/ калорийность, ккал/кДж	549/2295	504/2110	499/2089	496/2073

Таким образом, изготовление козинака на фруктозе, взамен сахара, позволяет получить изделие диетическое, в том числе и для больных сахарным диабетом, так как фруктоза имеет более низкий гликемический индекс, чем сахароза. Кроме того, снижается калорийность изделия.

Исследования проведены в рамках выполнения госзадания 15.5401.2017/ИТР.

Список использованных источников:

1. Восточные сладости [Электронный ресурс] // Goodsmatrix: сайт. – Электрон. текст. дан. – [2014]. – Режим доступа: <http://www.goodsmatrix.ru/goods-catalogue/confectionary/eastern-sweets.html/>. – Загл. с экрана.
2. Милюкова, И. В. Правильное питание при диабете [Текст] / И.В. Милюкова – Москва : АСТ, 2010. – 64 с.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИЕТОТЕРАПИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Мелёшкина Л.Е. – к.т.н., доцент, Острцова О.В. – студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

В последние годы заболеваемость онкологическими заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) значительно возросла. По данным Министерства здравоохранения РФ, гастроэнтерологические заболевания занимают третье место в структуре всех заболеваний по Российской Федерации. В общей структуре онкологической смертности в России второе место занимает колоректальный рак, а третье место – рак желудка. Статистика отмечает рост смертности от злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта, основная причина которого связана с недостаточной информированностью общества о необходимости своевременной диагностики и профилактики заболеваний пищеварительных органов [4].

Причин для развития заболеваний ЖКТ существует очень много, они разнообразны и к тому же недостаточно еще изучены. Но у каждого человека существует своя, индивидуальная чувствительность к неблагоприятным воздействиям. В заболевании гастритом есть и преимущество. Достаточно велики резервные способности клеток желудка, в результате этого он обычно легко поддается лечению. Также добавим, что сочетание следующих факторов, увеличивает риск развития заболеваний ЖКТ.

Значительна роль питания, быстрое и небрежное пережевывание пищи, слишком горячая еда, торопливость при еде, дефекты жевательного аппарата, злоупотребление специями и пряностями, алкоголь, курение, постоянный стресс, особенно кислые вина и недоброкачественные крепкие спиртные напитки, генетическая предрасположенность к желудочным заболеваниям, употребление лекарств без консультации с врачом, хронические заболевания других органов - это антральный геликобактер (кампилобактерии), анемия, ожирение, инфекции, сахарный диабет, стрессы, гиповитаминозы, болезни легких, протекающие с признаками тканевой гипоксии.

Употребление в пищу свинины, животных жиров, жареных блюд, маринованных овощей, копченой и вяленой рыбы, соленых продуктов увеличивает риск заболеваемости, а молока, зеленых овощей и фруктов - уменьшает. Заболевшие часто в прошлом нарушали диету. Рисовый крахмал способствует повреждению механизма секреции желудочного сока, что ведет к изменению слизистой оболочки и делает ее более уязвимой для воздействия канцерогенов, среди которых особая роль отводится нитросоединениям.

При анализе условий возникновения рака желудка необходимо отметить, что уровень заболеваемости находится в обратной зависимости от геохимических условий. При недостатке магния, кобальта, никеля, избытке кальция, меди, цинка, хрома в почве заболеваемость растет. Неблагоприятны песчаные, торфяноболотистые почвы. В районах с низкой заболеваемостью повышена минерализация воды: питьевая вода сульфатно-хлоридная, магниевая-литиевая. В Чили высокая частота рака желудка встречается в районах с большим содержанием нитратов в воде и почве.

Рацион для онкологических заболеваний необходимо насыщать натуральными минеральными солями, особенно солями магния и железа, пищевыми волокнами, естественными красящими веществами (к примеру, как у свеклы). Также особое внимание необходимо уделять технологии приготовления, сохраняющей питательные и целебные свойства пищи [1].

Для профилактики и лечения онкологических заболеваний необходимо употреблять в пищу овощи, так как они содержат в своем составе пищевые растительные волокна, витамины А, С, Е, микроэлемент селен. Хорошими противораковыми свойствами обладают морковь, свекла, белокочанная и цветная капуста.

В настоящее время известно достаточно много пищевых факторов, способных противодействовать канцерогенезу. Наибольшее количество природных антиканцерогенных веществ находится: во фруктах (финики, малина, киви, грейпфруты, авокадо, клубника, апельсины, арбуз), в овощах (все виды капусты, редис, репа, баклажаны, тыква, помидоры, чеснок, зелень, соя, лук, перец болгарский, петрушка, имбирь), в орехах (миндаль, фундук, ядра абрикоса, грецкий), льняное семя, семечки подсолнуха и тыквы, зеленый чай, в крупах (гречка, рис коричневый), в маслах (льняное, оливковое).

Свежие овощи, плоды и ягоды являются главными источниками минеральных веществ, необходимых организму, калия, кальция, магния, фосфора, железа, различных микроэлементов, каротиноидов, фенольных соединений, ферментов, многие из которых обладают антиоксидантными свойствами.

Значение овощей и фруктов в питании человека общеизвестно. Они вкусны, питательны, полезны для здоровья. Многие вещества, содержащиеся в них, есть и в мясных и в молочных продуктах. В отличие от мяса и молока овощи имеют щелочную реакцию, и их потребление способствует установлению оптимального кислотно-щелочного баланса в организме человека.

Стратегия охраны здоровья человека в XXI веке применительно к проблеме рационального питания должна заключаться не в лечении, а в профилактике заболеваний, усилении стойкости иммунной системы человеческого организма.

Клетки нашего организма постоянно нуждаются в витаминах, которые им требуются не раз в неделю или даже восемь раз в день, а каждый час, каждую минуту, каждую секунду. Именно поэтому природа, самый гениальный изобретатель всех времен, создала для витаминов специальную курьерскую службу. В желудочно-кишечном тракте они усваиваются намного быстрее, чем любые другие питательные вещества, и напрямую через кровь направляются в клетки. Витамин С, играющий в нашем организме важную роль, усваивается уже слизистой оболочкой рта, чтобы как можно быстрее вступить в действие.

Прежде всего витамины А, Е, С обладает противоопухолевой активностью.

Витамин А (ретинол, бета-каротин), как сильный антиоксидант и мощный регулятор иммунитета, обеспечивает надежную защиту от возникновения онкологических заболеваний. Каротиноиды (ликопен), выделенные из красных томатов, нормализуют Т-систему клеточного иммунитета, и предупреждает развитие опухолевого процесса. Каротиноиды главным образом содержат морковь, томаты, цитрусовые и жиры растительного происхождения создает благоприятные условия для проведения специализированного и восстановительного лечения, а также для профилактики рецидивов и метастазов опухолей.

Витамин Е (токоферол) является сильнейшим природным фактором, защищающим полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) и мембраны клеток от повреждения свободными радикалами. Токоферол поддерживает мышечный тонус, что важно для мышечного клапанного аппарата пищевода и желудка и совместно с витамином А поддерживают устойчивость иммунитета в организме. При дефиците витамина Е нарушается устойчивость мембран клеток, что ведет к их разрушению или злокачественному перерождению клеток. Основным источником витамина Е являются растительные масла, крупы, хлебобулочные изделия, цельные зерна, зеленые овощи и проросшие зерна злаковых, а также дикорастущие растения: облепиха, шиповник, ежевика сизая, клевер луговой

Злокачественные опухоли в начальных стадиях развития в большинстве случаев излечиваются методами современной медицины. При отсутствии сопутствующих заболеваний, требующих лечебных диет, таким людям рекомендуется здоровое питание без включения псевдоцелительных биологически активных добавок.

Диеты больных с выраженными и прогрессирующими онкологическими заболеваниями направлены на поддержание жизнедеятельности больных людей, смягчение или устранение некоторых тягостных проявлений и осложнений опухолевого процесса и лечебных вмешательств [2].

Даже при III-IV стадиях рака жизнь больного может исчисляться месяцами и годами. Многие больные погибают не от непосредственного роста и распространения (метастазов) самой опухоли, а от неспецифических осложнений, включая расстройства питания организма.

Единой лечебной диеты при онкологических заболеваниях нет и быть не может. Различия в видах и локализации злокачественной опухоли, стадии ее развития, последствий хирургических вмешательств, химио- и лучевой терапии, сопутствующие заболевания, особенно у пожилых и старых людей, - все это исключает упрощенный подход к питанию онкологических больных.

Прогрессирующие онкологические заболевания сопровождаются расстройствами питания организма смешанного происхождения - алиментарного (от неполноценных по энергии и пищевым веществам диет) и внутреннего, так как злокачественная опухоль сама приводит к нарушениям обмена веществ. В результате недостаточность питания организма выявляется приблизительно у 80 % онкологических больных.

Некоторые авторы предлагают при онкологических заболеваниях исключить или резко ограничить потребление источников хорошо усвояемых углеводов: сахара, меда, кондитерских изделий, из муки высшего сорта - хлебобулочных и макаронных изделий,

манной крупы. Эти предложения обосновывают тем, что клетки опухоли получают энергию преимущественно за счет глюкозы, поэтому ее содержание в крови надо поддерживать на низком уровне. Указанные предположения ошибочны. Опухоль действительно извлекает глюкозу для своих нужд, но из-за ограниченности запасов углеводов в организме возникает дефицит глюкозы. Компенсаторно усиливается образование глюкозы в печени за счет аминокислот, что ведет к усилению распада тканевых белков и прогрессированию белковой энергетической недостаточности, а при недостаточных по углеводам диетах возникает гипогликемия - сниженный уровень глюкозы в крови.

Питание онкологических больных должно быть более разнообразным и вкусным, чем здорового человека, так как довольно часто у них нарушаются аппетит и вкусовые ощущения, что само по себе может приводить к истощению. Поэтому важное значение приобретает использование различных приправ, зелени, пряностей, если нет противопоказаний со стороны отдельных органов и систем. Необходимо шире применять свежие овощи, фрукты и ягоды, их соки, цельнозерновые продукты, особенно при ограниченной подвижности больного. Конечно, диета во многом зависит от того, какой орган поражен и какие методы лечения применяются.

Лечение злокачественных опухолей обычно проводится комплексно. Наиболее радикальным способом является хирургическое удаление опухоли. Поскольку не всегда удается полностью удалить всю опухолевую ткань, используются различные методы уничтожения оставшихся раковых клеток или их метастазов с помощью лучевой и/или химиотерапии. Иногда последние два метода используются в качестве основных лечебных средств без хирургического вмешательства [3].

Разработки в области профилактики и лечения онкологических заболеваний пока находятся в начале своего пути. В перспективе – создание полуфабрикатов и готовых к употреблению продуктов с заданными свойствами, отвечающим всем требованиям современной науки и максимально доступных потребителю.

Исследования проведены в рамках выполнения госзадания 15.5401.2017/ИТР.

Список литературы

1. Пат. 2286679 РФ, МПК А 23 L 001/29. Набор продуктов на недельную диету для онкологических больных и долгожителей/ Ласкин В. А., Балюра А. В. – Оpubл. 01.03.2005
2. Принципы диетического питания онкологических больных: Методические рекомендации №375-ПД/609, 2006.
3. Романчишен, А. Ф. Курс онкологии / А. Ф. Романчишен, Г. М. Жаринов : Пособие по онкологии.- СПб.: Издание СПбГПМА, 2009.-272 с.
4. Ронжин, И. В. Статистика заболеваний желудочно-кишечного тракта: причины, симптомы, профилактика / И. В. Ронжин, Е. А Пономарева// Молодой ученый. — 2015. — №23. С. 375-379.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯГКОГО СЫРА ИЗ СМЕСЕВОЙ КОМПОЗИЦИИ

Неб Д.А. – студент, Щетинина Е.М. – к.т.н., старший преподаватель
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Молочная промышленность Алтайского края занимает лидирующее положение по объемам производства и ассортименту выпускаемых сыров. Молоко с древних времен является неотъемлемой частью пищи человека, им вскармливали детей, употребляли в пищу, готовили большое количество блюд, начиная с каш и заканчивая элитными видами сыров. Древние ученые приписывали молоку целебные свойства, то есть каждый его вид мог излечивать от всевозможных болезней [1].

Молоко - один из самых главных пищевых продуктов, в нем содержится огромное количество питательных веществ, без которых организм человека не может правильно функционировать, так как эти вещества не синтезируются в организме или синтезируются,

но в очень маленьком количестве. К таким веществам относятся полноценные белки, жиры, углеводы, неорганические соли, витамины. Молоко удовлетворяет суточную потребность человека в животном жире, кальции, фосфоре [2].

Одним из перспективных направлений развития сыроделия в России в целом, и в Алтайском регионе, в частности является увеличение видов сыров за счет выпуска новой продукции, в частности сыров из смесового молока-сырья, обладающих новыми органолептическими и биологическими показателями [3].

В последние годы на российском рынке отмечается увеличение сегмента мягкого сыра из смесового молока-сырья, что связано с возросшим интересом к продуктам функционального направления, к которому относится и козье молоко [4].

В данной работе изучены показатели молока коров и коз; проведены экспериментальные исследования козьего, коровьего молока и их смесей; разработана технология производства мягкого сыра из смесового молока.

Цель работы – научно-экспериментальное обоснование и разработка технологии свежего мягкого сыра из смесового молока сельскохозяйственных животных.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие научные задачи:

- исследовать физико-химический состав и свойства смесевых композиций молока коз и коров в различных соотношениях;
- исследовать закономерности технологических параметров производства мягкого сыра из смесового молока;
- научно обосновать и экспериментально подобрать функциональный ингредиент для нового вида мягкого сыра;
- разработать технологию производства мягкого сыра.

На первом этапе исследований изучали органолептические, физико-химические показатели козьего молока в сравнении с молоком коров.

Учитывая, что количество и качество молока напрямую зависит от кормовой базы и сезона года, то целесообразно было изучить тенденцию изменения составных частей молока, полученного в разные сезоны.

Также были изучены реологические свойства сгустков, построены зависимости между вносимой закваской, её долей и кислотностью сгустка молока.

По итогам проведенных экспериментов для дальнейших исследований были выбраны смесевые композиции 70/30 (козье/коровье молоко) и 50/50.

На следующем этапе исследований была разработана технология мягкого сыра из смесовой композиции козьего и коровьего молока, определены основные этапы производства. А также по разработанной технологии произведен сыр из смесевых композиций в двух соотношениях соответственно.

Итогом проделанной работы является: предложена технология мягкого сыра из смесовой композиции козьего и коровьего молока, который по своим органолептическим показателям близок к сыру из коровьего молока, а по физико-химическому составу и воздействию на организм – к сыру из козьего молока. Произведенный сыр является вкусным и полезным продуктом, но по сравнению с мягким сыром из коровьего молока дорогим. Но стоимость будет зависеть от объема молока, который производится в стране. Если козоводство приобретет промышленный характер, то молоко и его продукты будут стоить дешевле прежней цены.

Список литературы:

1. Гудков, А. В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты : монография / А. В. Гудков. – М. :ДеЛипринт, 2003. – 800 с.
2. Двалишвили В. Г. Особенности кормления молочных коз / В. Г. Двалишвили // Молоч. пром-сть. – 2015. – № 7. – С. 60-62.

3. Е.М. Щетинина, И.С. Хамагаева. Экспериментальное изучение молокосвертывающей активности ферментных препаратов в молоке сельскохозяйственных животных // Вестник ОмГАУ. -2016. - № 3.

4. Канарейкина, С. Г. Функциональный кисломолочный продукт смеси кобыльего и коровьего молока / С. Г. Канарейкина // Молоч. пром-сть. – 2011. – № 6. – С. 80.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ТАДЖИКИСТАНА

Нъематов И.Х. – студент, Азолкина Л.Н. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Кисломолочные напитки используют в пищу во всех странах мира. Они отличаются друг от друга, но у них есть много общего.

В России хорошо известен и считается своим национальным напитком кавказский кефир, хорошо прижился балканский йогурт, очень много напитков из молока у народов разных национальностей внутри России - это курунга, кумыс, буза, чегень, катык, тан, айран и многие другие.

В Таджикистане также из молока готовят различные продукты- от кисломолочных напитков (жидких) до густых и жирных (типа сметаны), а также продукты типа творога и сыра.

Чурготом называется сквашенное молоко, которое отличается от простокваши прежде всего, тем, что заквашивается не из сырого, а из кипяченого молока. Молоко не просто предварительно кипятят, а вытапливают на медленном огне при помешивании или в глиняной посуде в духовке так, чтобы оно при этом не закипало, а нагревалось до 90 °С, теряя от 15 до 30% воды. Это создает более плотную консистенцию у чургота по сравнению с русской простоквашей, а также ведет к почти полному отсутствию отстоя в виде сыворотки при сквашивании (если сыворотка и появляется в небольшом количестве, то только сверху, а не снизу массы чургота).

Для равномерного сквашивания, а главное, во избежание побочных процессов - прогоркания, преждевременного створаживания - молоко после кипячения процеживают через легкую хлопчатобумажную ткань или через марлю, сложенную вдвое или вчетверо[1].

Температура молока, при которой заквашивается чургот, не должна превышать 40°С. Оптимальная температура роста кисломолочных палочек чургота в молоке - от 30 до 40°С. Эта температура близка для заквасочных культур йогурта.

Характерным приемом заквашивания при домашнем изготовлении кисломолочных продуктов является использование в качестве закваски части этого же продукта. Закваской для чургота служит чургот предыдущего дня из расчета 100 г на 1 л молока (причем, чем старее закваска чургота, тем он крепче, плотнее, т. е. качество его лучше). Предварительно закваску хорошо размешивают в отдельной посуде, затем вливают в теплое молоко, тщательно и равномерно размешивают в нем, после чего посуду (эмалированную, фарфоровую, керамическую, стеклянную, но только ее металлическую) закрывают блюдцем, тщательно закутывают во что-нибудь теплое (в это время надо стараться не встряхнуть молоко) и ставят в теплой комнате на 8-10 ч, после чего выносят в прохладное помещение для уплотнения сгустка и предотвращения переокисления.

В случае отсутствия чургота для первоначальной закваски можно использовать простоквашу, получаемую из сырого молока следующим образом: в свежее молоко, лучше всего парное, кладут сметану (100-150 г на 1 л молока) и ставят на сутки в теплое место открытым. 100 г из полученной простокваши достаточно для закваски 1 л чургота.

Чакка - это более концентрированный чургот, к тому же подсоленный. Ее готовят отцеживанием чургота в специально для этой цели предназначенном мешочке, сшитом из легкой белой хлопчатобумажной ткани (ситца, бязи, кисеи) или из многослойной марли. Для получения чакки чургот заправляют солью из расчета 1 ч. ложка соли на 1 л чургота,

сливают в мешочек и отцеживают в холодном месте в подвешенном состоянии в течение 24-30 ч.

Чакка должен иметь чистый, кисломолочный без посторонних привкусов и запахов вкус, однородную, нежную мажущуюся консистенцию; молочно-белый или слегка желтоватый, равномерный по всей массе цвет. Кислотность продукта жирного не более 220° Т и нежирного 230° Т. Чакку хранят при 8° С не более 24 ч.

Чакка является основой другого продукта – курта. Способ приготовления курта прост: чакку, соль, красный молотый перец размешивают в однородную массу, формуют из нее шарики величиной с грецкий орех и раскладывают, накрыв марлей, на солнце. Через три дня курт готов. Его можно хранить в мешочке из редкого полотна до 1 месяца в сухом, проветриваемом месте.

Курт используют как закуску, возбуждающую аппетит, для приправы в каши и супы, а также для приготовления курутоба - таджикского национального блюда на основе слоеной лепешки растертого в воде курта и обжаренного лука [2].

Список используемой литературы:

1.[Электронный ресурс – Кисломолочные продукты Таджикистана - режим доступа-
http://kuking.net/8_677.htm- 05.06.2017]

2.[Электронный ресурс – Кисломолочные продукты Таджикистана - режим доступа-
<http://flagma-tj.com/ru/molochnye-produkty-kompanii-k-1.html>- 05.06.2017]

О ВОЗМОЖНОСТИ РАЗРАБОТКИ СГУЩЕННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕВИИ

Писарева Е.В. – к.т.н., доцент, Бердюгина Т.А. – магистрант

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Сгущенные молочные консервы с сахаром представляют собой продукты, получаемые из подвергнутого тепловой обработке молока цельного, смесей его с обезжиренным молоком, пахтой или сливками, отдельно обезжиренного молока, пахты (или их смесей) путем выпаривания из них части воды и консервирования сахаром. В последние годы ассортимент молочных консервов значительно расширился в первую очередь за счет продуктов, вырабатываемых по техническим условиям [2].

Сгущенные молочные консервы вырабатывается в соответствии с ГОСТ 31688-2012 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия» и в зависимости от массовой доли жира подразделяются на:

- обезжиренное сгущенное молоко с сахаром;
- частично обезжиренное сгущенное молоко с сахаром;
- цельное сгущенное молоко с сахаром;
- сгущенные сливки с сахаром [5].

По показателям безопасности (содержанию потенциально опасных веществ и микроорганизмов) продукт должен соответствовать ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», а также установленным санитарным правилам и нормам, гигиеническим нормативам, техническим регламентам или нормативным правовым актам, действующим на территории государства, принявшего стандарт [6, 8].

Сырье, применяемое для изготовления продукта, должно соответствовать требованиям, установленным ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» или законодательными и нормативными правовыми актами государств, принявших стандарт, не противоречащими требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», ТР ТС 029/2012 «Требования

безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» [7].

В последнее время актуальной стала тема разработки функциональных продуктов питания с низкой калорийностью. Снижение калорийности в некоторых продуктах осуществляется за счет замены сахара на сахарозаменители. На данный момент одним из самых популярных и известных сахарозаменителей стала стевия.

Стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni) представляет собой травянистое многолетнее растение. В природных условиях это куст высотой до 80 см. Расположение листьев параллельное. Листья эллипсоидной, продолговатой формы с зубчатыми краями, характеризуются специфическим сладким вкусом [3, 4].

Листья стевии сладкие на вкус, так как в них находятся сладкие низкокалорийные вещества – дитерпеновые гликозиды, тип ent-каурены [1].

Стевия является хорошим антибактериальным средством. Она гармонизирует все системы организма, обеспечивает тканевое дыхание и т.д. Сладкие вещества стевии состоят из четырех дитерпеновых гликозидов: стевиозид (от 5 % до 16 %), ребаудиозид А (до 4 %), ребаудиозид С (до 1,4 %), дилкозид А (до 1 %). Кроме того, в листьях стевии обнаружены никотиновая кислота (флавоноиды), аминокислоты, пектины, эфирные масла, а также минеральные элементы, такие как Са, К, Р, Mg, Zn, Fe; органические вещества, включающие Со, Mn; витамины группы А, Е, С, Р (рутин), бета-каротин. Свежий лист стевии чуть слаще сахара, сухой лист – в 30 - 40 раз, экстракт – в 40 - 50 раз, концентрированный экстракт – в 80 - 120 раз. Дитерпеновые гликозиды: стевиозид – в 210 раз, ребаудиозид А – в 242 раза, ребаудиозид С – в 30 раз, дулкозид – в 30 раз слаще сахара. В сумме сладких веществ в листьях стевии содержится от 8,2 % до 17,9 % от сухой массы листьев по отдельным образцам. Гликозиды экстрагируются спиртами и водой [1].

Вкусовые качества растения позволили назвать его лучшим натуральным подсластителем в мире. Далеко не каждое растение отличается такой быстрой растворимостью, полным отсутствием побочных эффектов, огромным количеством лечебных свойств и при этом приятным вкусом.

Стевия стала спасением для людей, страдающих сахарным диабетом и уставших от постоянных ограничений в сладостях. Сегодня многие производители добавляют ее в специальные продукты для таких больных – печенье, йогурты, шоколад. Естественная сладость не наносит вреда диабетикам, их организм принимает этот сахарозаменитель.

На мировом рынке существует огромное количество сахарозаменителей, в состав которых входит как чистый стевиозид, так и экстракты стевии, а также комбинации различных сахарозаменителей.

В настоящее время на территории РФ не имеется патентов на разработку сгущенных молочных продуктов с заменителями сахара и данные позиции товаров не производятся. Данные позиции товаров производятся в Республике Беларусь на предприятии ОАО «Глубокский молочноконсервный комбинат», которые представлены в линейке «Диетическое питание» следующим ассортиментом:

- молоко сгущенное стерилизованное со стевией, 6,8 %;
- молоко сгущенное с фруктозой, 8,5 %;
- молоко сгущенное с фруктозой вареное, 7 % [5].

Все известные рецептуры сгущенных молочных консервов с сахаром содержат большое количество углеводов в виде сахара белого, который влияет не только на вкусовые характеристики, но и обуславливает повышенную калорийность продукта.

Таким образом, была выявлена возможность и целесообразность замены сахара белого в производстве сгущенного молока с сахаром на натуральный сахарозаменитель растительного происхождения – стевию.

Список литературы:

1. Ляховкин, А.Г. Стевия – медовая трава: Растение лекарственное и пищевое в вашем доме /А. Г. Ляховкин, А. П. Николаев, В. Б. Учитель В.Б. – СПб.: ЗАО «Весь», 1999. – 96 с.

2. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.9. Л.В. Голубева. Консервирование и сушка молока.– СПб.: ГИОРД, 2005.–272 с.: ил.
3. Huang Y.S. and Guo A.G. Investigation and production on the type R-A steviosides // Journal of Plant Resources and Environment. 1996. V. 5(4). P. 29–32.
4. Sakamoto I., Yamasaki K. and Tanaka O. Application of ¹³C NMR spectroscopy to chemistry of natural glycosides: rebaudioside-C, a new sweet diterpene glycoside of *Stevia rebaudiana* // Chem. Pharm. Bull. 1977. V. 25. P. 844–846.
5. ГОСТ 31688-2012 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия [Текст]. – Введ. 2013-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2013. – 18 с.
6. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции / Евразийская экономическая комиссия. – Введ. 09.12.2011. – Электросталь: ЦНТД «Регламент», 2013. – 97 с.
7. ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств / Евразийская экономическая комиссия. – Введ. 14.12.2014. – Электросталь: ЦНТД «Регламент», 2015. – 97 с.
8. ТР ТС 033/2013. О безопасности молока и молочной продукции / Евразийская экономическая комиссия. – Введ. 09.10.2013. – Электросталь: ЦНТД «Регламент», 2015. – 164 с.

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ КАФЕ «LEVEL ROAD»

Писарева Е.В. – к.т.н., доцент, Прахт Н.А. - студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Байкерская субкультура - как и многое другое - пришли из Америки. Это одна из самых старых субкультур, сформировавшаяся еще в 1940-1950-е годы. Группировки мотоциклистов - или, как их называют в Америке, мотоклубы, одетых в кожаные куртки, джинсы и высокие ботинки, нагнали немало страха на простых обывателей сразу после Второй мировой войны. В результате сформировался стереотип байкера как «хулигана на мотоцикле». Но с другой стороны Данная субкультура проникла в Европу и СССР в 1970-х [1].

Первые клубные собрания проходили в многочисленных городских барах. Таким образом, основная концепция кафе – мотоциклы и всё что с ними связано.

Проектируемое кафе «Level Road» европейской кухни будет расположено по адресу: Алтайский край, с. Катунь, ул. Катунская, д.17. Поселок Катунь расположен в Алтайском районе Алтайского края южнее села Ая, на левом берегу реки Катунь, в районе Айского моста, в нескольких километрах от озера Ая. Удачное расположение поселка Катунь, в непосредственной близости у популярнейшего места отдыха туристов. В данной местности заведения с подобной тематикой нет. Режим работы с 12:00 часов до 3:00 часов ночи. Целевой аудиторией данного заведения являются байкеры (мотоциклисты), а также туристы, которым интересна подобная обстановка. Основной поток гостей будет в летнее время, когда байкеры путешествуют группами, наступает сезон различных фестивалей и проводятся мотопробеги.

На территории проектируемого комплекса кроме кафе на 60 посадочных мест, рядом будут расположены мотель и мотомастерская.

Кафе «Level Road» предлагает своим посетителям широкий ассортимент блюд европейской кухни. В меню представлены фирменные блюда, холодные закуски, салаты, горячие закуски и закуски к пиву, супы, горячие блюда, гарниры, десерты. Из напитков предложены свежесжатые соки, безалкогольные напитки, чай и кофе. Дизайн меню соответствует концепции заведения. Оно выполнено также в коричневых тонах и располагается в папке. В заведении находится бар, в котором представлен большой выбор алкогольных напитков. Европейская кухня представляет собой смесь различных кухонь Европы, поэтому каждый клиент найдёт в меню своё любимое блюдо [2].

Интерьер кафе выполнен в байк-стиле. Преобладает много древесных и тёмных тонов. Массивные деревянные столы, мягкие кожаные диваны коричневого тона, подлокотники которых выполнены в виде колёс от мотоцикла, горящие свечи, огромные газовые фонари и

интерьерные элементы из авто запчастей. Барные стулья выполнены в виде деревянных бочек на железных ножках [3].

Проводятся живые концерты как довольно известных музыкантов, так и начинающих артистов. Соответственно, в торговом зале кафе имеется концертная площадка и танцпол. Для отдыха гостей также предусмотрен бильярд.

Для обеспечения безопасности мотоциклов около кафе расположены парковочные места, которые находятся под охраной для того, чтобы гости отдыхали и не переживали за свой транспорт.

В кафе предусмотрено полное обслуживание официантами в торговом зале за столиками или за барной стойкой – барменом.

Для привлечения клиентов будет проводиться акция на пиво: при заказе двух кружек пива – третья в подарок, а также комплимент от шеф-повара - холодная закуска, а так же скидка 25 % на всё меню при предоставлении водительского удостоверения категории А.

Список использованных источников:

1. Байкеры [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://bayker.my1.ru/forum/>. – Загл. с экрана.
2. Поварёныш [Электронный ресурс]. – Электрон. текст дан. – Режим доступа: <http://povarenush.ru/>. – Загл. с экрана.
3. . Интерьеры ресторанов [Электронный ресурс]. - Электрон. текст дан. Режим доступа: <http://interiorscafe.ru>. - Загл. с экрана.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В ТВОРОЖНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Писарева Е.В. – к.т.н., доцент, Тондоева А.Ю. - магистрант

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Разработка новых видов рецептур творожных изделий и обогащение существующих - одна из главных задач в технологии общественного питания и молочной промышленности.

Целью проведенных исследований является расширение ассортимента изделий из творога для детского питания, повышение пищевой ценности кулинарных изделий, снижение сахароемкости при сохранении бюджетной стоимости сырья. Разработаны творожные кулинарные изделия, сбалансированные по пищевой ценности.

Технология кулинарных изделий предусматривает полное использование сырья, увеличение выхода готового продукта. В качестве обогащающих добавок для повышения содержания нутриентов творожных кулинарных изделий вносились овощные ингредиенты, такие как морковь и свекла.

Вносимые овощные ингредиенты содержат сбалансированное сочетание нутриентов, при этом имеют высокое содержание необходимых для человека минеральных веществ, витаминов, пищевых волокон, поэтому свеклу и морковь рекомендовано использовать в специализированном, детском и диетическом питании.

Диетологами установлено, обязательным компонентом рациона человека являются балластные вещества, такие как целлюлоза, гемицеллюлоза и пектин, которые являются физиологически важными компонентами пищи, предотвращающими многие болезни человека, в том числе, обусловленные ухудшением экологической обстановки, возрастанием числа стрессовых ситуаций, снижением иммунитета ко многим возбудителям заболеваний.

Пищевые волокна - это сложные углеводы, полимеры моносахаридов и их производных, содержащиеся в растительной пище и не перевариваемые кишечником человека. Пища животного происхождения пищевых волокон не содержит.

По физико–химическим свойствам пищевые волокна подразделяют на:

- растворимые пищевые волокна - в водной среде эти волокна сильно набухают, впитывая воду, и превращаются в слизистую, студнеобразную массу. К растворимым пищевым волокнам относят пектины, камеди, слизи, некоторые фракции гемицеллюлозы;

- нерастворимые пищевые волокна – в водной среде сильно набухают, но сохраняют при этом свою форму. К нерастворимым пищевым волокнам относятся целлюлоза, лигнин, часть гемицеллюлозы.

Пищевые (растительные) волокна - клетчатка (целлюлоза) и пектин, хотя и не перевариваются в желудке и кишечнике и не усваиваются организмом, но имеют очень большое значение в питании людей, так как регулируют работу кишечника.

Пища, содержащая большое количество клетчатки, в ротовой полости подвергается более длительному жеванию, что стимулирует нормальное отделение слюны, желудочного сока, желчи, панкреатического сока. Попадая в кишечник, пищевые волокна стимулируют его сократительную активность, тем самым, устраняя запоры. Сокращается время нахождения в кишечнике пищевых масс, что устраняет возможность гнилостных и бродильных процессов в толстом кишечнике, снижает избыточное газообразование.

Бедная пищевыми волокнами пища может находиться в кишечнике до 80 часов. Богатая клетчаткой пища проходит весь желудочно-кишечный тракт за 18-36 часов, что, несомненно, более физиологично и полезно для здоровья.

Ежедневный рацион взрослого человека должен содержать примерно 30 граммов (26-35 граммов) пищевых волокон. При современном стиле питания довольно сложно получить необходимое количество клетчатки с пищей.

Использование пищевых волокон растительного сырья, как целлюлозосодержащей пищевой добавки позволяет улучшить реологические характеристики и стабилизировать творожную основу. Одновременно целлюлоза, обладает профилактическим эффектом за счет адсорбционной способности и выведения из организма человека ряда метаболитов пищи и загрязняющих ее веществ.

Задачей настоящего исследования являлось рассмотреть влияние изменения доли пищевых волокон растительного сырья в рецептуре предлагаемых творожных изделий в целях повышения их пищевой ценности.

В качестве наполнителя добавлялись свекла и морковь бланшированная тертая. При этом в рецептурах, не меняя технологию, добавляли овощные ингредиенты, постепенно увеличивая их долю/ процентное соотношение с 15% до 55%.

На рисунке 1 представлена динамика изменение содержания пищевых волокон в творожных изделиях.

Из графика 1 видно, что с увеличением добавления доли овощных ингредиентов с 15% до 55% содержание пищевых волокон увеличивается с 0,60% до 0,72%, что доказывает увеличение содержания пищевых волокон.

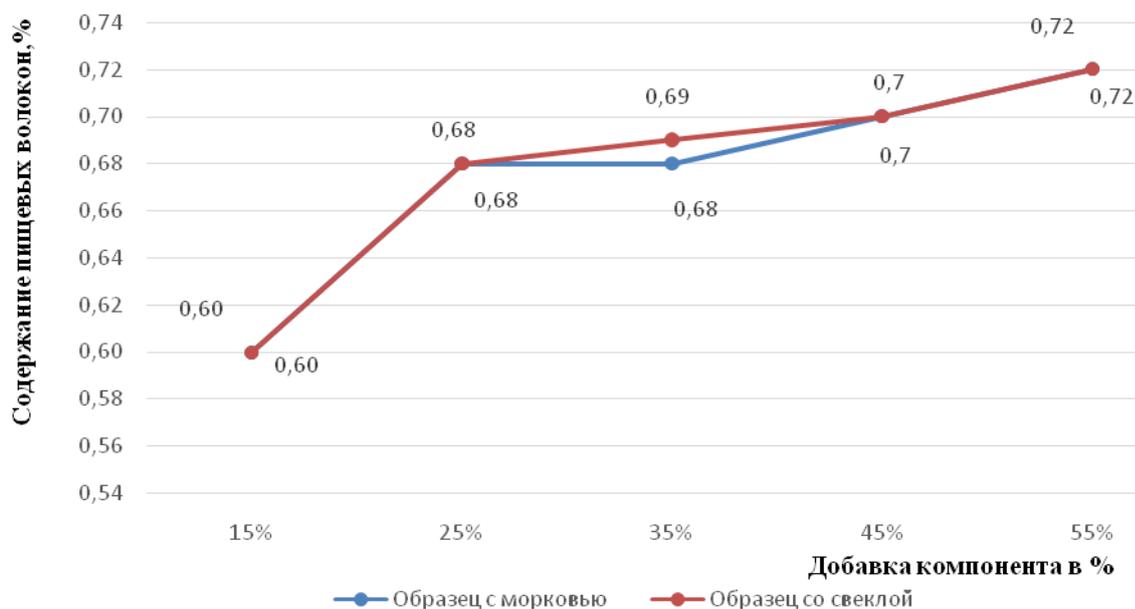


Рисунок 1 - Изменение содержание пищевых волокон в запеканке из творога с морковью и в запеканке из творога со свеклой.

Далее проводили изучение динамики содержания пищевых волокон в творожном изделии – «суфле из моркови с творогом» с добавлением свеклы и моркови.

В качестве наполнителя добавлялись свекла и морковь вареная протертая. При этом в рецептурах, не меняя технологию, добавляли овощные ингредиенты, постепенно увеличивая их долю/ процентное соотношение с 40% до 80%. На рисунке 2 представлена динамика содержания пищевых волокон в изделиях.

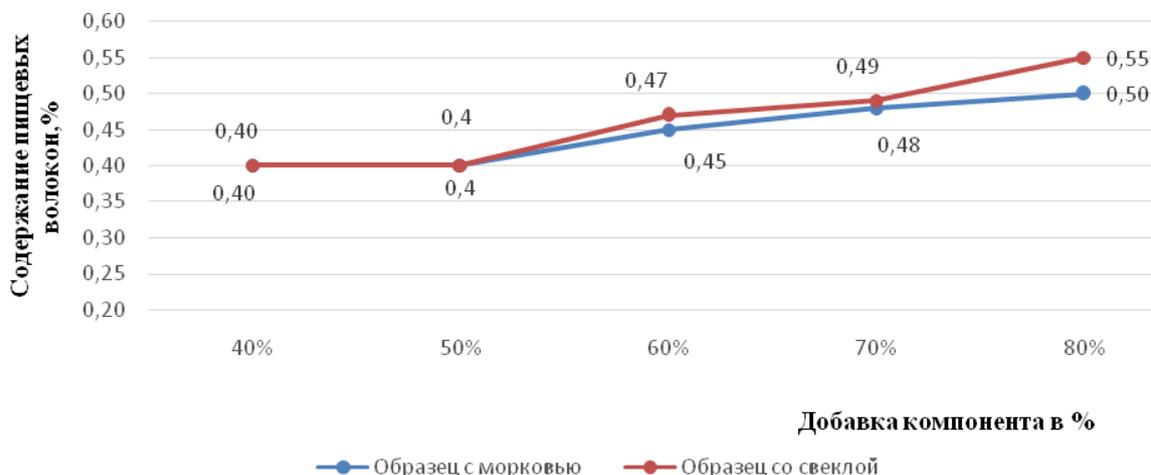


Рисунок 2 - Изменение содержания пищевых волокон в «суфле из моркови с творогом» и «суфле из свеклы с творогом».

На графике видно, что при увеличении доли овощных ингредиентов с 40% до 80% содержание пищевых волокон увеличивается с 0,40% до 0,55%, что доказывает увеличение пищевой творожных ценности изделий.

Далее проводили исследование содержания пищевых волокон при изменении рецептур кондитерского творожного изделия – кекс «Творожный» с морковью и кекс «Творожный» со свеклой.

В качестве наполнителя добавлялись свекла и морковь бланшированная, протертая на мелкой терке. Динамика изменения пищевых волокон в кексе «Творожный» с морковью и со свеклой представлено на рисунке 3.

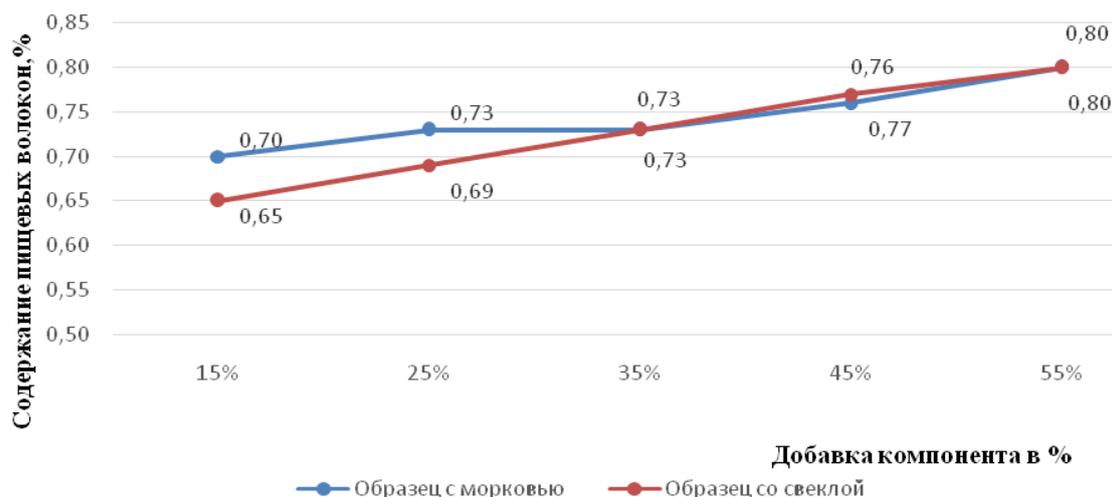


Рисунок 3 - Изменение содержание пищевых волокон в кексе «Творожный» с добавлением моркови и свеклы.

На графике видно, что при увеличении доли овощных ингредиентов с 15% до 55% содержание пищевых волокон увеличивается с 0,65% до 0,80%, что указывает на рост пищевой ценности изделий.

Использование пищевых волокон позволяет максимально обогатить творожные изделия целлюлозосодержащим компонентом без ухудшения органолептических показателей, придавая ему лечебно-профилактические свойства.

Расширение ассортимента овощных компонентов обеспечивает разнообразие ассортимента творожных изделий с наполнением. Кроме того, наполнители в виде свеклы и моркови являются натуральным источником витаминно-минерального комплекса.

Пищевые волокна свеклы и моркови являются одними из самых доступных, и имеют низкую себестоимость.

Таким образом, предложенные рецептуры с добавлением свеклы и моркови могут быть использованы при изготовлении творожных изделий различной консистенции, в кулинарии при приготовлении полуфабрикатов из творога, таких как запеканки, суфле, кексы и в системе общественного питания детей дошкольного возраста.

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ОТКРЫТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЙ ПОЛЯНЫ

Рейхель И.С. – студент, Вайтанис М.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В современном мире, общественное питание играет достаточно важную роль. Повышение ритма жизни, развитие социальной сферы и множество других факторов приводит к тому, что популярность сетей общественного питания растет не по дням, а по часам.

В настоящее время г.Сочи и курортный поселок Красная Поляна переживает бурный рост предпринимательской активности, вызванный интересом к курорту не только со стороны граждан Российской Федерации, но и со стороны зарубежных гостей. По завершению проведения Олимпийских игр 2014 года интерес к г. Сочи не только не упал, а вырос практически в два раза. Это вызвано интересом к олимпийским объектам со стороны граждан, которые не смогли присутствовать на играх, а так же с переносом значимых культурных событий с культурных площадок зарубежных стран на местные концертные площадки [1].

В связи с ростом интереса к курорту стремительно развивается и гостиничный рынок. На сегодняшний день гостиничная индустрия в городе Сочи и Красной Поляне неуклонно развивается. Причин тому масса, часть из которых связана с политической ситуацией в мире.

По данным официальной статистики в г. Сочи насчитывается около 300 мест размещения туристов на 54700 человек. Только на 2016 год курорт посетило около 6,5 млн. туристов, что говорит о нехватке хороших и комфортабельных гостиниц с современными номерами [2].

На сегодняшний день на курорте функционирует 1126 предприятий общественного питания, что является не достаточным для такого огромного наплыва туристов. Диаграмма функционирующих предприятий представлена на рисунке 1.

Поэтому правительством г. Сочи было принято решения в увеличение количества предприятий общественного питания. В планах до 2018 год открыть на территории курорта 300 новых предприятий, из них 100 предприятий на территории Красной Поляны. Соотношение новых предприятий представлено на рисунке 2 [1].

Города-курорты традиционно считаются «оазисом» для деятельности предприятий общественного питания: посещение ресторана, кафе или бара – является основным пунктом в программе отдыха туристов. Не смотря, на это курорт занимает лишь 11 место по развитию общественного питания. Рестораны с высоким качеством обслуживания и интересным меню можно сосчитать на пальцах [3].

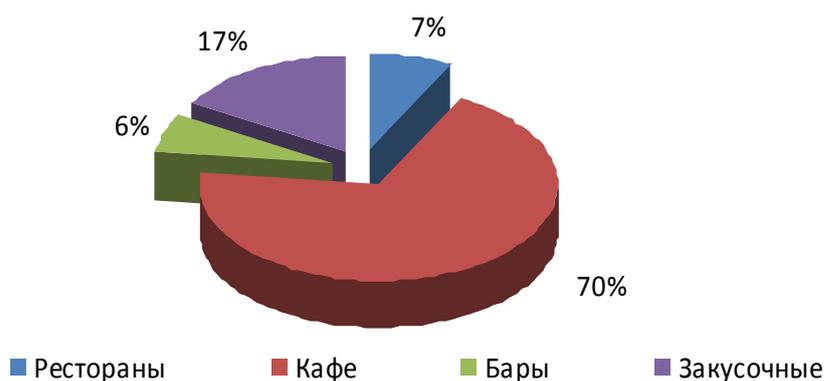


Рисунок 1 – Диаграмма действующих предприятий г. Сочи

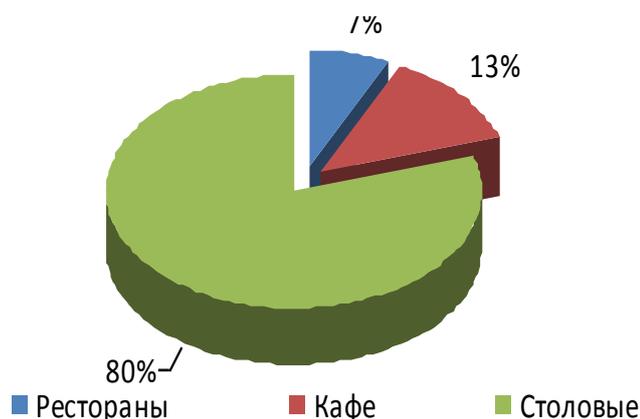


Рисунок 2 – Диаграмма новых предприятий общественного питания в Красной Поляне

На сегодняшний день современную гостиницу сложно представить без ресторана, поскольку предоставление питания – одно из главных условий хорошего сервиса. Ресторан

при гостинице ориентируется в первую очередь на постояльцев, а жители города ассоциируются преимущественно с организацией банкетов и кейтеринговых мероприятий.

Если же отдельно стоящий ресторан всегда является сам себе брендом, то ресторану при гостинице необходимо соответствовать достаточно высоким требованиям, так как воспоминания о ресторане зачастую неотделимы в сознании посетителей от гостиницы.

Разработка концепции ресторана является одним из ключевых моментов для его успешной работы. В связи с этим было принято решение о проектировании ресторана при гостиничном комплексе «Лаганаки». Гостиничный комплекс находится в живописном районе горнолыжного курорта Красной Поляны. С территории ресторанного дворика посетителям открывается захватывающий дух вид на массив горы Аибга. А на прилегающей территории проходить устье горной реки Бешенка, которая завораживает своей «хрустальной песней».

Ресторан «Питаки» будет встречать своих гостей с 7:00 часов утра и радовать их кулинарными изысками до поздней ночи – 01:00 часов. Ресторан предлагает достаточно широкий ассортимент, состоящий из традиционных и любимых всеми блюд греческой и итальянской кухонь.

Меню – не только показатель уровня ресторана, но и отражение его концепции. Поэтому оно должно соответствовать стилю заведения и его интерьеру. Грамотно составленное и красиво оформленное меню вполне может помочь повысить покупательский спрос. Такое меню напрямую влияет на выбор блюд посетителями, а значит и на количество продаж и уровень доходов предприятия. К тому же меню прямо воздействует на то, сколько и каких продуктов закупать, складировать, направлять в производство.

Так же меню является средством привлечения клиентов. Так для людей, которые предпочитают быстро и вкусно пообедать, ресторан предлагает меню «бизнес-ланча», а для «маленьких непосед» пришедших отобедать вместе со своими родителями имеется детское меню.

Зайдя в здание ресторана, гости уже с порога ощущают себя в солнечной уютной обстановке. На первом этаже располагается большой вестибюль с витражной стеной благоустроенный зелеными цветочными композициями и VIP-зал. В VIP-зале организована двухуровневая посадка гостей, на первом уровне расположился танцующий фонтан: фееричная игра цвета, искусство освещения, сочетание музыки, света, динамики создает атмосферу праздника и не оставит посетителей равнодушными. На втором уровне установлено два больших диванчика с большими дубовыми столами, которые смогут вместить большую компанию.

На втором этаже расположился торговый зал для обслуживания гостей. Зал – это основное помещение, где обслуживают посетителей. Несмотря на достаточно обширные размеры зала, гостям необходимо чувствовать себя уединенно. Каждый из гостей сможет выбрать для себя удобный столик, возможно, даже «самый лучший». Будь то уединенный столик, мягкий диванчик или место у стойки. Также в торговом зале на втором этаже имеется возможность выйти на открытую террасу, где гости смогут отдохнуть в промежутках между сменой блюд на уютных диванчиках, наслаждаясь свежим горным воздухом и наслаждаясь открывающимся перед их взором пейзажем.

В вечернее время в ресторане будут проходить выступления местных каверных групп и артистов, а также различные тематические шоу-программы. Гости смогут потанцевать на большой танцевальной площадке.

Интерьер ресторана выполнен в светлых тонах с яркими акцентами бирюзы. Помимо этого в зале присутствует большое количество зелени. Озеленение зала выполнено непосредственно за счет оформления живых изгородей и обрамления барной стойки искусственной виноградной лозой.

Ресторан «Питаки» помимо обслуживания гостей и организации банкетов на территории, предлагает для гостей услугу по выездному обслуживанию – кейтеринг.

Одним из принципов работы кейтеринга – индивидуальный подход к клиенту: составление меню с учетом пожеланий клиента; оформление места проведения мероприятия в соответствии с особенностями мероприятий; составление праздничной программы; подбор развлекательной части мероприятия и организации шоу программы; организация светового и звукового оформления [4].

Исходя из анализа данных, можно сделать вывод о том, что открытие ресторана на территории Красной Поляне является достаточно актуальным. И на основе проведенной работы имеет смысл открыть ресторан в реалии, который будет успешен и эффективен.

Список литературы

3. Горнолыжный курорт Красная Поляна //LifeJourney [Электронный ресурс]. – Электрон.текст дан. – Москва, 2015. – Режим доступа: http://www.lifejourney.club/gornolyzhnye-kurorty/v_rossii/kavkaz/krasnaya-polyana-sochi.html - Загл.с экран.

4. Красная Поляна // Горки Город [Электронный ресурс]. – Электрон.текст дан. – Сочи, 2016. – Режим доступа: https://gorkygorod.ru/krasnaya_polyana - Загл. с экран.

5. Перспектива ресторанного дела в Сочи // Sochi-day [Электронный ресурс]. – Электрон.текст дан. – Сочи, 2016. – Режим доступа: <http://sochi-day.ru> – Загл.с экрана.

6. Современные формы обслуживания // Априори [Электронный ресурс]. – Электрон.текст дан. – Москва, 2015. – Режим доступа: <http://apriori.ru> – Загл. с экран

ОТКРЫТИЕ РЫБНОГО КАФЕ В Г. ТЕМИРТАУ, РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Самойлов В.А – студент, Вайтанис М.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Главным критерием успешной работы кафе является выпуск высококачественной продукции, обслуживания на высшем уровне, соответствующий уровень комфортности. Правильная организованная работа предприятия, хорошая развлекательная программа, путь к тому, что гости заведения останутся довольными и захотят возвращаться снова и снова, рекомендовать данное заведение своим друзьям, родным, коллегам и близким людям [3].

Город Темиртау, Республики Казахстан расположен в центральном Казахстане, Карагандинской области. Численность населения по данным переписи населения составляет 182551 человек. В городе проживают люди с разной национальностью, из которых 56,6 % русские, 29,19 % казахи, 3,37 % украинцы, 10,84 % другие. В переводе с казахского языка Темиртау переводиться как Темир - железный, а Тау гора, что означает железная гора. В городе располагается градообразующее предприятие самое крупное по всему Казахстану по производству стали и чугуна «Арселор Металл Темиртау». Так же город имеет развитую инфраструктуру, имеется несколько автопарков, таксопарков, трамвайный парк [1].

Культурная жизнь города не стоит на месте, имеется городской дворец культуры, несколько ансамблей и известных коллективов не только в городе и на территории Казахстана, но за его пределами. В городе есть несколько кинотеатров, кафе, ледовый дворец спорта, два стадиона «Металлург» и «Строитель» [2].

Открытие кафе рыбной кухни и морепродуктов вместимостью на 50 посадочных мест является актуальным. Данный проект кафе будет вполне успешным, так как на сегодняшний день существует очень большая конкуренция в сфере общественного питания. Преимущество перед конкурентами данного проекта в том, что такое заведение будет в городе единственным, пока на данный момент таких предприятий общественного питания, которые основываются на выпуске широкого ассортимента блюд из рыбы и морепродуктов нет.

Ещё одной немало важной составляющей перед конкуренцией и успешным расположением данного проекта, это то, что республика Казахстан является многонациональной страной, в том числе и город где будет располагаться данное заведение. Большую часть жителей города составляют мусульмане, употребление рыбы и

морепродуктов им не запрещается по их религиозным соображениям, поэтому проект кафе рассчитан на широкую аудиторию посетителей данного заведения.

Как известно в рыбе содержится большое количество минеральных веществ, поэтому данное проектируемое заведение общественного питания может спокойно конкурировать с другими предприятиями расположенными в городе Темиртау.

Проектируемое кафе будет располагаться в отдельно стоящем здании в 9 микрорайоне, так же иметь панорамный вид, за счет использования стекла по всему периметру торгового зала предприятия. Крыша торгового зала будет выполнена также из стекла в виде пирамиды. Интерьер зала для гостей будет выполнен под морскую тематику. Так же будет своя освещенная парковка на 15 автомобилей, лавочки для гостей, урны, высажены саженцы лиственных, хвойных и кустарных деревьев.

Список литературы

1. Город Темиртау Казахстан // wiki [Электронный ресурс]. – Электрон.тест дан. – Темиртау, 2016. – Режим доступа: <https://wikipedia.org/wiki/Темиртау> - Загл.с экран.
2. Город Темиртау // temir [Электронный ресурс]. – Электрон. тест дан. – etemirtau, 2016 . <https://etemirtau.kz> - Загл.с экран.
3. Главчева, С.И. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учеб. Пособие / С.И. Главчева, Е.И. Коваленко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. – 407 с. – ISBN 978-5-7782-1503-0

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЛЕГИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Сидорова Д.С. – студент, Стурова Ю. Г. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Важным и необходимым условием для сохранения жизни и здоровья, а так же работоспособности населения страны является полноценное и здоровое питание, в организации которого преобладающее место в основной группе жизненно необходимых продуктов занимает молоко и молочные продукты. Вследствие чего, во внимание ведущих ученых и специалистов России постоянно находятся вопросы развития технологий в молочной промышленности.

Перспективной областью инноваций является разработка технологий продуктов функционального питания. Кисломолочные продукты содержат биологически активные компоненты, которые при регулярном употреблении, обеспечивают полезное воздействие на организм человека и на его определенные органы, системы, биотопы [1].

Галега лекарственная, называемая в народе Козлятник лекарственный, относится к многолетнему травянистому растению семейства бобовых, стебель мощный высотой до 1 м, с непарноперистыми сложными листьями, которые снизу поддерживают стрелчатые прилистники. Цветки неправильной формы, мотыльковые, собраны в многоцветковые кисти. Крупное, ветвистое, многолетнее, травянистое растение, с прямостоячими соцветиями в виде пирамидальных кистей. Флаг у цветка фиолетово-синий, крылья и лодочки белые. Цветет растение с июня по сентябрь. Плод, многосемянный стоячий боб с зеленовато-желтыми семенами. Созревать начинает в июне. Растет по сырым местам, ямам, вдоль каналов и по берегам рек. Широко распространена в Алтайском крае. [2].

Галега лекарственная обладает подобным инсулину действием при сахарном диабете, ее применяют как дополнительное средство к лечению инсулина, что позволяет уменьшить дозы последнего, а также действует мочегонно, потогонно и повышает количество молока у родивших женщин. Эффективна при легких формах сахарного диабета. После приема настоя из этого растения, через 4 ч происходит понижение сахара в организме больного, а полученный результат сохраняется более 9 ч. Суточная доза травы, составляет 0,5 г высушенных верхушек Галеги лекарственной измельченной в порошок на 1 стакан жидкости

Сахароснижающее действие козлятника объясняется наличием в нем алкалоида галегина, которого содержится в зеленой массе от 0,1 % до 0,5% [2].

В стебле и листьях растения содержатся углеводы, дубильные вещества, фенолкарбоновые кислоты, витамин С, галегин, пеганин, рутин, каротин, танин, горькие вещества, в цветах флавоноиды, в семенах сахараза, стахиоза, стероиды, сапонины, алкалоиды, жирное масло и высшие жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая, линоленовая), азотсодержащие соединения, в корне тритерпеноиды. Растение так же содержит алкалоиды, сапонины и другие, углеводы, пеганин, вазицинон, азотсодержащие соединения: дубильные вещества, кемпферол, пипеколиновая кислота, аскорбиновая кислота, рутин, флавоноиды, кверцетин, каротин, горькие вещества, галегин, танин, фенолкарбоновые кислоты и их производные в гидролизате (п-кумариновая, кофейная, феруловая, синаповая) [4].

Йогурт отличается рядом полезных свойств. Он препятствует размножению гнилостных кишечных бактерий, улучшает пищеварение, способствует очищению кишечника и лучшему усвоению пищи. Йогурт за один час переваривается нашим организмом на 91 %, тогда как молоко за то же время всего на 32 %. Данный продукт замедляет процессы старения, поскольку молочная кислота, способна уничтожить бактерии, являющиеся виновниками гниения пищи в кишечнике. Йогурт является источником ферментов, минеральных солей, белков и витаминов В₁₂ и D, органических и насыщенных жирных кислот, моно- и дисахаридов, макро- и микроэлементов, является источником кальция [5].

При внесении разных доз галеги лекарственной от 0,05 до 0,2 г в образцы йогурта, получает органолептические показатели образцов, имеющие отличительные характеристики.

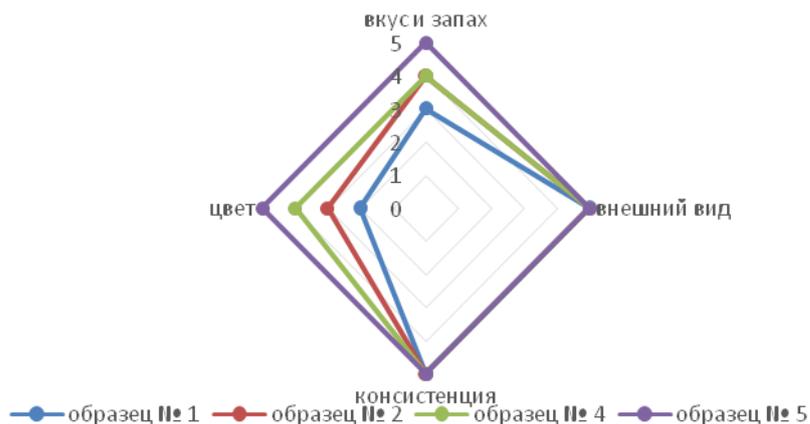


Рисунок 1 – Профилограмма органолептических показателей опытных образцов йогурта с Галегой лекарственной.

Из рисунка 1 видно, что высокие баллы за органолептические показатели имел образец № 5, отличаясь от других образцов выраженным запахом и вкусом Галеги лекарственной, в сочетании с кисломолочным. Данный образец имеет сладковатый привкус, а так же выраженный светло-зеленый оттенок, равномерный по всей массе. На данный органолептические характеристики свое влияние оказала, внесенная доза растительного экстракта Галеги, равная 0,2 г на 100 мл продукта.

При внесении разных доз Галеги, образцы имели разную активную кислотность.

На графике видно, что полученные образцы, в которые доза внесения Галеги составила 0,05 г и 0,0,1 г достигли требуемого рН (5,2 единиц активной кислотности), через 8 часов, следовательно, можно сделать вывод о том, что растительный экстракт Галега выступает главным элементом сдерживания нарастания кислотности, вследствие чего увеличивается время сквашивания.

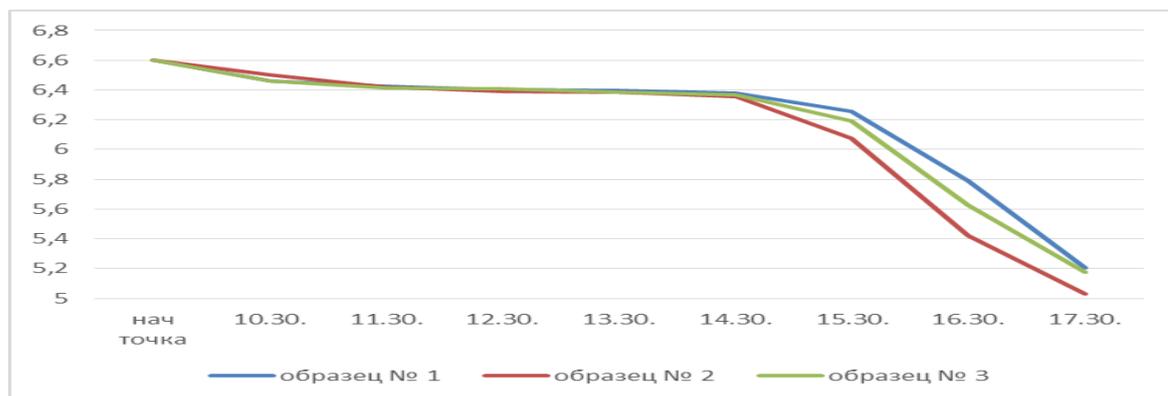


Рисунок 2 – Влияние внесенного растительного экстракта Галеги лекарственной на изменение активной кислотности, в процессе сквашивания

Таким образом, используя в качестве наполнителя для кисломолочного продукта галегу – лекарственную, можно придавать ему функциональные свойства и увеличивать микробиологическую стойкость при хранении.

Список использованной литературы

1. Кашеева, Н. Л. Исследование и разработка технологии биопродукта с использованием белково-углеводного сырья: автореф. дисс. д.т.н/ Н. Л. Кашеева. – Кемерово, 2011. – 54 с.
2. Бифидо и лактобактерии [Электронный ресурс] // Электрн. дан. – Режим доступа: <http://evitalia.ru/articles/bifido-i-laktobakterii.html>. – Загл с экрана;
3. Галега лекарственная [Электронный ресурс] // Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.staroslav.ru/galega-lekarstvennaya-primenenie-protivipokazaniya-recepty-otzyvy.rastenie>. – Загл с экрана
4. Галега лекарственная[Электронный ресурс] // Электрон.дан. – Режим доступа: <http://nmedic.info/story/galega-lekarstvennaya> . – Загл с экрана
5. Полезные свойства йогурта. Здоровое питание [Электронный ресурс]//Электрон.дан. – Режим доступа:<http://edazdorov.ru/poleznii-produkt/molochnie-produkti/518-poleznie-svoystva-yogurta.html> Загл. с экрана;

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Сизикова Е.С. – студент, Вайтанис М.А.- к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В бешеном ритме современной жизни у людей катастрофически не хватает времени не только на полноценный отдых, но и приготовление пищи. Поэтому люди всё чаще стали покупать полуфабрикаты, которые существенно облегчают жизнь и экономят время и силы. Полуфабрикаты неизменно пользуются спросом, более того спрос на них растёт. Об этом говорит увеличивающееся количество производителей полуфабрикатов и изобилие данной продукции на прилавках предприятий розничной торговли. Мясные полуфабрикаты - самая популярная категория среди замороженных полуфабрикатов. Наибольшей популярностью среди мясных полуфабрикатов пользуются рубленые полуфабрикаты (котлеты, фрикадельки). В ближайшие годы будет расти спрос на мясные полуфабрикаты из птицы, как на более полезные и диетические продукты. С ростом благосостояния потребители все больше внимания уделяют качеству продукции и натуральности ингредиентов, но при этом основным критерием выбора для полуфабрикатов служит цена. В этом случае региональные производители имеют значительное преимущество перед другими, так как могут предложить качественную продукцию по довольно низкой цене. Преимущество имеют предприятия, имеющие собственную развитую сеть реализации продукции или занимающиеся выпуском продукции для конкретных предприятий. Полуфабрикаты находят своё применение не только в сетях розничной торговли, где они реализуются в замороженном виде, но и на

предприятиях общественного питания. Многие предприятия работают на полуфабрикатах, а также на полуфабрикатах высокой степени готовности. В настоящее время стоит задача повышения эффективности производства, получения качественной продукции с наименьшими затратами, уменьшения производственных и складских площадей, снижение затрат на оснащение технологическим оборудованием, уменьшение штата сотрудников и как следствие затрат на заработную плату. Этого можно добиться благодаря индустриализации производства продукции общественного питания, благодаря использованию доготовочными предприятиями продукции, изготовленной на заготовочных предприятиях. Таким образом, разработка проекта предприятия по производству замороженных полуфабрикатов для реализации их на предприятиях розничной торговли и предприятиях общественного питания является актуальной.

В качестве места расположения предприятия был выбран г. Усть-Каменогорск (Казахстан), район Комбината Шелковых Тканей. Это район, в котором строят и планируют строить новые многоэтажные жилые комплексы, а значит контингент потребителей в данном районе будет со временем увеличиваться, будет расти количество предприятий розничной торговли и доготовочных предприятий общественного питания, а значит предприятие по производству полуфабрикатов в данном районе будет вполне уместным. Несмотря на то, что в городе уже открыты небольшие цехи частных предпринимателей, которые занимаются выпуском замороженных полуфабрикатов, проектируемое предприятие сможет занять выгодное положение на рынке полуфабрикатов. Продукция многих конкурентов обладает высокой ценой, не все потребители могут ежедневно позволить себе покупать данную продукцию, а продукция многих небольших предприятий индивидуальных предпринимателей вследствие малой производственной мощности и использования устаревшего оборудования не всегда может порадовать хорошим качеством. У проектируемого предприятия есть преимущество перед конкурентами, предприятие будет выпускать не только замороженные полуфабрикаты для розничной торговли, но и полуфабрикаты для доготовочных предприятий общественного питания, а таких предприятий в городе ещё нет. На предприятии будут предусмотрены заготовочные и доготовочные цеха. Проектируемое предприятие будет выпускать широкий ассортимент полуфабрикатов. Всего в ассортиментном перечне будет насчитываться 87 наименований продукции, это довольно большой ассортимент для предприятия данного типа и мощности. Предприятие будет производить мелкокусковые полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины, в числе которых будут и маринованные мелкокусковые полуфабрикаты. Большой выбор рубленых полуфабрикатов из различных по составу фаршей, в том числе и с добавлением конины и продукции из популярного диетического куриного фарша не оставят равнодушными ни одного любителя полуфабрикатов. Из мясного фарша будут вырабатывать котлеты, биточки, тефтели, фрикадельки, зразы, купаты. Часть полуфабрикатов будут замораживать в сыром виде для розничной торговли, а часть будут доводить до готовности в горячем цехе для реализации доготовочными предприятиями. Так же для доготовочных предприятий будут выпускать шесть наименований концентрированных костных и мясокостных бульонов. В мучном цехе проектируемого заготовочного предприятия будут производить пельмени, хинкали, вареники, блинчики с начинкой и пиццу. Продукция будет обладать отменным вкусом благодаря использованию всегда свежего мясного сырья местных фермерских хозяйств, добавлению в фарш натуральных приправ и специй. Качество продукции будет обеспечено соблюдением рецептур, ведением всех технологических производственных процессов в соответствии с санитарными нормами.

Всего этого можно добиться благодаря использованию высокопроизводительного современного оборудования, холодильной техники и соблюдением и норм хранения готовой продукции и сырья. На предприятии использование ручного труда будет сведено к минимуму, ручной труд заменит высокопроизводительное профессиональное оборудование. Это позволит сократить время производственного процесса, снизить производственные потери. Полуфабрикаты, изготовленные на заготовочном предприятии,

специализирующемся на изготовлении полуфабрикатов, будут обладать привлекательным внешним видом, что немало важно не только для потребителей, покупающих замороженные полуфабрикаты в магазинах, но и для предприятий общественного питания. Следует сделать вывод, что современной отрасли пищевой промышленности и общественному питанию нужны заготовочные предприятия, такие как проектируемое предприятие.

АНАЛИЗ РЫНКА БЛЮД И ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ГОВЯЖЕЙ ПЕЧЕНИ

В. Г. БАРНАУЛЕ

Стопорева Т.А. – магистрант, Вайтанис М.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Хорошее самочувствие человека в первую очередь зависит от правильного питания. Необходимо, чтобы питание было полноценным и сбалансированным. Правильное питание подразумевает поступление в организм и усвоение веществ, необходимых для восполнения затраченной энергии, а также регулирует работу всего организма.

Наиболее ценным продуктом питания в каждодневном рационе человека являются мясные продукты и субпродукты. В этих продуктах содержатся такие необходимые вещества как белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества. Особенно богата питательными веществами говяжья печень. Этот субпродукт обладает полезными свойствами, богат витаминами, незаменимыми и заменимыми аминокислотами, макроэлементами, такими как калий (К) – 247 мг%, натрий – 492 мг%, магний – 10 мг%, фосфор – 274 мг%, железо от 5 до 9 мг% [2].

Ассортимент блюд из печени достаточно велик: ее жарят, тушат, варят, делают паштеты, шашлыки, колбасу, используют в качестве начинки. Но все-таки говяжья печень является специфическим продуктом и блюда из нее не так распространены на предприятиях общественного питания, как блюда из других мясных продуктов и субпродуктов. В основном из говяжьей печени готовят вторые блюда и эти блюда являются оригинальными и неповторимыми. Так в кафе грузинской кухни «Баклажан» блюда из печени представлены широким ассортиментом:

- Кучмачи с грецким орехом (говяжье сердце, легкое, печень, грецкий орех, чеснок, киндза, винный уксус, гранат, барбарис; выход - 200 г) – стоимость 310 рублей;

- Кучмачи (говяжье сердце, легкое, печень, специи грузинские, сало шпик; выход - 200 г) – стоимость 240 рублей;

- Каурма (говяжья печень, сердце, лук репчатый, кондари, кандза, чили перец; выход - 250 г) – стоимость 280 рублей.

В ресторане «Вельвет» представлены два блюда из говяжьей печени:

- шашлык из печени говядины по-кавказски (жареный на углях, подается с поджаристой pitой, помидорами и луком; выход - 130 г) – стоимость 590 рублей;

- ломтики печени, приготовленные в лучших английских традициях с паприкой и мятой (подаются с фермерским гарниром – картофель-гриль; выход - 200/200г) – стоимость 550 рублей.

В баре и ресторане «Бочкари» в ассортименте блюд из говяжьей печени представлены:

- говяжья печенка с томатами черри и каперсами (подается с картофельным пюре; выход - 200/150 г) – стоимость – 240 рублей;

- печень в шубе (блюдо на углях) (выход – 240 г) – 180 рублей.

Было проанализировано меню и других предприятий общественного питания таких как ресторан «Барнаул», кафе Де Ляфе, ресторан «Ку-ку-дым», стейк-бар «Торро-стейк», бар & гриль «ШашлыкоFF», ресторан «Кинза & Мята», ресторан «Классика», кофейня-ресторан «Тициан-Европа». В меню данных предприятий блюда из печени не представлены, в отдельных случаях используют печень гуся или кролика. В студенческих столовых «Пора-покушать» периодически в меню появляются оладьи из говяжьей печени и печень по-

строгановски. В столовой «Вилка-Ложка» говяжьей печени нет в ассортименте предлагаемых блюд.

На прилавках магазинов увидеть полуфабрикаты из говяжьей печени не представляется возможным, в основном печень представлена в охлажденном и замороженном виде. На сайте научно-производственного центра «Агропищепром» (г. Мичуринск) представлен широкий ассортимент полуфабрикатов из говяжьей печени, ниже приведен список полуфабрикатов выпускаемых данным предприятием [3].

Полуфабрикаты из субпродуктов мелкокусковые, порционные (панированные и непанированные): печень (говяжья, баранья, свиная) для жарки; печень (говяжья, баранья, свиная) для жарки в мучной панировке; печень (говяжья, баранья, свиная) для тушения; печень (говяжья, баранья, свиная) для запекания; ромштекс из печени (говяжьей, бараньей, свиной); ромштекс из печени (говяжьей, бараньей, свиной) в цветной панировке; шашлык из печени (говяжьей, бараньей, свиной); шашлык из печени (говяжьей, бараньей, свиной) в беконе; печень (говяжья, баранья, свиная) по-строгановски; поджарка из печени (говяжьей, бараньей, свиной); полуфабрикаты из субпродуктов рубленные (панированные и непанированные): оладьи из печени (говяжьей, бараньей, свиной); котлеты, биточки из печени (говяжьей, бараньей, свиной); оладьи из свиной печени; котлеты из свиной печени.

Ассортимент полуфабрикатов из говяжьей печени можно и нужно расширять, так данный опыт имеет место быть. Рынок полуфабрикатов из субпродуктов в г. Барнауле имеет свободную нишу.

Проанализировав ассортимент блюд из печени, предлагаемый предприятиями общественного питания г. Барнаула, можно сделать вывод о необходимости расширения ассортимента посредством создания новых блюд в сочетании с различными растительными компонентами, обогащая не только вкусовые качества, но и повышая биологическую ценность готовых изделий.

Список литературы:

1. Скурихин, И.М. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. – М: ДеЛи принт, 2002.- 236 с.
2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 32244-2013 «Субпродукты мясные обработанные»/ А.А. Семенова, И.В. Козырев, Т.М. Миттельштейн// Все о мясе. – 2015. – № 2. – С.18-20.
3. Сайт научно-производственного центра «Агропищепром» <http://agropit.ru/полуфабрикаты-из-субпродуктов-мясных>.

ПРОЕКТ КАФЕ НА 50 МЕСТ В Г.БАРНАУЛЕ

Тарасенко Д.В. - студент, Филимонова Е.Ю. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Создание необходимых условий для удовлетворения потребностей людей в полноценном питании по месту работы, учебы, жительства, повышение качества обслуживания и предоставление дополнительных услуг предприятиями общественного питания – важнейшие социально-экономические задачи страны. Важнейшее значение в этом отношении приобретает комплекс мероприятий, направленных на рациональную организацию предприятий общественного питания, строительство новых предприятий и реконструкцию действующих, внедрение прогрессивных технологий и совершенствования форм обслуживания.

В основе проектирования предприятий общественного питания лежит обеспечение населения высококачественными продуктами питания и повышение культуры обслуживания населения. Задача руководителя предприятия заключается в организации технологического процесса производства и реализации продукции с учетом современных технологий, при использовании принципов научной организации труда, модернизации технологических

процессов, обеспечивая творческую работу коллектива. При проектировании предприятий общественного питания, для обеспечения бесперебойной работы кафе и удовлетворения запросов потребителей, особое внимание уделяется расчету и подбору оборудования, инвентаря, персонала и сырья. При составлении меню следует учитывать, что блюда должны быть не только вкусными, но и полезными, удовлетворяющими физиологические потребности человека.

Представляю вашему вниманию проект кафе европейской кухни на 50 посадочных мест.

Место расположения: город Барнаул, ТОЦ «Гулливер Парк».

Гулливер Парк — это новый современный торгово-офисный центр, расположен в Центральном районе г. Барнаула на проспекте Красноармейский, 51а, культурном и деловом центре города. Кафе расположено на третьем этаже торгового центра.

Сеть предприятий общественного питания в городе Барнаул довольно развита, но так как ТОЦ «Гулливер Парк» совсем недавно открылся, там не так много предприятий, предлагающих услуги общественного питания, все популярные места расположены в отдалении от этого района. В шаговой доступности проживает 4500 человек, в радиусе 15 минут пешком – 30132 человек. В среднем в час по проспекту Красноармейский проезжает около 2 700 автомобилей в обе стороны и проходит около 2000 человек. Поэтому разработка данного проекта актуальна.

Кафе европейской кухни относится к общедоступным предприятиям общественного питания и размещено с учетом равномерного расположения сети предприятий на территории жилых районов, но с концентрацией в местах массового потока потребителей, на одном из основных городских проспектов. Строительство проектируемого предприятия предполагается в арендуемом помещении. Инженерные изыскания здания соответствуют противопожарным и санитарно-гигиеническим требованиям. К помещению кафе имеется возможность подведения всех коммуникаций: горячее и холодное водоснабжение, канализация, отопление, электричество, вентиляция.

Внутренняя отделка помещения будет выполнена из гипсокартона, распространённого материала позволяющего эффективно создавать межкомнатные перегородки. Наружная сторона гипсокартона будет облицована декоративной шпаклевкой и искусственным камнем. Санузлы, моечная столовой, кухонной посуды имеющие повышенную влажность будут выполнены из гипсоволокна, который в свою очередь облицован настенной керамической плиткой.

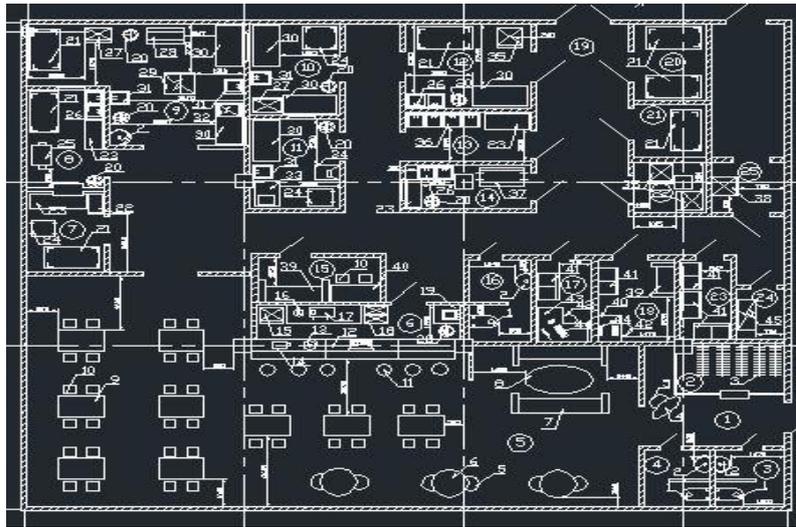
На официальном сайте ТОЦ «Гулливер Парк» представлены данные о предприятиях общественного питания, располагаемых в здании: бар «LOFT» и мини кофейня «Renoir Coffee».

Наше кафе европейской кухни конкурентоспособно среди этих заведений, как относительно кухни, так и относительно уровня обслуживания и типов предприятий общественного питания.

Применяется форма обслуживания – с официантами, потому что это наиболее удобно как для посетителей, так и для персонала. Обслуживание с официантами позволяет содержать зал в чистоте, повышает уровень обслуживания, позволяет отследить качество кухни, делает предприятие наиболее привлекательным для потребителя. Расчёт посетителей осуществляется как наличным, так и безналичным способом.

С учетом типа предприятия, формы собственности, месторасположения и состава потенциального контингента потребителей выбран следующий режим работы- с 09:00 до 21:00 часов. Время открытие совпадает с открытием основных отделов ТОЦ «Гулливер Парк» и началом прихода посетителей.

Общим для европейской кухни являются обилие мясных и овощных блюд, а также вторичная роль различных приправ и соусов при готовке (из-за характерного желания сохранить истинный вкус компонентов), обилие изделий с применением пшеничной муки.



План строительства проектируемого предприятия

1-Вестибюль; 2-Гардероб; 3,4-Санузлы для посетителей; 5-Зал для посетителей; 6-Бар; 7-Сервизная; 8-Моечная столовой посуды; 9-Горячий цех; 10-Холодный цех; 11-Овощной цех; 12-Мясо-рыбный цех; 13-Помещения для обработки яиц; 14-Моечная кухонной посуды; 15-Помещение для персонала; 16-Туалет для персонала; 17-Кабинет бухгалтера; 18-Кабинет директора; 19-Загрузочная; 20-Склад овощной; 21-Кладовая сухих продуктов; 22-Склад с охлаждаемыми камерами; 23-Гардероб для персонала; 24- Электрощитовая; 25-Помещение для хранения пищевых отходов.

Список использованных источников:

Официальный сайт ТОЦ «Гулливвер Парк» [Электронный ресурс].-Электрон. текст дан.- Режим доступа: <http://gulliver22.ru/> .-Загл. с экрана.

Ершов, В. Д. Промышленная технология продукции общественного питания [Текст]: учебник / В. Д. Ершов. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2006. – 232 с.

ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования [Текст].- Введ. 2016-01-01.- Москва: Стандартинформ, 2014.-13 с.

ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу [Текст]. – Введ. 2013-10-30. – Москва : Стандартинформ, 2013. – 16 с.

ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила оформления [Текст].-Москва: Изд-во стандартов, 2003-166 с.

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ВИДОВ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Ходырева З.Р. – к.т.н., доцент, Денисюк Ю. В. - студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Исследована история кекса, его ассортимент. Предложена новая рецептура кекса. Выбранные продукты обогащают изделие макро – и микроэлементами.

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, кекс, безглютеновое сырье, изделия функциональной направленности.

Кекс – мучное кондитерское изделие объемной формы на основе муки, сахара, жира и яйцепродуктов с крупными и (или) мелкими добавлениями (цукаты, орехи, изюм, шоколадная крошка и так далее) или без них, с начинкой или без нее, с отделкой поверхности или без нее, массовой долей сахара не менее 9 %, массовой долей жира не менее 5 %, массовой долей влаги не более 30 % [1].

Известны кексы стали со времен древнего Рима. В то время они готовились из ячменной муки грубого помола, изюма, орехов, зерен граната, а также меда, который добавляли для

сладости. Изначально лакомство подавали знати Рима. Оно было похоже на лепешку с сухофруктами.

Само слово данного мучного кондитерского изделия возникло в Средние века от слов «fruit» (фрукты) и «kechel» (пирог). Кексы широко распространились в XVI веке в связи с тем, что появился сахар – песок, который сохранял фрукты из – за своей высокой концентрации.

Кексы стали любимым десертом, который распространился по всей Европе. Во многих странах рецептура претерпела изменения.

Начиная со времен XVI века кекс стал традиционным десертом в Англии. Его подавали к завтраку, причем, употребляли его только в теплом виде с добавлением сливочного масла.

В нашей стране кекс появился сравнительно недавно и самым популярным стал кекс с добавлением изюма.

Выделяют следующие разновидности кексов.

Английский кекс:

– маффины - выпечка небольшого размера, в состав которой входят разнообразные начинки;

– пасхальный кекс Симнель - сдобное дрожжевое кольцо с начинкой из цукатов и сухофруктов, обильно украшенное помадкой или сахарной пудрой.

Американский кекс:

– капкейки – порционные торты.

Французский кекс:

– муале - шоколадный маффин.

Немецкий кекс:

– штоллен – кекс прямоугольной формы, посыпанный сахарной пудрой.

Швейцарский кекс:

– бирнинброт – готовят с добавлением цукатов и орехов.

Итальянский кекс:

– панеттоне – рождественский кекс, готовят с добавлением сухофруктов, цедры, цукатов, и орехов.

Российский кекс:

– ромовая баба - пышный сдобный кекс с изюмом, сверху покрыт глазурью. Характерной особенностью является пропитка ромовым сиропом;

– кулич - дрожжевое изделие различной степени сдобности выпекается в форме цилиндра, сверху украшается сахарной пудрой или глазурью.

Кексы в зависимости от технологии производства и рецептуры вырабатывают:

– на дрожжах;

– на химических разрыхлителях;

– без химических разрыхлителей и дрожжей [1].

По форме выделяют следующие виды кексов: квадратные, круглые, прямоугольные, в виде полена, с ровной, выпуклой или в виде усеченного конуса поверхностью, с отверстием в середине или без него.

В СССР пользовались популярностью кексы «Миндальный», «Весенний», «Столичный», «Московский», а также «Шафранный».

Кекс «Миндальный» представляет собой изделие продолговатой формы в виде полена, поверхность глазирована пралине и посыпана миндалем. Кекс выпускался штучным.

Кекс «Весенний» - изделие круглой формы, поверхность посыпана рубленым орехом и сахарной пудрой. Выпускался штучным, а также весовым.

Кекс «Столичный» - кекс прямоугольной или цилиндрической формы с неровной поверхностью, посыпали сахарной пудрой. Весовой и штучный.

Кекс «Московский» квадратной формы, поверхность глазирована помадкой и украшена цукатами. Кекс выпускался весовым.

Кекс «Шафранный» представляет собой прямоугольной формы кекс, поверхность глазирована сахарным сиропом. Кекс мог быть штучным или весовым.

Самыми популярными кексами в России считаются: Столичный, Чайный, Ореховый, Творожный, Весенний, Майский, Ромовая баба, Здоровье [2].

В настоящее время известны новые виды кексов.

Артемовой Е. Н. и Новицкой Е. А. был разработан способ производства кекса, который заключается в следующем: взбивание сливочного масла с сахарным песком, меланжем, введение муки, формование и выпечку. Муку вводят в виде смеси муки гречневой и пшеничной высшего сорта в соотношении 3:7, а меланж перед соединением с сахарно-масляной массой взбивают с водой в соотношении 7:3. Изобретение позволяет увеличить удельный объем и пористость изделия, а также повысить пищевую ценность [3].

Жаркова И. М., Хромых М. В. запатентовали рецептуру безглютенового мучного кондитерского изделия. Способ производства безглютенового мучного кондитерского изделия включает приготовление теста из бесклеяковинной муки, его формование и выпечку. При приготовлении теста сначала взбивают жировой продукт от 5 до 7 мин, затем в него вносят сахар-песок и продолжают взбивание еще от 5 до 7 мин. После этого в полученную рецептурную смесь вводят меланж, вкусовые добавки, пищевую поваренную соль, разрыхлитель, снова взбивают, в конце взбивания вносят рецептурное количество бесклеяковинной муки. Причем в качестве бесклеяковинной муки используют амарантовую муку или смесь амарантовой муки с рисовой и/или кукурузной мукой в соотношении 1:(0,1-0,3). В качестве жирового компонента используют маргарин, в качестве вкусовых добавок - ванилин и/или изюм, и/или семена кунжута.

Изобретение дает возможность улучшить качество и повысить пищевую ценность безглютеновых изделий, обеспечить профилактическую направленность продукции, замедлить процесс черствения изделий, расширить ассортимент безглютеновых мучных кондитерских изделий [4].

Проанализировав популярные и новые кексы, способы их производства, можно сделать вывод, что не все кексы имеют функциональную направленность. Поэтому разработка шоколадного кекса на основе гречневой и кукурузной муки с добавлением ягоды клюквы будет являться новым и необходимым продуктом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 15052 - 2014. Кексы. Общие технические условия [Текст]. – Введ. 2016 – 01 – 01. - М.: Стандартинформ, 2015. – 7 с.
2. Павлов, А. В. Сборник рецептов мучных кондитерских и булочных изделий [Текст]: нормативно – техническая литература /А. В. Павлов. – СПб: Гидрометеиздат, 1998. — 294 с. – ISBN 5-286-01356-2.
3. Пат. 2402218 Российская Федерация, МПК А21D 13/08. Способ производства кекса [Текст] / Артемова Е. Н., Новицкая Е. А.; заявитель и патентообладатель Орловский гос. техн. ун-т. - № 2009114178/13; заявл. 14.04.2009; опубл. 27.10.2010, Бюл. № 30. – 5 с.
4. Пат. 2538400 Российская Федерация, МПК А21D 13/08. Способ производства безглютенового мучного кондитерского изделия [Текст] / Жаркова И. М., Хромых М. В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «ВГУИТ». - № 2012151180/13; заявл. 29.11.2012; опубл. 10.01.2015, Бюл. № 1. – 8 с.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И РЕЦЕПТУРЫ МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТА С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Ходырева З.Р. – к.т.н., доцент, Ерохина М.В. - студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Разработаны новые технологические решения по созданию взбитого десерта на основе продуктов переработки молока с добавлением растительного сырья. Технологический подход в новых разработках включал замену желатина, используемого для стабилизации

пенной системы, на агар пищевой. Показано, что это позволит получить десерт с обогащенным комплексом витаминов и минеральных веществ.

Ключевые слова: взбитый десерт, суфле, полисахариды, плоды жимолости.

Актуальность работы. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации за период 2012-2020 гг. ставит перед общественным питанием задачу обеспечения устойчивого снабжения населения высококачественными продуктами питания в объемах и ассортименте, необходимых для формирования правильного, всесторонне сбалансированного рациона питания на уровне физиологически рекомендуемых норм потребления.

Одним из направлений повышения функциональности мучных и сахаристых кондитерских изделий является разработка рецептур с добавлением растительного сырья. Повышенное внимание специалистов к продуктам природного происхождения как к источникам биологически активных веществ и полифункциональным ингредиентам обусловлено их доступностью, возобновляемостью, экологической чистотой, а также наличием накопленной в течение длительного времени информации о медицинском и фармацевтическом воздействии на организм человека.

Таким образом, одним из способов восполнения дефицита микронутриентов в рационе питания является разработка технологий производства молочных продуктов, обогащенных биологически активными веществами растительного происхождения. В роли растительных добавок могут использоваться произрастающие на территории Алтайского края ягоды, выбор которых обусловлен их богатым витаминным составом, доступностью, возобновляемостью и относительной дешевизной.

В этих условиях возникает необходимость дополнительного изучения взаимодействия растительных добавок с традиционными рецептурными ингредиентами, в том числе в составе сложных кондитерских изделий; способов внесения, позволяющих обеспечить условия для лучшего усвоения и сохранения биологически активных веществ; динамики изменения качественных характеристик обогащенного продукта в течение срока годности.

Научная новизна. Обоснована возможность обогащения десертов биологически активными веществами, витаминами и макро- и микроэлементами, за счет применения плодов жимолости, а также добавок, содержащих полисахариды.

Подобраны и обоснованы тип и дозировка стабилизатора (0,5 % к массе смеси), и дозировка плодов жимолости (20 %) в десертах на основе продуктов переработки молока.

Установлено их влияние на улучшение органолептических, физико-химических и структурно-механических показателей готового десерта.

На основании изучения химического состава и функционально-технологических свойств стабилизаторов и ягод жимолости обоснована целесообразность их использования в производстве молочных десертов.

Постановка задачи. Целью исследования является разработка рецептуры сбивного десерта повышенной пищевой ценности и технологии его производства на основе исследования влияния растительного сырья – жимолости, обладающей повышенной биологической ценностью - на физико-химические и структурно-механические свойства готовых изделий.

В соответствии с поставленной целью были выделены следующие задачи:

- провести маркетинговые исследования потребительских предпочтений населения города Барнаула о возможности потребления молочных десертов с добавлением растительного сырья;
- исследовать целесообразность использования растительного сырья – жимолости - в технологии десертов на основе продуктов переработки молока;
- провести комплексную оценку потребительских свойств десертов на основе сливок и йогурта натурального с добавлением растительного сырья;
- разработать рецептуру и технологию молочных десертов с жимолостью;

- научно обосновать технологию, изучение качества, микробиологические и физико-химические показатели разрабатываемого десерта с улучшенными характеристиками.

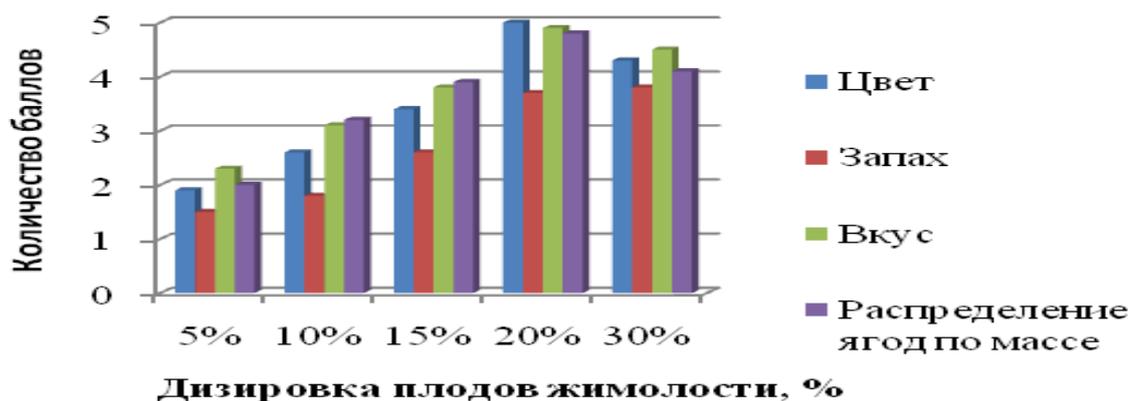


Рисунок 1 - Влияние плодов жимолости на показатели качества

Результаты и их обсуждение. За основу была взята рецептура десерта на основе продуктов переработки молока с добавлением растительного сырья. С целью создания продуктов, обеспечивающих поступление в организм человека полезных веществ и предупреждающих различные заболевания.

Так, молоко и молочные продукты играют важную роль в организации питания людей. Их высокая пищевая ценность состоит в том, что они содержат вещества, необходимые для организма человека в оптимально сбалансированных соотношениях и легкоусвояемой форме. Что касается жимолости, то выбор ее как ингредиента для молочного десерта определяется способностью накапливать биологически активные вещества и проявлять противовоспалительную и антибактериальную активность. Также она проходит минимальное количество стадий технологической обработки, что позволяет максимально сохранить полезные вещества в готовом продукте.

В качестве стабилизатора в данной рецептуре используется желатин. Он относится к одним из доступных структурообразователей и, благодаря своим технологическим свойствам, находит широкое применение в пищевой промышленности. Однако с целью улучшения текстурных характеристик и потребительских свойств производилась замена желатина на агар пищевой и пектин. Использование желатина в количестве более 2,5 % к массе смеси приводит к образованию желеобразной консистенции. Однако использование агара пищевого и пектина позволяет значительно сократить их расход (от 2 до 5 раз) как стабилизаторов.

Выводы. Регулярное потребление разработанного взбитого десерта с добавлением растительного сырья будет способствовать обеспечению организма человека жизненно важными веществами, прежде всего, биологически активными ингредиентами – витаминами, минеральными веществами и другими эссенциальными нутриентами.

Список литературы:

- Добриян, Е.И. Десерт молочный с тыквой [Текст] / Е.И. Добриян // Переработка молока. – 2013. - №11. – С. 26-28.
- Дубцов, Г.Г. Рисунок 2 - Влияние плодов жимолости на показатели качества пищевых продуктов [Текст]: учебник для сред. проф. образования / Г.Г. Дубцов. – Москва: Изд. центр «Академия», 2007. – 264 с.
- Елисеева, Л.Г. Ягоды жимолости съедобной – богатый источник биологически активных веществ [Текст] / Л.Г. Елисеева, О.М. Блинникова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2013. - №7. – С. 18-21.

Новиков, Р.С. Исследование и разработка технологии взбивных продуктов на основе цельного молока с использованием растительного сырья [Текст]: дис. ... канд. Техн. наук / Р.С. Новиков. – Кемерово, 2002. – 175 с.

Савченкова, Е. Выбираем стабилизатор [Текст] / Е. Савченкова // Кондитерское производство. – 2015. - №5. – С. 28.

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ВИДОВ СОУСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ БОБОВЫХ КУЛЬТУР

Ходырева З.Р. - к.т.н., доцент, Калиниченко И.С. – студент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

1 Разработка новых видов соусов, актуальность

Создание ассортимента новых продуктов, улучшающих пищевой статус человека, - одна из составляющих концепции здорового питания населения России. Наиболее перспективными в этом отношении являются изделия, входящие в повседневный рацион питания. Особую группу среди них представляют соусы. Их применяют для непосредственного употребления в пищу как приправы для улучшения вкуса и усвояемости продуктов, а также в качестве добавки при изготовлении пищевых продуктов.

Растительное сырье является одним из перспективных ингредиентов для производства соусов, оно обеспечивает организм жизненно важными веществами, прежде всего биологически активными ингредиентами витаминами, минеральными компонентами, пищевыми волокнами, полифенольными соединениями и другими эссенциальными нутриентами.

Потенциал естественной антиоксидантной и витаминной активности, заложенный в большом разнообразии растительных культур, необходимо развивать и этим обогащать рацион населения новыми продуктами питания, повышающими защитные функции организма от неблагоприятных факторов окружающей среды. В связи с этим актуальны исследования по расширению ассортимента, повышению качества соусных продуктов с добавлением доступного растительного сырья [1].

2 Сметана как основа для приготовления соусов

Сметана - кисломолочный продукт, получаемый из сливок и закваски.

Сметана представляет собой сливки, подвергшиеся молочнокислому брожению. Традиционный продукт французской и славянской кухни. В наше время простота получения привела к широкому распространению сметаны в других странах.

Сметана в России – традиционный кисломолочный продукт, который стабильно пользуется спросом. На национальном рынке он представлен в широком ассортименте, различной жирности (от 10 % до 40 %).

Сметана в восточноевропейской (русской, украинской, белорусской) кухне это наиболее популярный соус к первым блюдам (щам, борщу, солянке, окрошке, рассольнику, супу-лапше, другим супам), к блинам, оладьям и сырникам, к пельменям и вареникам, к голубцам и фаршированному перцу. Сметану часто используют при тушении мяса.

Сметаной заправляют салаты, особенно из свежих овощей; ею заменяют майонез в таких традиционных русских салатах как оливье, или сельдь под шубой. Сметану часто используют при выпечке, добавляя её в тесто и готовя на её основе сметанный крем для тортов. Она часто входит как компонент в пудинги и запеканки.

В кухнях северокавказских народов на основе сметаны готовят разнообразные острые соусы.

Сметанные соусы являются источником молочного белка, содержат аминокислоты, необходимые для организма. Проходя процесс брожения, сметанный соус становится природным пробиотиком. Микроорганизмы, которые в нём содержатся, способствуют росту полезных микроорганизмов в кишечнике.

Польза данного продукта неоспорима, и зачастую данный продукт применяют вместо майонеза, в диетических целях, в целях повышения качества готового блюда при его приготовлении, для улучшения вкуса [2].

3 Разработка сметанных соусов с использованием растительных компонентов

Изучив меню наиболее известных пяти ресторанов и кафе пришла к выводу, что сметанные соусы являются востребованными в предприятиях общественного питания. Чаще всего соус подается к первым блюдам: борщ, солянка, окрошка. Встречала в меню подачу сметанного соуса к мясу, рыбе дичи.

Исходя из этого целесообразной является разработка нового вида соуса, с заменой пшеничной муки на гороховую и овсяную муку, так как известно, что пшеничная мука имеет неполноценный по своему составу белок. Эффективным способом повышения качества белка в таких продуктах является обогащение их растительными культурами, обладающими сбалансированным аминокислотным составом белка, и содержащих его в больших количествах.

Целесообразно заменять пшеничную муку на гороховую введу того то в наше время популярно такое направление как правильное сбалансированное питание. И не секрет, что пшеничная мука является более калорийной, чем гороховая.

Гороховая или нутовая мука значительно богаче пшеничной муки витаминами E, пантотеновой кислотой, микроэлементами (калий, кальций, железо, цинк), аминокислотами (лизин, треонин). Также гороховая мука обладает превосходным качеством не вбирать в себя растительное масло при жарке [3].

Гороховая мука богата клетчаткой, витаминами A и E, кальцием, цинком, калием, магнием, железом, фосфором. Гороховая мука - это продукт, богатый селеном.

В старину на Руси часто готовили гороховые супы, кисели и каши, пекли пироги.

Горох - отличный источник белка. Горох и гороховая мука может заменить мясо, при этом они гораздо лучше переваривается, усваивается и не приносит организму того вреда, который мы часто получаем от продуктов животного происхождения.

Гороховая мука полезна тем, кто ведёт активный образ жизни - помогает организму переносить нагрузки, снабжая его энергией, и повышает работоспособность.

Регулярное употребление гороха улучшает работу сердечной мышцы, снижает вероятность возникновения инфаркта и гипертонии, не даёт накапливаться желчи и предупреждает тромбообразование [5, 6].

В настоящее время наблюдается тенденция роста в использовании безглютеновых продуктов, так как белок глютен является сильным раздражителем тонкого кишечника, при недостатке ферментов для его расщепления. Данное заболевание получило название целиакия.

Целиакия - это заболевание, связанное с нарушением пищеварения, вызванное повреждением ворсинок тонкой кишки продуктами, содержащими белок глютен. В Алтайском крае проживают 124 ребенка с официально установленным диагнозом - целиакия.

Самое важное, что гороховая мука не содержит белок глютен.

Так же целесообразно заменять пшеничную муку на овсяную в диетических целях, в целях повышения пищевой и биологической ценности готовых соусов.

Овсяная мука продукт, который бесспорно, относится к полезным продуктам питания и, по мнению ученых — причинам эволюции человека разумного, своим уникальным составом и мягким вкусом выделяется овес и изготавливаемая из него овсяная мука. Она является не только популярным кулинарным ингредиентом, но также может оказывать ощутимое лечебное воздействие при различных болезнях и патологических состояниях.

Овсяная мука является природным хранилищем множества полезных веществ. Она содержит все незаменимые для человека аминокислоты, в том числе тирозин и холин, кальциевые и фосфорные минеральные соли, ферменты, эфирное масло и легкоусвояемые углеводы. Кроме того, состав овсяной муки богат витаминами группы B, E и PP, а также

включает набор микроэлементов, в том числе достаточно редкий кремний, ответственный за нормальный обмен веществ.

Важнейшими составными элементами овса являются слизистые вещества, нормализующие работу желудочно-кишечного тракта, пищевые волокна, понижающие уровень холестерина и антиоксиданты, выводящие шлаки и замедляющие процесс старения [4].

Список использованных источников

- 1) Ходырева, З. Р. Разработка новых видов соусов на основе крупяных продуктов [Текст] /З. Р. Ходырева, М. П. Щетинин // Вестник Алтайской науки. – 2015. – № 1. – С. 497-501.
- 2) Сметана [Электронный ресурс]// Всеми любимая сметана.-Электрон. текст. дан. – режим доступа <http://yazdorovee.ru/vsemi-lyubimaya-smetana-polza-i-vred> - Загл. с экрана.
- 3) Мука пшеничная – калорийность и свойства. Состав и польза муки пшеничной [Электронный ресурс] // FindFood. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://findfood.ru/product/muka-pshenichnaja> - Загл. с экрана.
- 4) Овсяная мука [Электронный ресурс] // Состав продуктов. - Электрон. текст. дан. – режим доступа <http://sostavproduktov.ru/produkty/hleb-i-muchnye-izdeliya/muka/ovsyanaaya> - Загл. с экрана.
- 5) Мурашев, С. В. Определение содержания воды и сухих веществ в пищевых продуктах [Текст] : методические указания к лабораторным работам / С. В. Мурашев, А. Л. Ишевский, Н. А. Уварова. – Санкт-Петербург : СПбГУНиПТ, 2007. – 24с.
- 6) Казаков, Е. Д. Зерноведение с основами растениеводства [Текст] / Е. Д. Казаков. – Москва : Колос, 1983. – 352 с.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ МОЛОЧНОГО СОУСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Ходырева З.Р. - к.т.н., доцент, Лаврентьева А.А. - магистрант
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Питание является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье человека. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, продлению жизни людей, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации их к окружающей среде [1].

В целях профилактики, а также оздоровления и выведения из организма вредных веществ могут быть использованы различные изделия и полуфабрикаты, находящие применение в ежедневном пищевом рационе. Особую группу среди них представляют соусы. Они придают блюдам сочность, особый вкус и аромат, значительно обогащают состав и повышают калорийность. Соусы стимулируют аппетит и способствуют лучшему усвоению основных компонентов блюда, так как в них содержатся экстрактивные, ароматические и вкусовые вещества, которые возбуждают секрецию пищеварительных желез путем воздействия на нервные окончания пищеварительного тракта [4].

Целью настоящей работы является исследование и разработка рецептуры молочного соуса с использованием растительного сырья, обогащенного растительным белком.

Продукты растительного происхождения содержат полезные вещества, которые практически отсутствуют в продуктах животного происхождения: макро- и микроэлементы, пищевые волокна, органические кислоты, дубильные и ароматические вещества, эфирные масла, фитонциды, витамин С, β-каротин и кальциферол. Работы по созданию комбинированных продуктов получают все большее распространение в мировой практике. В таких продуктах зачастую используют известные традиционные продукты переработки зерна (пшеничная мука, различные крупы, овсяные хлопья), либо побочные продукты мельниц и пивзаводов (отруби, солодовые ростки) [6].

Пищевые продукты, сырьевой базой которых является зерно, довольно обширны и различаются по видам, глубине переработки и технологии производства. Зерно и продукты его переработки являются источниками растительных белков, углеводов, витаминов группы В, а также других микро- и макроэлементов.

Основную массу потребляемых круп составляет рис, далее по значимости – гречневая крупа и пшено. Рис обладает рядом достоинств: он имеет более нежный вкус, по сравнению с другими крупяными культурами, рассыпчатость, особые целебные и диетические свойства. Рисовая мука является источником полноценного по аминокислотному составу растительного белка, содержит калий, натрий, фосфор, магний, витамины группы В. В ее состав входят биотин, амилопектин и цинк, значительное количество крахмала, который легко усваивается организмом человека, немного клетчатки (до 1 %) и моно- и дисахаридов (до 0,4 %). Она не имеет ограничений по предельно-допустимой концентрации (ПДК) или ЛД50, так как является натуральным продуктом, не подвергающимся химической обработке. Данная мука находит широкое применение при диетическом и лечебном питании, в диетотерапии больных аллергическими, сердечно-сосудистыми, желудочно-кишечными и другими заболеваниями [3].

Среди желудочно-кишечных заболеваний весомую долю занимает такая болезнь, как целиакия. Это заболевание, связанное с нарушением пищеварения, вызванное повреждением ворсинок тонкой кишки продуктами, содержащими белок глютен. Самое важное, что рисовая мука не содержит белок глютен, который является пищевым раздражителем даже для здоровых людей и источником таких нарушений, как расстройство пищеварения, изжога, метеоризм и другие. Она является основой для производства безглютеновых детских каш [1].

Наряду с рисом не менее популярными являются семена подсолнечника, которые также богаты полезными веществами, витаминами и микроэлементами.

Согласно данным анализа темпов развития различных секторов региональной промышленности, наиболее устойчивыми к последним финансовым кризисам в экономике Алтайского края являются пищевая и перерабатывающая промышленность, относительная стабильность развития которых базируется на использовании местных сырьевых ресурсов. Подсолнечник является одним из основных масленичных культур. Семя подсолнечника в первую очередь используется для производства подсолнечного масла, которое применяется в пищевой промышленности и для технических нужд. В состав семян входят большое количество ценных и необходимых для человека элементов. Необжаренное семя подсолнуха является отличным источником витамина Е – сильнейшего антиоксиданта в организме человека. В количестве 100 г покрывает суточную потребность токоферола на 130%. В данном продукте содержатся от 35 % до 70 % витамины группы В (В3, В5, В6), которые необходимы организму для корректной работы нервной системы. Семя подсолнечника содержит целый ряд необходимых микро- и макроэлементов [5].

В пищевой промышленности в последние годы особое внимание уделяется разработкам продуктов эмульсионного типа. В первую очередь, это связано с возможностью создания нового ассортимента комбинированных продуктов на основе компонентов натурального природного происхождения. В результате получают пищевые композиции заданных свойств и состава, характеризующиеся повышенной физиологической ценностью и высокой степенью сбалансированности всех питательных веществ.

На кафедре «Технологии продуктов питания» Алтайского государственного технического университета были проведены исследования по разработке рецептуры молочного соуса с добавлением растительного сырья. В качестве основы использовалось молоко с разной долей жирности. Хорошей альтернативой пшеничной муке является использование безглютеновых видов муки. Было принято технологическое решение о замене пшеничной муки на рисовую, а также введении в рецептуру в качестве натуральной добавки семени подсолнечника с целью повышения содержания природных биологически активных веществ в продукте.

При разработке технологии молочных соусов с добавлением растительного сырья одной из главных задач было определение оптимального количества вносимого сырья, поскольку его присутствие определяет содержание белков, жиров и углеводов.

При оценке качества пищевых продуктов наряду с органолептическими показателями все чаще используют реологические характеристики - вязкость и плотность. Основную долю пищевых эмульсий составляет масложировая и молочная продукция: майонезы, спреды, соусы, дрессинги, йогурты, мороженое и другое. Широкий спектр пищевых эмульсий обуславливает значительный диапазон их реологических характеристик. Такое разнообразие является результатом использования различного рода ингредиентов и условий их обработки.

Реологические характеристики пищевого продукта определяют свойства пищевых масс во время технологической обработки, влияя на способность образование эмульсий и на качество конечного продукта. Информация о реологических свойствах во время технологической обработки важна для планирования, контроля и оптимизации технологического процесса и обеспечения устойчивого качества производимого продукта [2].

Выбор рецептуры молочного соуса позволяет придерживаться определенных норм закладки сырья и контролировать качество готового продукта. На первой стадии технологического процесса рассчитывается необходимое количество различного сырья. Отобранное сырье должно соответствовать по качеству действующей нормативно-технической документации, точно взвешиваться.

Технологический процесс включает в себя следующее: пассерованную на масле муку разводят горячим молоком и варят от 7 до 10 минут при и слабом кипении, наблюдая, чтобы соус не пригорел. По окончании варки кладут сахар, обжаренные измельченные семена подсолнечника, соус процеживают и доводят до кипения.

Одним из важных показателей питательной ценности молочных соусов является их калорийность или энергетическая ценность. Готовый продукт богат белками, а покрытие суточной потребности ккал не превышает 10 % (4,92 ккал). Количество жиров и углеводов не превышает норм для данного продукта.

Разработка молочного-растительного соуса с использованием рисовой муки и обжаренных измельченных семян подсолнечника является актуальной задачей. Этот продукт не является отдельным блюдом, он регулирует вкус, и аромат пищи, придает ей привлекательный вид, приятную консистенцию, помогает разнообразить ассортимент.

Список литературы

1. Зверев, С. В. Функциональные зернопродукты [Текст] / С. В. Зверев, Н. С. Зверева. – Москва : ДеЛипринт, 2006. – 119 с.
2. Маккенна, Б. М. Структура и текстура пищевых продуктов. Продукты эмульсионной природы [Текст] / Б. М. Маккена; под ред. Ю. Г. Базарновой. – Санкт-Петербург : Профессия, 2008. – 480 с.
3. Мука рисовая [Электронный ресурс] // ДиетПром. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.dietprom.ru/flour1.php>. – Загл. с экрана.
4. История пищевого рациона человека [Электронный ресурс] // Best-Referat.ru. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-105430.html>. – Загл. с экрана.
5. Семечки подсолнечника - состав и полезные свойства рисовая [Электронный ресурс] // Xcook.info. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://xcook.info/product/semchki-podsolnechnika.html> – Загл. с экрана.
6. Ходырева, З. Р. Разработка новых видов соусов [Текст] / З. Р. Ходырева, М. Е. Романова // Ползуновский вестник. – 2011. – №3/2. – С. 175-179.

ИССЛЕДОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ТВОРОЖНЫХ ДЕСЕРТОВ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ПИТАНИИ

Ходырева З.Р. – к.т.н., доцент, Шевырева С.Е. – студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Общественное питание, специализированное питание, функциональные продукты питания, десерты, обогащенные десерты, пудинги, пудинги творожные, гречневая мука.

Повышение безопасности, оптимизация питания – важная и одна из главных задач, стоящих перед современной медициной и гигиеной питания. Вопросы здоровья населения являются одним из приоритетных направлений социально-экономического развития государства. Значимой считается проблема удовлетворения потребности города Барнаула в обеспечении продуктами питания [4].

Для оценки актуальности разработки творожного пудинга, обогащенного гречневой мукой для специализированного питания был проведен опрос в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 59». Школа находится по адресу: город Барнаул, улица Горно-Алтайская, 20 [3]. Опрос – ведущий способ изучения рынка и один из базовых методов сбора информации в маркетинговых исследованиях [2].

Респондентами являлись учащиеся с 5 по 11 классы, учителя, родители. Всего было опрошено 125 человек. Состав респондентов по роду деятельности и половой состав соответственно представлены на рисунке 1 и 2. Преимущественно в опросе участвовали учащиеся с 5 по 7 классы (77 %). Половой состав респондентов приблизительно равный.

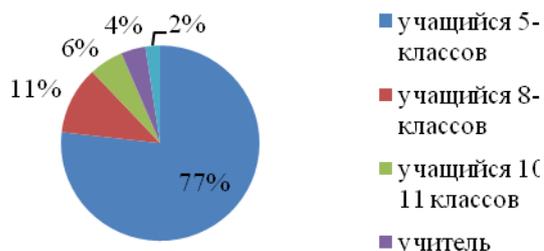


Рисунок 1 – Состав респондентов по роду деятельности

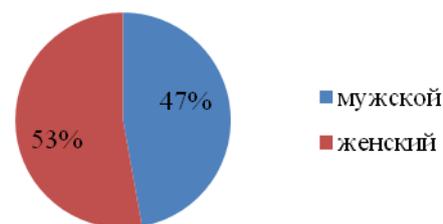


Рисунок 2 – Половой состав респондентов

Более половины опрошенных питаются в школьной столовой всегда, только четверть респондентов удовлетворены ассортиментом школьной столовой. Ассортимент достаточно узкий, что ограничивает детей в выборе. Частота питания в столовой и удовлетворенность ассортиментом столовой представлены на рисунке 3 и 4 соответственно.

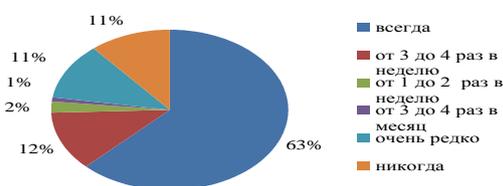


Рисунок 3 – Частота питания в школьной столовой

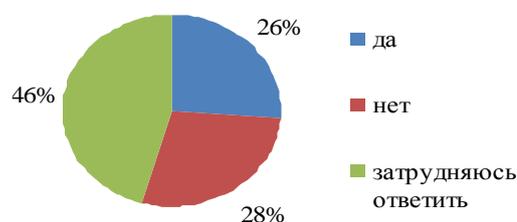


Рисунок 4 – Удовлетворенность ассортиментом столовой

Большинство из опрашиваемых уделяют при выборе блюд особое внимание на качество и цену, но наличие определенного ингредиента и полезные свойства также немаловажные

факторы, поэтому при разработке новых продуктов питания следует учитывать эти параметры. На рисунке 5 представлены предпочтения респондентов в столовой.

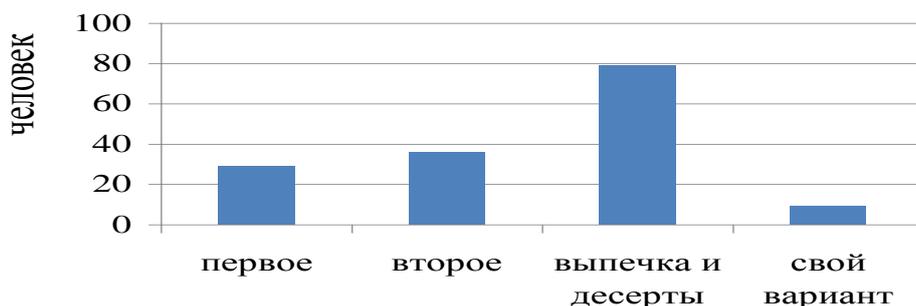


Рисунок 5 - Предпочтения респондентов в столовой

Респонденты отдают наибольшее предпочтение выпечке и десертам (63 %), следовательно, вести разработки в данном направлении перспективно. Половина опрошенных потребляют часто творожные десерты, никогда не ест всего десятая часть опрошенных. Отказываются чаще всего потому что предпочитают другие десерты. Стоит заметить, что по причине болезни не употребляют в пищу творожные десерты 6,5 % респондентов. Также среди школьников были ответы, что десерты такого типа редко подают. На рисунке бпредставлено что влияет на выбор блюд респондентов. Диаграмма частоты употребления в пищу творожных десертов представлена на рисунке 7.Причины отказа от творожных десертов приведены на рисунке 8.

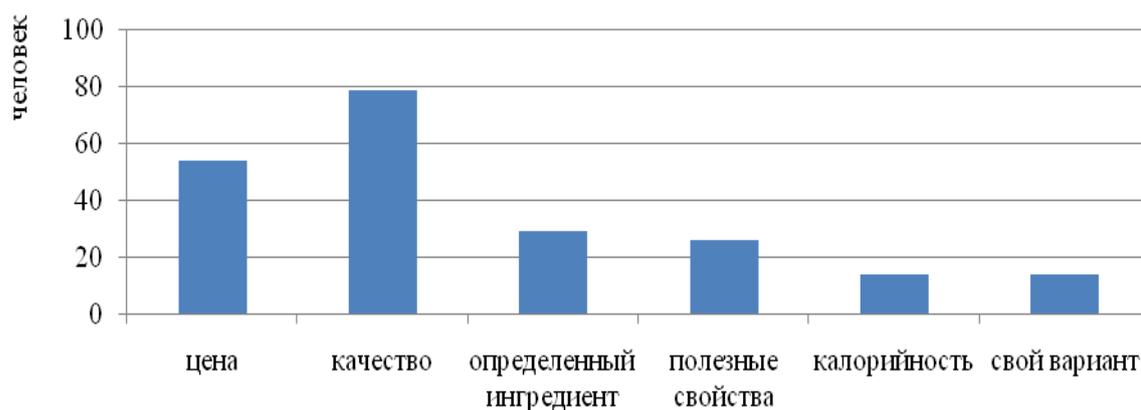


Рисунок 6 – Что влияет на выбор блюд респондентов

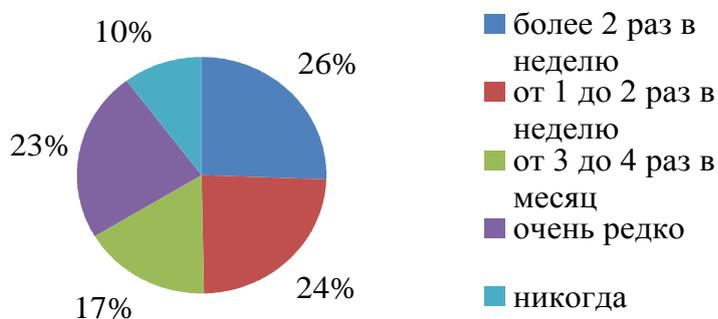


Рисунок 7 – Частота употребления в пищу творожных десертов

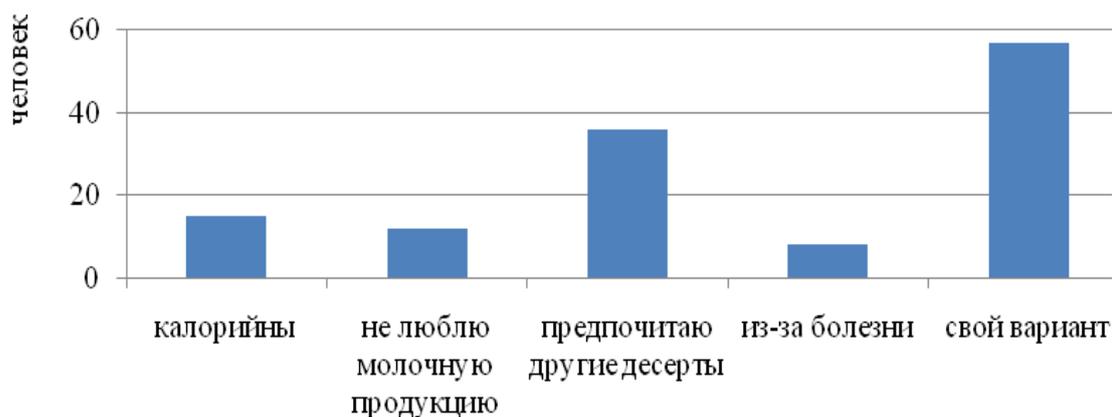


Рисунок 8 – Причины отказа от творожных десертов

Абсолютному большинству респондентов интересно добавить в свой рацион обогащенные продукты питания (71 %). Несмотря на высокий показатель, целесообразно проводить в школе информационные классные часы о пользе таких продуктов, проводить раздачу брошюр. Чуть меньше половине опрошенных интересно попробовать творожный пудинг, обогащенный гречневой мукой (44 %). На рисунке 9 представлена заинтересованность респондентов в обогащенных продуктах питания. На рисунке 10 представлена заинтересованность респондентов в творожном пудинге, обогащенном гречневой мукой.

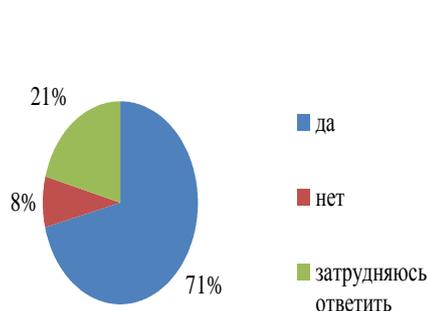


Рисунок 9 – Заинтересованность респондентов в обогащенных продуктах питания

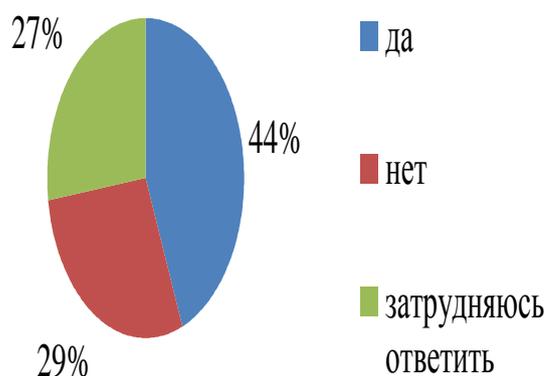


Рисунок 10 – Заинтересованность респондентов в творожном пудинге, обогащенном гречневой мукой

Исходя из проведенных маркетинговых исследований, можно сделать вывод, что разработка обогащенных продуктов, творожных десертов и конкретно творожного пудинга, обогащенного гречневой мукой для питания школьников – актуально.

Список использованных источников:

1. Барнаульский комбинат школьного питания прокомментировал "войну" поваров и родителей [Электронный ресурс]. – Электрон.текст. дан. – Режим доступа: <http://www.amic.ru/news/301128/>. – Загл. с экрана;
2. Методика опроса при маркетинговом исследовании // Маркетинг [Электронный ресурс]. – Электрон.текст дан. – Москва, 2017. – Режим доступа: <http://memosales.ru/issledovaniya/metodika-oprosa-auditorii>;

3. Основные сведения // МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 59» [Электронный ресурс]. – Электрон.текст дан. – Барнаул, 2017. - Режим доступа: <http://sch59.ru/osnovnye-svedeniya.html>;

4. Перечень актуальных вопросов и перспективных тем для разработки молодыми учеными города [Электронный ресурс]. – Электрон.текст. дан. – Режим доступа: http://barnaul.org/vlast/administraciya/komitet/otdelmolodezhi/other/perechen_aktualnyh_voprosov_i/?impaired=Y/. – Загл. с экрана.

ПРОИЗВОДСТВО ГОЛЛАНДСКОГО СЫРА

Худяков К.Ю. – студент, Азолкина Л.Н. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Польза сыра заключается в высоких питательных качествах продукта. Он богат белком и кальцием, рибофлавином, фосфором, поэтому помогает утолить голод, предотвращает разрушение зубной эмали, укрепляет кости. Употребление данного сыра является лучшей профилактикой остеопороза. Ежедневное умеренное употребление продукта улучшает всасывание углеводов, регулирует уровень сахара.

Производство сыра во все времена было актуальным и прибыльным делом. Каждый вид сыра своими показателями отражает характеристику местности, где был произведён.

Например, название сыра эмментальский произошло от местности в долине Эмме, в швейцарском кантоне Берн. По имени долины -сыр и получил свое название. На Алтае вырабатывается основная масса сыров, относящихся к этой группе - это сыры швейцарский, советский, горный и т.д. Но это сыры горной части местности, Голландия – страна равнинная, тем не менее, сыры завезенные оттуда еще во времена Петра I являются до сих пор широко востребованными в России. Конечно, на качество сыра, в первую очередь сказывается качественный состав сырья, что и является одной из причин вкусового отличия нашего голландского сыра от сыров из Голландии (Нидерландов), таких как Эдам и Гауда.

Сыр, созданный в городе Эдам - символ нидерландского сыроделия. Традиционная форма этого сыра - шар, весом 1,5 - 2 кг. В нидерландском городе Алкмаре каждое лето открывается всемирный сырный рынок, сопровождаемый разнообразными церемониями. Одна из них посвящена эдамскому сыру. Сыроносильщики выносят шары сыра на рыночную площадь и выкладывают ими почти все ее пространство. Как и его ближайший родственник гауда, эдамский сыр относится к твердым нарезным. Его вкус - слегка ореховый, а аромат тем сильнее, чем больше зрелость сыра. Выпускаемый на экспорт, этот сыр покрывают красной парафиновой оболочкой, натирают льняным маслом и упаковывают в прозрачную пленку. Эдамский сыр делают во многих странах, придавая ему самую разнообразную форму. Во Франции он продается под названием мимолет.

Спроектированный мною завод располагается в Завьяловском районе в селе Завьялово. Данная местность хорошо подходит для производства сыра голландского, так как Завьяловский район расположен в степной местности и молоко этой зоны максимально пригодно для сыров голландской группы.

Технология производства голландского сыра включает в себя следующие этапы.

После приёмки молоко через станцию приёмки, оно охлаждается, затем часть резервируется и часть созревает. Затем молоко отправляется на очистку, бактофугирование, нормализацию. Далее нормализованная смесь поступает в сыроизготовитель, куда добавляются необходимые компоненты для получения сырного зерна. В сыроизготовителе происходят такие процессы как сквашивание, нарезка и постановка зерна, первое вымешивание, второе нагревание, второе вымешивание. К концу образования сырного зерна кислотность нарастает на 1,5 – 2 °С. Из сыроизготовителя сырное зерно поступает в формовочный аппарат через насос. Формование сыра происходит из пласта. Далее нарезанные бруски поступают в пресс, где сыр прессуется 2,5 часа, а после попадает в соляный бассейн по системе посолки «Река», где поводит 3 суток. Затем сыр обсушивают

в течении 3 дней. После начинается подготовка сыра для созревания в полимерной плёнке. Для этого сыр тщательно моют, упаковывая сыр в полимерную плёнку - из пакета с сыром внутри с помощью вакуумной установки выкачивают воздух, для того чтобы предотвратить порчу продукта, и опускают в термоусадочную ванну для того чтобы полимерная плёнка равномерно обтянула сырный брусок. Далее сыр отправляется в первую камеру для созревания на 14 дней, затем во вторую камеру созревания на 30 дней и после в третью камеру для созревания на 16 дней. При этом в каждой камере должна поддерживаться определённая температура, влажность и уход к сыру на каждом этапе созревания особый. Этап созревания сыра – это самый ответственный этап, который является результатом проделанной работы. Поэтому необходимо максимально точно соответствовать требованиям предъявляемым к данному периоду.

Основной задачей данной работы является производство голландского сыра с целью повышения уровня качества данного сыра по его основным показателям для того чтобы голландский сыр, произведённый в Алтайском крае, составлял конкуренцию некоторым европейским видам сыров, а именно таким как Гауда и Эдам. Этим самым мы поддерживаем программу импортозамещения для данной группы сыров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Польза сыра [Электронный ресурс] // Польза для организма. – Электрон. дан. – Москва, 2011. – Режим доступа : <http://www.polza-dlya-organizma.ru/>. – Загл. с экрана.
2. Лях, В.А. Справочник сыродела [Текст]/ В.А. Лях, В. И. Шергина, Т.Н. Садовая. – СПб.: Профессия, 2011. – 680 с.
3. ГОСТ 32260-2013 «Сыры полутвёрдые. Технические условия [Текст].-Введ. 2015-07-01 Москва : Издательство стандартов, 2004. – 15 с.
4. Официальный сайт Алтайского края. [Электронный ресурс] // Завьяловский район. – Электрон. текст. дан.- г. Барнаул.– Режим доступа: <http://www.altairegion22.ru/territory/regions/kamen-na-obi/>. – Загл. с экрана.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Чегункова П.А. – студент, Стурова Ю. Г. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

В период с 2010 по 2013 год в отрасли производства кисломолочных напитков наблюдался ежегодный прирост, усредненное значение которого составило около 3% в год и в 2013 году суммарное производство составило более 3 млн. тонн. С 2013 года темпы роста существенно замедлились, и на начало 2016 года рынок кисломолочных продуктов имел следующую структуру. Исходя из данных диаграммы, можно отметить, что из всех видов кисломолочных напитков почти половину рынка занимает кефир (46,5%), и еще треть (33,4%) - йогурт. Третьим по значимости сегментом является ряженка (9,4%). Простокваша, варенец, айран, ацидофилин и пр. напитки представлены на рынке меньше 1% от его натурального объема [1].

Согласно ГОСТ Р 55577-2013 данные напитки относятся к функциональным пищевым продуктам, содержащим функциональные пищевые ингредиенты, обоснованные с точки зрения доказательной медицины [2].

Функциональным пищевым продуктом называется специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающими риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов [3].

Функциональный пищевой ингредиент – это живые микроорганизмы, вещество или комплекс веществ животного, растительного, микробиологического, минерального происхождения или идентичные натуральным, входящие в состав функционального пищевого продукта в количестве не менее 15 % от суточной физиологической потребности, в расчете на одну порцию продукта, обладающие способностью оказывать научно обоснованный и подтвержденный эффект на одну или несколько физиологических функций, процессы обмена веществ в организме человека при систематическом употреблении содержащего их функционального пищевого продукта [3].

Для того чтобы отнести ацидофилин к функциональным пищевым продуктам содержание в нем функционального пищевого ингредиента – ацидофильной палочки – должно быть не менее 10^6 КОЕ/г [2].

Ацидофильная палочка относится к термобактериям и переводится как любящая кислоту. Является кишечным микробом, который можно выделить из содержимого пищеварительного тракта человека и животных. После культивирования в молоке ацидофильная палочка вновь способна приживаться в кишечнике человека и подавлять развитие патогенных и нежелательных микроорганизмов, таких как сальмонеллы, стафилококки, эшерихии и другие. Антагонистическое действие ацидофильной палочки обусловлено тем, что она способна продуцировать антибиотики – ацидофилин и лактоцидин [4].

Ацидофильная палочка не разрушается под воздействием пищеварительных соков и доходит до толстого кишечника в неизменном виде. Развиваясь, она подавляет гнилостно-броидильные процессы, контролирует количество патогенных микроорганизмов, подавляя их рост благодаря своим бактерицидным свойствам.

При развитии ацидофильная палочка образует молочную кислоту, которая участвует в обеспечении организма энергией, имеет противовоспалительное и противомикробное действие, нормализует работу нервной системы [4].

Ацидофилин является низкокалорийным продуктом (57 ккал), а некоторые аминокислоты, выделяемые при распаде белка способны снижать чувство голода, поэтому при употреблении ацидофилина долго не хочется, есть и он может быть рекомендован как диетический продукт.

Ацидофилин рекомендуют употреблять:

- лицам с заболеваниями желудочно-кишечного тракта и различными патологиями поджелудочной железы как профилактическое средство против возможных обострений, а также как терапевтическое средство в комплексе с лекарственными препаратами. Оказывает благотворное влияние на работу пищеварительного тракта после пищевых, лекарственных и алкогольных отравлений, после терапии антибиотиками. Отмечается восстановление секреции желудочного сока, повышение иммунитета.

- лицам, имеющим проблемы с кожей.

- лицам, страдающим пневмонией, туберкулезом и менингитом, так как выделяемые антибиотики снижают воспалительный процесс.

Ацидофилин также не противопоказан людям, страдающим лактозной недостаточностью.

Среди макроэлементов и микроэлементов в ацидофиле присутствуют калий, кальций, магний, натрий, цинк. В 500мл ацидофилина содержится 50%, 45%, 25% суточной нормы витамина В₁₂, В₂, А, соответственно. Употребление Витамина В₁₂ во время беременности способствует нормальному росту и развитию малыша, витамин В₂ снижает риск возникновения выкидышей.

В целом польза ацидофилина заключается в том, что он усиливает обмен веществ, снижает гнилостные процессы в кишечнике, улучшает пищеварение [4].

Бифидобактерий должно содержаться в продукте не менее $5 \cdot 10^6$ КОЕ/г, для того чтобы продукт отнести к функциональным пищевым продуктам [2].

Бифидобактерии – это доминирующая часть кишечной микрофлоры здорового человека и теплокровных животных. Она проявляет антагонистическую активность по отношению к патогенным, условно-патогенным и нежелательным микроорганизмам в кишечнике.

В молоке бифидобактерии развиваются медленно, так как коровье молоко не является естественной средой их обитания. Одной из причин плохого роста бифидобактерий в молоке служит растворенный в нем кислород, кроме того они могут усваивать казеин только после его частичного гидролиза. Рост бифидобактерий в молоке может быть простимулирован экстрактами дрожжей [4].

Бифидобактерии применяют при изготовлении кисломолочных продуктов для детей раннего возраста и пробиотиков для людей и животных, так как способствуют нормализации микрофлоры кишечника. Они сообщают продукту диетические и лечебные свойства, так как синтезируют витамины группы В, витамин К, также незаменимые аминокислоты, при этом в качестве азота используют аммиак. Эти микроорганизмы разрушают канцерогенные вещества, образуемые некоторыми представителями кишечной микрофлоры при азотном обмене, выполняя, таким образом, роль «второй печени» [4].

Бифидофлора играет важную роль в жизнедеятельности человека, поддерживая его здоровье на оптимальном уровне. Она является преобладающей микрофлорой в кишечнике. В 1 г. содержимого толстого кишечника взрослого человека обнаруживается несколько миллиардов клеток бифидобактерий.

Эти бактерии, наряду с другими представителями нормальной кишечной микрофлоры, выполняют или регулируют многочисленные функции организма. В процессе жизнедеятельности они образуют органические кислоты, что приводит к снижению рН среды кишечника до 4,0-3,8. Создавая кислую среду, они препятствуют размножению патогенной, гнилостной и газообразующей микрофлоры кишечника.

Бифидобактерии обладают выраженным микробным антагонизмом, регулируют определенный количественный и качественный состав нормальной кишечной микрофлоры, сдерживают рост и размножение патогенных и условно-патогенных микробов в кишечнике, что является важным фактором защиты организма, особенно раннего возраста, от развития кишечных инфекций. Принимают активное участие в пищеварении и всасывании. Они способствуют процессам ферментативного переваривания пищевых ингредиентов — усиливают гидролиз белков, сбраживают углеводы, омыляют жиры, растворяют клетчатку, стимулируют перистальтику кишечника, способствуя нормальной эвакуации кишечного содержимого.

Они несут витаминообразующую функцию — участвуют в синтезе и всасывании витаминов группы В, витамина К, фолиевой и никотиновой кислот, способствуют синтезу незаменимых аминокислот, лучшему усвоению солей кальция, витамина Д, обладают антиаллергическим действием.

Важной функцией бифидобактерий является их участие в формировании иммунологической реактивности. Они стимулируют лимфоидный аппарат, синтез иммуноглобулинов, повышают активность лизоцима и способствуют уменьшению проницаемости сосудистых тканевых барьеров для токсических продуктов патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

Бифидобактерии вырабатывают биологически активные вещества, регулирующие многие функции организма — работу желудочно-кишечного тракта, обменные процессы, работу печени, сердечно-сосудистой системы, кроветворения и т.д.

Нарушения нормального количественного и качественного состава микрофлоры кишечника, возникающие под влиянием различных причин. На состав микрофлоры кишечника оказывают влияние: возраст, изменения состава пищи, состояние окружающей среды, время года, различные заболевания, стрессовые ситуации, антибактериальная, гормональная и лучевая терапия и др.

Развивающиеся под влиянием различных факторов микрoэкологические нарушения чаще всего выражены в дефиците бифидобактерий и увеличении популяционного уровня различных видов условно-патогенных микроорганизмов.

Поэтому для поддержания нормальной микрофлоры кишечника рекомендуется употреблять продукты-пробиотики, содержащие в себе живые бифидобактерии.

Микроорганизмы, входящие в состав пробиотиков, не патогенны, не токсичны, содержатся в достаточном количестве, сохраняют жизнеспособность при прохождении через желудочно-кишечный тракт и при хранении. Пробиотики не считаются лекарственными препаратами и рассматриваются как функциональные пищевые продукты, полезно влияющие на состояние здоровья людей [4].

Список использованных источников

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> - Загл. с экрана.
2. ГОСТ Р 55577-2013. Продукты пищевые функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности. – Введ. 2015-01-01.- М.: Стандартинформ, 2014.
3. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 2006-07-01. – М.: Стандартинформ, 2005.
4. Степаненко, П.П., Микробиология молока и молочных продуктов: Учебник для ВУЗов. – М.: Лира, 2006. – 415 с. - ISBN 5-94133-012-X

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОВ В РАМКАХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Шахматова Д.М.. – студент, Стурова Ю. Г. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

В данной статье рассматривается сыродельная промышленность, польза сыродельной продукции. Проводится анализ объемов производства сыра после введения ответных санкций и ограничения ввоза импортной продукции. Делается вывод, что существует необходимость в увеличении объемов производства сыров, в частности элитных.

Сыр имеет достаточно высокую пищевую ценность. Благодаря действию микроорганизмов, сложные вещества расщепляются на более простые, что способствует лучшей усвояемости их организмом. Так же в сыре содержится множество полезных веществ, в том числе незаменимые для организма аминокислоты.

На фоне антироссийских санкций с 2014 года начала стимулироваться программа импортозамещения. Благодаря данной программе были запрещены ввоз многих продуктов, что положительно повлияло на сельское хозяйство страны. В 2015 году были разработаны ряд программ. В первую очередь были увеличены объем кредитования компаний на льготных условиях, в особенности это касается сельского хозяйства, в том числе молокоперерабатывающих предприятий. Так же государство ограничило закупку сырья и готовых изделий от иностранного производителя, что позволяет «вырваться» отечественному производителю и представить на рынке свою качественную и безопасную продукцию. 2014 год стал толчком для отечественного производителя [1].

В сравнении с 2014 годом импорт сыродельной продукции снизился на 17 %, до 292,5 т. тонн. При этом объем российского производства сыров вырос и составил 378 т. тонн, при показателе в 2013 году равному 343 т. тонн. Импорт сыра в 2015 году сократился и составил 142 т. тонн, что практически на 50 % меньше предыдущего года. Объем производства отечественной сыродельной продукции вырос на 20 % и составил 580 т. тонн [2].

На первую половину 2016 года пришлось замедление темпов производства, что составило 394,16 т. тонн. На конец 2016 года рост производства составил всего лишь 1,8 %, что значительно ниже по сравнению с 2014 и 2015 годами. Замедление темпов объясняется

сохранившимся дефицитом сыро-пригодного молока, снижение платежеспособности населения, а так же конкуренция с белорусскими сырами.

На 2017 год зафиксирован самый низкий объем импорта сыров, который составил 43 т. тонн. Для сравнения, за аналогичный период в 2016 году объем импорта сыров составлял больше 74 т. тонн. Поставки сыра ведущим импортером, которым является Белоруссия, сократился на 37 %. При этом потребление данной продукции не снизился. Отечественное производство сыров, хоть и не так стремительно, но растет и на конец апреля составил 1,2 % [3].

Наибольшие объемы производства на 2016 год наблюдаются в Центральном федеральном округе, а так же Приволжском и Сибирском. Практически в два раза меньше производство в Южном федеральном округе, а так же Уральском. Наименьший объем производства в Дальневосточном и Северо - Кавказском федеральных округах. По итогам трех лет производство сыродельной продукции с 2013 года по 2016 выросло на треть.

По видам сыродельной продукции наибольшую долю на прилавках занимают твердые сыры, их доля составляет 24 %, далее сырные продукты с аналогичной долей, третье место занимают полутвердые сыры, составляя 19 % от общей доли, а так же плавленые сыры, доля которых составляет 17 % [4].

Несмотря на удивительное увеличение объема производства сыров замены многим европейским сырам так и не нашлось. К таким сырам относится «Пармезан», «Бри» и ряд французских сыров, уникальных по своей технологии. Однако, в 90 % случаев, российским производителям удалось представить достойную замену иностранных сыров на прилавках.

Список используемой литературы

1. Импортозамещение в России с 2017 по 2020 г. [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Москва, 2017. – Режим доступа : <http://banki-v.ru/economics/importozameshhenie-v-rossii/>. – Загл. с экрана.
2. Рынок мяса и молока: итоги 2015 г. И перспективы 2016 г. [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Москва, 2015. – Режим доступа : <http://www.moshol14.ru/press-centr/novosti-rynka/rynok-myasa-i-moloka-itogi-2015-g-i-perspektivy-2016-g/>. – Загл. с экрана.
3. MILKNEWS.RU [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Москва, 2017. – Режим доступа:http://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-molokavRossii/Proizvodstvo_syrov_v_RF_prodolzhaet_rasti.html. – Загл. с экрана.
4. Производство сыра и творога за первые 2 мес. 2017 г. [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Москва, 2017. – Режим доступа :http://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-Rossii/rinok-moloka-v-Rossii_10891.html. – Загл. с экрана.