

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг

Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Г. А. Губаненко

подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2024 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Разработка новых видов соусов с использованием растительного сырья

19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для рационального и
сбалансированного питания»

Руководитель	_____	<u>доцент, канд. биол.наук</u>	<u>О. М. Евтухова</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>Д. Д. Вагнер</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	_____	<u>доцент, канд. техн.наук</u>	<u>Е. А. Речкина</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2024

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт торговли и сферы услуг
Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 Г. А. Губаненко
подпись инициалы,
фамилия
« ____ » _____ 2022 г

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме магистерской диссертации**

Красноярск 2022

Студенту Вагнер Диане Даниловне

_____ фамилия, имя, отчество

Группа ИТ22-01МИТ Направление (специальность) 19.04.04

Технология продукции и организация общественного питания

Тема выпускной квалификационной работы Разработка новых видов соусов с использованием растительного сырья

Утверждена приказом по университету № 17939/с от 01.11.2022

Руководитель ВКР О.М. Евтухова, доцент кафедры ТООП ИТиСУ СФУ, канд. биол. наук

Исходные данные для ВКР Разработка новых видов соусов с использованием растительного сырья

Перечень разделов ВКР Литературный обзор; Объекты и методы исследований; Экспериментальная часть; Экономическая эффективность внедрения новых технологий

Перечень графического материала графический материал отсутствует

Руководитель ВКР _____

подпись

О. М. Евтухова

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению _____

Д. Д. Вагнер

подпись, инициалы и фамилия студента

« ____ » _____ 2022 г.

АННОТАЦИЯ

Тема магистерской диссертации: «Разработка новых видов соусов с использованием растительного сырья».

Данная тема актуальна, так как анализ современных тенденций в питании и существующего ассортимента соусов свидетельствует о перспективности создания молочных соусов с использованием растительного сырья – пюре из кабачков с целью повышения пищевой ценности и расширения ассортимента.

Цель магистерской диссертации: разработка новых видов молочных соусов с использованием пюре из растительного сырья, а именно из кабачка.

Задачи магистерской диссертации: изучение методов исследования функционально–технологических свойств пищевых продуктов; экспериментальное исследование пюре из кабачков для производства новых видов молочных соусов; разработка рецептур и технологии новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков; определение качественных характеристик новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков; определение физико–химических и органолептических показателей новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков; оценка пищевой ценности новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков; разработка нормативно–технической документации на новые виды молочных соусов с использованием пюре из кабачков.

Объекты исследования: пюре из кабачка, молочный соус, молочные соусы с добавлением пюре из кабачков.

При выполнении магистерской диссертации использовались комплекс общепринятых, стандартных методов исследований химических, физико–химических, микробиологических свойств сырья и готовой продукции.

В результате проведенной работы обоснована целесообразность разработки новых молочных соусов с добавлением пюре из кабачка, так как

они характеризуются высокой пищевой ценностью. Также, помимо улучшения органолептических характеристик молочного соуса, внесение пюре из кабачка повысило пищевую ценность соуса, привнеся в него пищевые волокна, витамин С и пектиновые кислоты. Комбинирование молочной продукции и растительного сырья позволяет получить более разнообразное питание, которое включает в себя как животные белки из молочных продуктов, так и витамины, и минералы из растительного сырья – кабачка, а также повышает биологическую ценность пищи за счет синергетического воздействия различных питательных веществ. Белки молочных продуктов и растительные волокна из овощей улучшают усвояемость питательных веществ и повышают насыщающий эффект блюда.

МОЛОЧНЫЙ СОУС, КАБАЧОК, ПЮРЕ ИЗ КАБАЧКА, МОЛОЧНЫЙ СОУС С ДОБАВЛЕНИЕМ ПЮРЕ ИЗ КАБАЧКА, ВАРКА, ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Литературный обзор	6
1.1 Классификация и ассортимент соусов. Значение соусов в питании. Тенденция развития рынка соусов	6
1.2 Кабачок – ценное растительное сырье для производства продуктов питания.....	17
1.3 Анализ использования пюре из кабачков в производстве продуктов питания.....	22
2 Объекты и методы исследований	28
2.1 Объекты и порядок исследований	28
2.2 Методы исследований.....	30
3 Экспериментальная часть.....	32
3.1 Экспериментальное исследование пюре из кабачков для производства новых видов молочных соусов.	32
3.2 Разработка рецептур и технологии новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков.....	41
3.3 Определение физико–химических и органолептических показателей новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков	42
3.4 Оценка пищевой ценности новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков.....	47
3.5 Разработка нормативно–технической документации на новые виды молочных соусов с использованием пюре из кабачков	50
4 Экономическая эффективность внедрения новых технологий	51
4.1 Закупочная деятельность горячего цеха	51
4.2 Выбор поставщиков для горячего цеха.....	52
4.3 Оценка поставщика	54
4.4 Логистическая система закупаемой деятельности предприятий общественного питания	56
4.5 Определение производственной программы предприятия	57
4.6 Обоснование технологического оборудования.....	58
4.7 Расчет численности работников.....	59
4.8 Расчет экономических показателей внедрения новых технологий.....	61
Заключение	64

Список использованных источников	66
Приложение А Разработка проекта технических условий	73
Приложение Б Разработка технологической инструкции	82
Приложение В Химический состав и энергетическая ценность новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков	88
Приложение Г Логистическая система закупаемой деятельности горячего цеха	89
Приложение Д Акт о внедрении результатов	90

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной работы заключается в том, что анализ современных тенденций в питании и существующего ассортимента соусов свидетельствует о перспективности создания молочных соусов с использованием растительного сырья – пюре из кабачков с целью повышения пищевой ценности и расширения ассортимента. В 100 гр кабачкового пюре содержится всего 24 ккал. По литературным данным в кабачках очень мало грубых пищевых волокон, что делает их прекрасным диетическим продуктом, который можно и нужно включать в рацион людей с заболеваниями ЖКТ и пациентов, перенёвших операцию на органах пищеварения. По той же причине этот овощ могут есть и старики, и младенцы. Мочегонные свойства этого продукта позволяют включать его в терапевтические программы в ходе лечения почек, подагры. Калий в составе обеспечивает нормальный солевой обмен и выведение из организма излишков жидкости. Пектиновые вещества кабачков очищают организм от токсинов и «плохого» холестерина. В кабачке содержится витамин С, который помогает повышать иммунитет, а также витамин А и витамины группы В. Именно поэтому пюре из кабачка так популярно в детском питании. Таким образом, использование пюре из кабачков в разработке новых видов молочных соусов является актуальным [18].

Методологическая основа исследования включает в себя комплекс общепринятых, стандартных методов исследований химических, физико-химических, микробиологических свойств сырья и готовой продукции.

Практическая значимость и реализация: по результатам исследования разработаны технико-технологические карты и проекты технической документации.

Научная новизна заключается в разработке новых видов соусов, где впервые теоретически обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность применения пюре из кабачков. Определен его оптимальное

добавление в соус. Показана динамика изменения витамина С [20].

Целью данной работы является разработка новых видов молочных соусов с использованием пюре из растительного сырья, а именно из кабачка.

Объект исследования – пюре из кабачка; молочные соусы; молочные соусы с добавлением пюре из кабачков.

В качестве предмета исследования выступает изучение пищевой ценности молочного соуса с добавлением пюре из растительного сырья.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- Изучение методов исследования функционально–технологических свойств пищевых продуктов;
- Экспериментальное исследование пюре из кабачков для производства новых видов молочных соусов;
- Разработка рецептур и технологии новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков;
- Определение качественных характеристик новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков;
- Определение физико–химических и органолептических показателей новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков;
- Оценка пищевой ценности новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков;
- Разработка нормативно–технической документации на новые виды молочных соусов с использованием пюре из кабачков.

По теме диссертационной работы опубликовано 2 печатных статьи.

Структура и объём работы. Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, списка использованных источников из 50 наименований и 6 приложений. Основной текст диссертации изложен на 61 страницах и содержит 16 рисунков и 33 таблицы.

1 Литературный обзор

1.1 Классификация и ассортимент соусов. Значение соусов в питании. Тенденция развития рынка соусов

Соус – компонент блюда, имеющий различную консистенцию, используемый в процессе приготовления блюда (в качестве связующего компонента) или подаваемый к нему для улучшения органолептических показателей (вкуса, аромата и цвета) [5].

Соусы играют огромную роль в современном питании человека. Они значительно улучшают вкус блюда, включают в себя новые текстуры и оттенки вкуса, а также делают блюда более насыщенными. Соусы используются в различных кухнях мира, от классических французских соусов до азиатских и латиноамериканских вариантов [20].

Соусы также стали важным элементом современной культуры питания и фуд-индустрии. Они используются для создания брендированных продуктов, таких как соусы для гамбургеров, салатных заправок и дрессингов. Многие повара и шеф-повара также разрабатывают собственные рецепты соусов, которые становятся их уникальным авторским штрихом [14].

В настоящее время для повышения пищевой ценности и снижения калорийности часто используют основу из растительных продуктов – из овощей, ягод, фруктов, бобовых. Применение овощных пюре в качестве загустителей является очень актуальным в современной кулинарии.

Таким образом, можно сказать, что соусы имеют большое значение в современном мире, как элемент кулинарного искусства, так и как важный продукт питания и культуры.

Соусы не только подают к готовым блюдам, но и используют в процессе их приготовления: многие продукты тушат в соусе или запекают

под соусом. Соусы придают блюду особый, неповторимый вкус, поэтому из одних и тех же продуктов можно приготовить разнообразные по вкусу кушанья. Благодаря различным красящим веществам, содержащимся в соусах, блюда имеют привлекательный внешний вид. Все эти качества соусов способствуют лучшему усвоению пищи [43].

Многие соусы содержат питательные высококалорийные продукты – жиры, сметану, яйца, позволяющие повысить пищевую ценность кулинарных изделий.

Каждый соус состоит из жидкой основы и дополнительной части, в которую входят различные продукты, пряности и приправы.

Классификация соусов:

1. По способу производства: покупные; собственного производства;
2. По жидкой основе: с мучной пассеровкой: на бульонах (красные и белые), на мясном бульоне (красные и белые), на рыбном бульоне (красные и белые), на грибном бульоне (красные и белые), на воде, на овощных отварах, на крупяных отварах, сметанные (белые), молочные (белые); без мучной пассеровки: на сливочном масле, на растительном масле, яично–масляные, на уксусе;
3. По температурному режиму: горячие – 75–80° С подаются к горячим блюдам; холодные – 10–14° С подаются как к холодным блюдам, так и к горячим блюдам;
4. По назначению: к мясу; к рыбе; к птице; к макаронам; к овощам; к крупяным блюдам; к сладким блюдам; к салатам (заправки);
5. По консистенции: жидкие (консистенции жидкой сметаны) – для подливы и тушения блюд; средней густоты (консистенции густой сметаны) – для запекания и добавления в овощные блюда; густые (консистенции вязкой манной каши) – для фарширования и добавления в некоторые блюда;
6. По технологии приготовления: основные: соусы готовят по определённой технологии на определённой жидкой основе с минимальным количеством продуктов в дополнительной части; производные: соусы

изготавливают из базовых соусов путём добавления к ним различных компонентов;

7. По цвету: красные; белые;

8. По вкусу: нежными – белые и сметанные соусы, которые подают к припущенной курице, свинине, рыбе; сладкими (десертными), которые подаются они к сладостям или десертам, реже – к блюдам из мяса и птицы; кислыми и кисло – сладкими, чаще всего это азиатские соусы, либо соусы, в состав которых входит мед; острыми, их подают к блюдам из мяса, птицы или рыбы, иногда используют для маринования продуктов [42].

Европейские соусы делится на следующие группы:

– Соусы, приготовленные на основе бульона; в эту группу входят красный соус (эспаньол) и его производные, а также белый соус на основе бульона (велюте) и его производные;

– Яично–масляные соусы (к этой группе можно отнести голландский соус и его производные);

– Соусы, приготовленные на основе молока (в том числе бешамель), сливок, сметаны и других кисломолочных продуктов;

– Соусы на растительной основе, как холодного, так и горячего приготовления;

– Соусы на основе овощных соков и пюре, пюре из бобовых; соусы на основе фруктов и ягод;

– Соусы, приготовленные с использованием мясного сочка (к этой группе относятся «быстрые» соусы);

– Соусы для паст [43].

Для соусов используют разнообразное сырьё: муку пшеничную высшего и 1–го сортов, кости, корнеплоды (морковь, петрушку, сельдерей), репчатый лук, томатное пюре или томатную пасту, соленые и маринованные огурцы, кулинарные жиры, сливочное масло и маргарин, растительное масло, уксус, лимонную кислоту, специи, пряности, вино.

Из–за нарушения цепочки поставок и кадрового кризиса во время

пандемии привозная еда стала намного дороже. Сейчас большой популярностью пользуются сезонные овощи, фрукты, ягоды и локальные продукты – фермерские сыры, мясо и мясные деликатесы, молоко, рыба.

Ученые считают, что свежие фрукты и овощи, выращенные в той местности, где мы живем, более полезны для нас и экологичны.

Кроме того, плоды, созревшие в предназначенное природой время, более вкусные и сбалансированные по содержанию белков, жиров и углеводов.

Поддержка отечественных производителей и фермерских хозяйств отвечает глобальному тренду на осознанное потребление и экологичный образ жизни. Они снабжают нас качественной едой и создают новые рабочие места, укрепляя экономику регионов.

Отсутствие необходимости транспортировать продукцию также сокращает выбросы углекислого газа в атмосферу, а это может стать серьезным вкладом в решение проблемы глобального потепления.

Таким образом, создание соусов с использованием местного растительного и животного сырья стало популярным направлением в 2024 году. Также, соусы к горячим блюдам – крепнущий тренд, а соусы со вкусами ресторанных заправок, например теми, что используют при изготовлении сэндвичей и бургеров, с характерными узнаваемыми вкусами, – неизменный хит [34].

Анализ рынка соусов 2019–2023 гг. показал, что по оценкам BusinessStat, продажи соусов в России в 2023 г выросли на 5,7% и достигли 1,28 млн т. Росту способствовало решение проблем, которые возникли в отрасли годом ранее в условиях санкций, таких как дефицит качественной упаковки и сырья для некоторых видов соусов [36]. Анализ рынка представлен на рисунке 1.

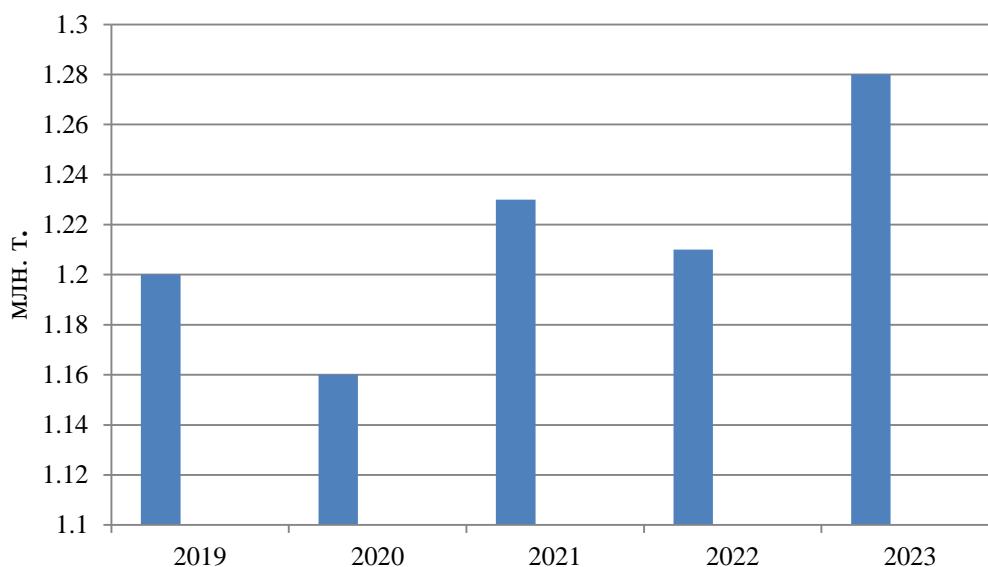


Рисунок 1 – Продажи соусов в России в 2019–2023 гг

Анализ представленных данных свидетельствует, что продажи соусов в России в последние годы достаточно стабильны. При этом рынок самого распространенного вида соусов – майонеза и майонезных соусов – близок к полному насыщению. Ключевой особенностью рынка соусов является большое разнообразие продуктов, среди которых потребители могут выбрать товары не только по вкусовым характеристикам, но и по доступному для них уровню цен. Благодаря этой специфике рынок соусов, как правило, не испытывает серьезных колебаний продаж в кризисные периоды, поскольку перераспределение потребления происходит в рамках различных сегментов рынка [36].

В 2023 г наиболее популярными среди россиян соусами оставались майонез и майонезные соусы, а также кетчуп и томатные соусы. Однако стремительно росла популярность и других категорий. За пять лет значительно вырос объем продаж соевого и азиатских соусов [36].

В 2023 году российскими предприятиями было выпущено 157 783 тыс. усл. банк соевого соуса, что на 11.5% выше по сравнению с результатами 2022 года. Среднегодовой прирост производства (CAGR) соевого соуса за период 2017–2023 гг. составил 18.4%. Лидирующий федеральный округ РФ

по производству соевого соуса – Центральный ФО (90.4% производства за период с 2017 по 2023), на втором месте – Южный ФО (5% производства). Производство соевого соуса в январе 2024 года снизилось на 9.4% к уровню января прошлого года и составило 10 207,2 тыс. усл. банк [36].

В январе 2024 года средние цены производителей по коду ОКПД2 «Кетчуп и соусы томатные прочие» составили 46 496,4 руб./тыс. усл. банк.

Согласно статистике, ежегодно каждый человек употребляет от 16 до 20 кг соусов или заправок в среднем. Практически все россияне используют вкусовые добавки к «основной пище». Онлайн–сервис доставки продуктов «СберМаркет» проанализировал спрос на соус «Майонез» за январь – апрель 2022 и 2023 годов и выяснил, что в 2023 году его продажи выросли на 39%. Кроме того, майонез оказался самым популярным среди других соусов.

Количество заказов майонеза за январь – апрель 2023 года на 10% превышает суммарное число заказов других перечисленных соусов. Разрыв в количестве заказов двух самых популярных соусов – кетчупа и майонеза – довольно большой, последний берут на 129% чаще.

Там также отметили, что каждый третий купленный майонез (33% всех заказов этого соуса) – либо оливковый, либо с перепелиными яйцами. Однако самый популярный вид – провансаль, на который приходится примерно каждая вторая проданная упаковка (55%). Менее активно заказывают майонез «классический» и «легкий» (10% и 1%).

Согласно данным ресурса «New Retail, Kraft Heinz» Россия сообщает, что выручка компании во втором квартале 2020 показала уверенный рост по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Драйверами роста стали категории кетчупов (+26,5 % к прошлому году). Чистая выручка международной «Kraft Heinz Company» продолжила показывать рост на 3,8 %.

Стратегия развития продукта подразумевала вывод бренда «Heinz» в новом дизайне в упаковке pure-pack. Перед агентством стояла цель посредством упаковки достичь восприятия продукта как исключительно

природного, без красителей и консервантов. Для достижения этой цели, агентство оставило узнаваемые компоненты дизайна упаковки и при этом усилило впечатление натуральности, а также вкусовых характеристик продукта.

В категории овощной консервации торговая марка «Помидорка» держит уверенное лидерство и регулярно становится лидером продаж в России. Томаты в собственном соку «Помидорка» регулярно становятся победителями конкурсов и фестивалей [38].

Задачей агентства стало эволюционное развитие дизайна упаковки с целью избежания стагнации бренда. В интересах стратегии развития продукта, удержания постоянных потребителей, а также привлечения новой аудитории агентство сохранило узнаваемость бренда и усилило посыл «Бренд номер 1 в России». С целью сохранения доверия потребителей агентство воплотило «ювелирный» рестайлинг логотипа, а также футуристический редизайн упаковки. Поскольку овощной консервации присуща выкладка на нижних полках, агентство предложило брендировать крышки линейки. Данный прием вызывает интерес у целевой аудитории, помогает отстроиться от конкурентов, создает привлекательный облик продукта и влияет на увеличение объемов продаж [38].

Одним из перспективных направлений потребительского рынка является общественное питание. В ходе анализа потребительских предпочтений осуществляется исследование товара – это обнаружение соответствия органолептических и стоимостных характеристик товара потребностям и запросам целевых клиентских сегментов, анализ их конкурентоспособности. Данное исследование позволяет определить, какие факторы выбора являются ключевыми при принятии покупательского решения и какими характеристиками должен обладать товар в соответствии с факторами выбора.

В анкетировании приняли участие 25 респондентов. Социально-демографический состав разнообразен. Большинство составили женщины –

65 %. Возраст респондентов изменялся от 16 до 50 лет: количество опрошенных в возрасте от 16 до 24 лет – 30 %; от 25 до 34 лет – 50 %; от 35 до 50 лет – 20 %. По роду занятия: 25 % – школьники и студенты; 65 % – рабочие среднего звена; 15 % – руководители предприятия (заведующие, директора).

По мнению респондентов, наиболее популярными у потребителей являются: соус «Майонез» – 44 %, соус «Кетчуп» – 27 %, соус «Томатный соус» – 10 %, соус «Молочный» – 7 %, другие виды соусов – 2 %.

Дифференциация представлена на рисунке 2.

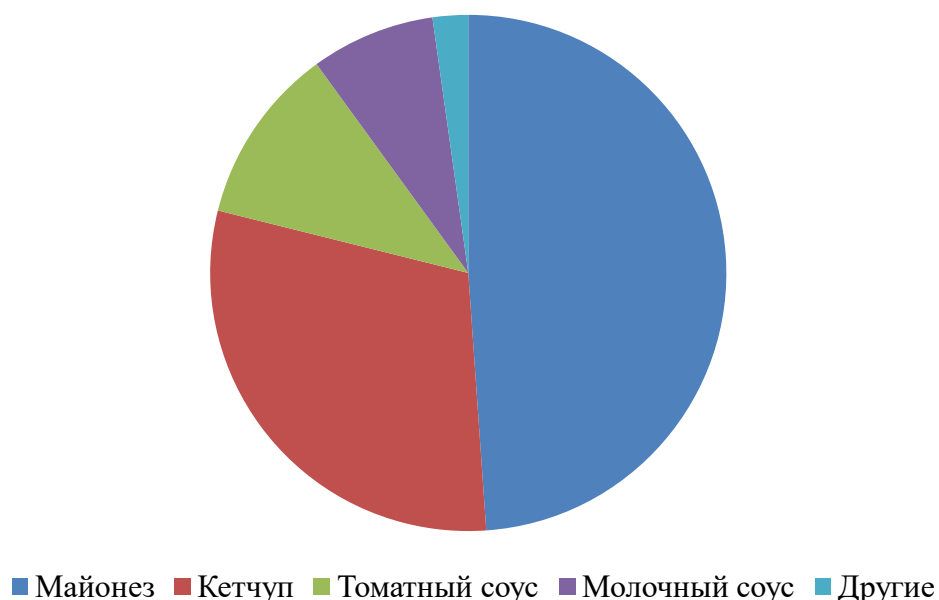


Рисунок 2 – Дифференциация видов соусов по популярности употребления

Предпочтения респондентов в отношении массогабаритных характеристик упаковки соуса приведены на рисунке 3. Установлено, что наиболее предпочтительны для предприятий индустрии питания упаковки соусов весом 300 г и 500 г.

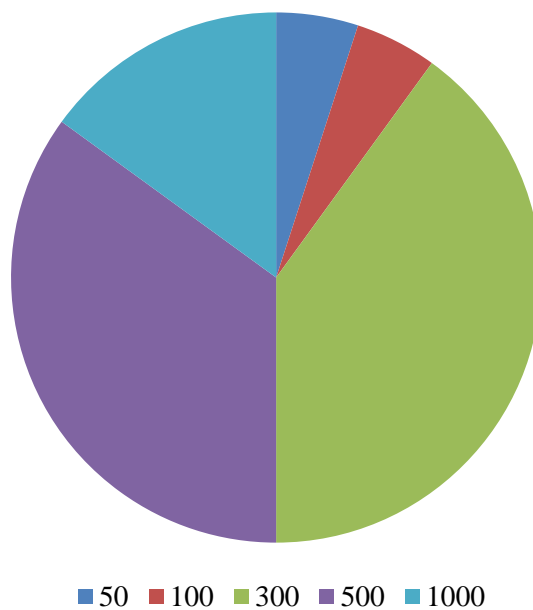


Рисунок 3 – Анализ предпочтений потребителей в отношении массогабаритных характеристик упаковки для соусов

Относительно частоты использования соусов в повседневной жизни, большинство респондентов (54%) добавляют соус в блюдо 4–5 раз в неделю.

Частота употребления представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Дифференция предпочтений потребителей по частоте употребления соусной продукции

На основании проведенного маркетингового исследования сформирован портрет среднестатистического потребителя соусной продукции для предприятий индустрии питания: пол – женский; возраст – от 25 до 34 лет; род занятий – рабочий среднего звена. Также, употребление соусов в жизни большинства опрошенных составляет – 4–5 раз в неделю, что довольно часто. Поэтому, для привлечения новой целевой аудитории и увеличения прибыли организаций по созданию соусов, разработка новых рецептур остается актуальной на сегодняшний день.

Тенденция развития рынка соусов на сегодняшний день включает в себя следующие основные направления:

1. Разнообразие вкусов и ингредиентов: сегодня потребители все больше интересуются разнообразными вкусами и составом продуктов. Производители соусов стараются удовлетворить эти потребности, предлагая разнообразные вкусы и комбинации ингредиентов. К примеру, банановый кетчуп. Банановый кетчуп или банановый соус – это популярный филиппинский кетчуп, приготовленный из пюре банана, сахара, уксуса и специй;

2. Натуральные и органические продукты: в связи с растущим спросом на натуральные и органические продукты, производители соусов также предлагают более здоровые и натуральные варианты, без искусственных добавок и консервантов. В предприятиях общественного питания уже давно используют только соусы собственного производства из растительного и животного сырья, не применяя покупную продукцию;

3. Инновационные упаковки: производители соусов стремятся сделать продукт более удобным и привлекательным для потребителей, предлагая инновационные упаковки, такие как саше, шприцы, диспенсеры и т.д.;

4. Здоровое питание: с увеличением потребности в здоровом питании, производители соусов также разрабатывают продукты сниженным содержанием сахара, соли и жиров, а также обогащенные витаминами и

минералами. Почти в каждом ресторане сейчас можно найти вегетарианское или веганское блюдо или блюдо для человека, который следит за своим питанием и здоровьем. Открываются и специализированные заведения, нацеленные именно на нишу правильного питания. Этот тренд ведет к появлению и распространению сетей здорового фаст-фуда. Отказ от мяса и молока в сторону растительных альтернатив. Из этого тренда следует глобальная популярность продукции таких компаний, как «Beyond Meat и Impossible Foods». Продукты питания брендов появляются не только в заведениях общественного питания, но и в рознице;

5. Экзотические вкусы: с ростом популярности кулинарных трендов и интереса к кухням разных стран мира, на рынке соусов появляются все более экзотические и необычные вкусы, удовлетворяющие потребности любителей экзотической кухни. К примеру, клубничный соус с нотами соевого соуса, сливовый соус с перцем чили или черничный соус с бальзамическим уксусом [24].

В 2024 году популярность использования соусов в кулинарии остается высокой, причем наблюдается увеличение интереса к разнообразным соусам, включая традиционные и экзотические варианты. Это связано с растущим разнообразием кулинарных тенденций, в том числе повышенным интересом к мировой кухне, здоровому питанию и экспериментам с вкусами.

Также наблюдается увеличение популярности собственного производства и экологически чистых продуктов, включая соусы. Люди все больше ценят натуральные ингредиенты и аутентичный вкус, что способствует росту спроса на соусы собственного производства из местного сырья, произведенные с использованием высококачественных ингредиентов [23].

Кроме того, с развитием социальных сетей и гастрономической культуры люди становятся более открытыми к экспериментам с соусами, делясь своими рецептами и впечатлениями. Это способствует распространению новых и необычных соусов, а также вдохновляет на

создание собственных кулинарных шедевров.

Что касается статистики, то за 2019–2023 гг. продажи соусов в России увеличились. Несмотря на рост цен и сокращение ассортимента в 2020 г из-за дефицита сырья и упаковочных материалов, спрос на соусы остался устойчивым и снизился незначительно. Кроме того, недорогие соусы – прежде всего, майонез и кетчуп – в условиях кризиса позволяют сохранить вкус и питательность рациона на фоне общего роста цен на большинство продуктов.

В 2023 г продажи соусов в стране выросли и поставщикам удалось стабилизировать цены на продукцию за счет преодоления большей части проблем с упаковкой и сырьем. Способствовало росту продаж и увеличение количества продукции отечественного производства на полках и витринах [38].

На основе изучения данных о рынке кабачков в России, было установлено, что кабачки за счет своих ценных пищевых и диетических свойств, являются перспективным продуктом. Увеличение объемов выращивания требует совершенствования технологии их хранения для продления сроков поставки отечественной продукции с высокими показателями качества на рынок и обеспечения импортозамещения, тем самым делая исследования в этой сфере актуальными и востребованными.

1.2 Кабачок – ценное растительное сырье для производства продуктов питания

Одним из основных направлений государственной политики в социальной сфере является забота о здоровье нации. Влияние пищи на организм человека – это научно доказанный факт.

По мнению специалистов, здоровое питание не только оказывает положительное воздействие на самочувствие и улучшает внешний вид, но и предупреждает появление болезней и даже продлевает жизнь [20].

Потребление качественных, приносящих пользу организму продуктов – важнейшая составляющая здорового образа жизни. Чтобы укрепить иммунитет, повысить работоспособность, привести в норму фигуру и замедлить старение необходимо отказаться от целого ряда вкусных, но вредных продуктов. В фокусе внимания разнообразные растительные компоненты: фрукты, овощи, грибы, зелень и травы.

Растительные продукты богаты клетчаткой, поддерживают здоровье пищеварительной системы и обогащают организм важными витаминами и минералами.

Регулярное включение растительной пищи в рацион укрепляет иммунитет и снижает воспалительные процессы. К такому виду продуктов относится кабачок.

Сейчас в основном соусы готовят с использованием бульонов, майонеза, томатного пюре и т.д. Такие соусы, обладая высокой энергетической ценностью, не содержат необходимых для нормального развития организма микронутриентов и, следовательно, не являются полезным компонентом блюда [26].

При неблагоприятной экологичной ситуации в мире целесообразным является включение в ежедневный рацион человека соусов, содержащих широкий спектр биологически активных компонентов (витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот), которые обладают выраженными радиопротекторными, антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами.

Кабачки являются полезным растительным сырьем. По литературным данным на 93 % он состоит из воды и 7% составляют ценные пищевые вещества. Калорийность кабачка составляет 24 ккал на 100 грамм. Белков в кабачке 1,8 г., жиров 0,1 г., углеводов 4,7 г. [33].

Химический состав кабачка представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание основных пищевых веществ в кабачке на 100 г

Основные пищевые вещества	
Энергетическая ценность, ккал/кДж	24/100,416
Белки, г	0,6
Жиры, г (в том числе, полиненасыщенные жирные кислоты, г)	0,3
Усвояемые углеводы, г (в том числе, сахара, г)	4,6
Вода, г	94
Пищевые волокна, г	2,0
Витамины	
Витамин А, РЭ, мкг	5
Бета каротин, мг	0,03
Витамин В ₁ , тиамин, мг	0,03
Витамин В ₂ , рибофлавин, мг	0,03
Витамин В ₄ , холин, мг	9,5
Витамин В ₅ , пантотеновая, мг	0,1
Витамин В ₆ , пиридоксин, мг	0,11
Витамин В ₉ , фолаты, мкг	14
Витамин С, аскорбиновая, мг	15
Витамин Е, альфа токоферол, ТЭ, мг	0,1
Витамин Н, биотин, мкг	0,4
Витамин К, филлохинон, мкг	4,3
Витамин РР, НЭ, мг	0,7
Ниацин, мг	0,6
Макроэлементы	
Калий, К, мг	238
Кальций, Са, мг	15
Кремний, Si, мг	30
Магний, Mg, мг	9
Натрий, Na, мг	2
Фосфор, P, мг	12
Микроэлементы	
Алюминий, Al, мкг	72,1
Бор, В, мкг, мкг	19,2
Ванадий, V, мкг	6,2
Железо, Fe, мг	0,4
Йод, I, мкг	0,02
Кобальт, Co, мкг	1,1
Марганец, Mn, мг	0,114
Медь, Cu, мкг	46
Молибден, Mo, мкг	2,6
Никель, Ni, мкг	1,1
Рубидий, Rb, мкг	22,2
Селен, Se, мкг	0,2
Фтор, F, мкг	4,4
Хром, Cr, мкг	0,9
Цинк, Zn, мг	0,25

Исходя из таблицы 1, можно сделать вывод, что кабачок богат такими витаминами и минералами, как: витамином С – 16,7 %, кремнием – 100 %, кобальтом – 11 % от нормы в 100 г.

1. Витамин С участвует в окислительно–восстановительных реакциях, функционировании иммунной системы, способствует усвоению железа. Дефицит приводит к рыхлости и кровоточивости десен, носовым кровотечениям вследствие повышенной проницаемости и ломкости кровеносных капилляров.

2. Кремний входит в качестве структурного компонента в состав гликозоаминогликанов и стимулирует синтез коллагена.

3. Кобальт входит в состав витамина В₁₂. Активирует ферменты обмена жирных кислот и метаболизма фолиевой кислоты.

Соотношение белков, жиров и углеводов составило 1 : 0.5 : 7,7.

В молодых кабачках примерно 2–2,5% сахаров, 5–6% сухого вещества. По мере созревания в плодах увеличивается количество сахаров, но также заметно увеличивается и количество каротина. По содержанию этого вещества зрелые жёлтоплодные кабачки опережают морковь. Кроме того, в кожице таких жёлтых кабачков много антиоксидантов лютеина и зеаксантина. Но поскольку кожица «старых» плодов грубеет и становится непригодной к употреблению, для полезной еды выбирают молодые жёлтые кабачки [39].

Меняет концентрацию некоторых веществ в овощах и термообработка продукта. Так, например, в варёном кабачке увеличивается количество витамина А, которое даже в сыром овоще достигает (в зависимости от разновидности) 40% от суточной нормы.

Помимо этого, в кабачках содержится фолиевая, пантотеновая кислоты. В кабачке в большем количестве имеются соли калия – 238 мг %; фосфора – 12; кальция – 15; магния – 9 мг %, а в меньшем количестве – соли натрия, железа, серы и других. В кабачках имеются и микроэлементы – молибден, титан, алюминий, литий, цинк и другие. Большое количество калия в

продуктах помогает бороться с отеками, вызванными различными причинами. Соотношение калия и натрия составляет 120:1, что положительно влияет на водный баланс организма и способствует выведению лишней воды. Кабачок содержит минимум жирных кислот и не содержит холестерина и жира. Благодаря низкому содержанию сахарозы и органических кислот, а также медленному перевариванию углеводов в кабачке, его можно рекомендовать в качестве диетического продукта при многих заболеваниях, в том числе при диабете [41].

Также кабачок обладает широким спектром лечебных свойств и может использоваться людьми, страдающими практически всеми острыми хроническими заболеваниями. Его ценные свойства не теряются при хранении. Он содержит пищевую клетчатку (0,3 %), которая очищает организм. Она воздействует на рецепторы в желудочно–кишечном тракте, регулируя секрецию и моторику.

Для мужчин польза кабачка заключается в его способности снижать уровень «плохого» холестерина, поддерживать нормальную работу сердца и укреплять стенки сосудов. Такой эффект достигается благодаря высокому содержанию клетчатки. А калий в составе продукта помогает поддерживать водно–солевой баланс в организме мужчины, нормализует давление и снижает риски возникновения инсульта и сердечной недостаточности.

Для женщин этот низкокалорийный продукт прекрасно подходит для того, чтобы разнообразить диетическое меню. Овощ обладает легким мочегонным эффектом, что позволяет бороться с отеками. Также в кабачках содержатся незаменимые для женского организма жирные полиненасыщенные кислоты: омега–3 и омега–6. При регулярном употреблении овоща в пищу заметно улучшается состояние кожи, волос и ногтей [28].

Также за счет гипоаллергенных свойств кабачок часто используют для раннего прикорма малыша. Овощ богат антиоксидантами, которые повышают иммунитет и стимулируют защитные функции детского

организма. Содержащиеся в кабачках пектин и клетчатка помогут при проблемах со стулом и мягко очистят кишечник от вредных веществ и токсинов.

Список противопоказаний для употребления кабачков минимален и ограничивается лишь индивидуальной непереносимостью некоторых компонентов [44].

Таким образом, сегодня кабачки – это доступный и полезный продукт. Этот овощ не только разнообразит меню благодаря массе различных рецептов, но и улучшит здоровье многих органов и систем организма.

1.3 Анализ использования пюре из кабачков в производстве продуктов питания

Проблема сохранения здоровья населения России приводит к созданию на научной основе продуктов питания с использованием пюре из кабачка.

Пюре из кабачка имеет следующие свойства:

1. Богато питательными веществами: они содержат витамины, минералы и антиоксиданты, которые полезны для здоровья;

2. Низкокалорийное: в кабачках 24 ккал, что делает пюре из них отличным выбором для тех, кто следит за своим весом;

3. Легкое усвоение: пюре из кабачка легко усваивается организмом, поэтому его часто рекомендуют в рационе для детей и людей с проблемами пищеварения;

4. Универсальное использование: пюре из кабачка можно добавлять в супы, соусы, каши, запеканки и другие блюда, чтобы улучшить их текстуру и питательную ценность.

В современной пищевой промышленности приоритетным направлением является увеличение производства и расширение ассортимента продуктов функционального назначения из местного плодового, ягодного и овощного сырья и их обогащения. Также, популярность использования

растительного сырья в производстве продуктов питания связана с повышенным интересом к здоровому образу жизни, растущей осведомленностью о питании и экологической устойчивости [34].

Из-за пищевой ценности кабачка и его химического состава учеными были исследованы множество разработок о включении пюре из данного овоща в различные продукты питания.

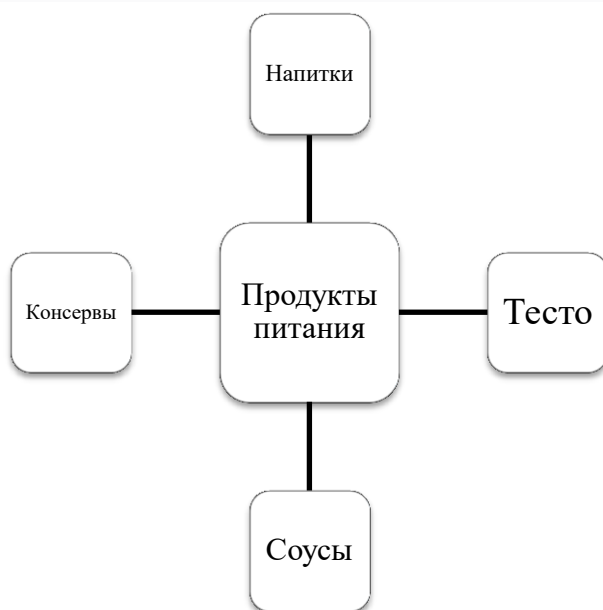


Рисунок 5 – Продукты питания с пюре из кабачка

В настоящее время многие отечественные ученые ведут работу по повышению пищевой ценности в продуктах питания и готовых кулинарных изделиях. Анализ исследования показал, что использование кабачка при производстве блюд сейчас очень популярно и с каждым годом можно наблюдать все больше и больше различных разработок.

В проведенном исследовании Елисеева Т. и Ямпольский А. исследовали химический состав кабачка и описали его полезные свойства. В статье рассмотрены основные свойства кабачка и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность овоща, рассмотрено использование в различных видах медицины и эффективность его применения при различных

заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты кабачка на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением [22].

Елисеева С.А., Куткина М.Н., Котова Н.П. рассмотрели аспекты совершенствования технологии и способы расширения ассортимента продукции из региональных овощей. В качестве объектов исследования были выбраны сорта кабачков: Белоплодный, Куанд и Zucchini Costata. Проведенные исследования послужили основой для разработки рецептуры и технологии полуфабриката из кабачков высокой степени готовности для индустриального производства на предприятиях питания. Были предложены технологии и рецептуры соусов: заправка острая, соус томатный. В результате практических проработок определили коэффициенты замены свежих кабачков кабачковым пюре и пастой при приготовлении традиционных блюд [23].

Моисеева М. В., Алтуньян М. К., Фирсткова Н.П. разработали рецептуры функциональных напитков на основе кабачкового пюре и настоев лекарственных растений: липы, мяты, плодов боярышника и шиповника. В их работе показаны возможности использования настоев лекарственных растений в формировании заданных потребительских характеристик функциональных напитков. В качестве основного сырья для производства функциональных напитков было использовано пюре из кабачков. Сочетание такого овоща и настоев лекарственных растений позволяет производить напитки с высокими органолептическими показателями, которые обладают тонизирующими, успокаивающими и иммунозащитными свойствами.

Результатом исследования послужила разработка функционального напитка для систематического ежедневного потребления [28].

Бухтоярова З. Т., Куликов И. А., Осадчук Т. В. Написали работу «Использование плодовых и овощных пюре в рецептурах соусов на основе молочных продуктов». Было использовано пюре из кабачка, его вносили за

счет замены некоторой доли основного сырья. В результате получили в значительной мере увеличение витамина С, энергетическая ценность в молочных соусах снизилась за счет замены сырья, а также органолептическая оценка готового соуса не снизилась [16].

Типсина Н. Н. и Самитина Г. Г. разработали мучные кондитерские изделия для здорового питания с применением кабачкового пюре. Пюре готовили из свежего кабачка сорта цуккини путем уваривания до содержания 10 % сухих веществ с последующим протираем через сито. Внедрение функциональной добавки в рецептуры бисквита осуществляется за счет процентной замены муки на пюре из кабачков. Замена производилась по сухому веществу. Пюре кабачка снижает количество клейковины в тесте, предохраняя его от затягивания. Добавление пюре кабачкового взамен пшеничной муки в рецептуру бисквита увеличивает такие показатели, как удельный объем, пористость и сроки хранения, повышает минеральную и витаминную ценность бисквита, сокращает время сбивания теста. Суммарное улучшение этих показателей наблюдается в дозировке кабачкового пюре в размере 10 % [35].

Рахманова Р. А., Азадова Э. Ф., Ахмедов М. Э., Демирова А. Ф. написали работу «Усовершенствование технологии производства пюре из кабачков для функционального питания». Где представлены результаты исследований по совершенствованию технологии производства пюре из кабачков для функционального питания с применением ЭМП СВЧ для предварительной обработки сырья перед протираем и после расфасовки в банки. В результате разработан новый ускоренный режим тепловой стерилизации, который обеспечивает сокращение продолжительности процесса и повышение качества готовой продукции [32].

В работе Мазурова Е. М. и Яценко А. В. приведены результаты исследования качества пшеничного хлеба из муки высшего сорта с использованием плодоовощного пюре из кабачков и плодов рябины в процессе хранения. Установлено, что замена пшеничной муки в рецептуре

теста в виде плодоовощного пюре увеличивает срок хранения хлеба на 12ч. Входящие в состав плодоовощного пюре пектиновые вещества, повышают уровень содержания прочносвязанной влаги, что приводит к её потере в меньших количествах при хранении хлеба, благодаря чему также замедляется его черствение [29].

Изобретение «Способ производства функционального овощного напитка» Тарасенко А. В., Влащика Л. Г. относится к пищевой промышленности и может быть рекомендовано для лечебно–профилактического питания. Способ производства функционального овощного напитка включает получение сока из томатов, пюре из кабачков и добавление биологически активных добавок, соли и сахара. Для приготовления пюре используют кабачки сортов Грибовский и Аэронафт, так как они имеют большую пищевую ценность по сравнению с другими сортами. Уникальный химический состав целевого продукта позволяет рекомендовать его для использования в диетическом питании при сахарном диабете, дисбактериозах, различных заболеваниях желудочно–кишечного тракта, панкреатите и нарушениях функции печени. Таким образом, новый овощной напиток из нетрадиционного сырья, обогащенный биологически активными веществами, пригодный для использования в диетическом питании [13].

Изобретение Шаззо Р.И., Русановой Л.А., Троян З.А., Юрченко Н.В., Шуляцкого Ю.Н. относится к области консервирования продуктов питания, икры овощной, соусов овощных, нектаров овощных. Способ предусматривает использование низкокислотного овощефруктового сырья (тыква, кабачки, патиссоны и др.) с семенами и кожицей. Производят тонкое измельчение сырой мелкодробленой массы на эмульгаторе–диспергаторе до получения однородной консистенции, поточную стерилизацию полученной массы при температуре 121–130°С в течение 1,5–2,5 мин, уваривание до содержания сухих веществ 12%, подкисление алычовым пюре или алычовым соком концентрированным до кислотности не менее 0,4% титруемой

кислотности в пересчете на уксусную кислоту, перемешивание, пастеризацию в течение 3 мин, охлаждение и фасование в специализированную асептическую тару. Изобретение обеспечивает получение полуфабрикатов длительного хранения из низкокислотного сырья для приготовления разных видов консервов (икра, нектары, соусы) в межсезонный период [12].

Анализ современных тенденций в питании и существующего ассортимента соусов свидетельствует о перспективности создания молочных соусов с использованием растительного сырья – пюре из кабачков с целью повышения пищевой ценности и расширения ассортимента.

[изъята 2 глава]

[изъята 3 глава]

[изъята 4 глава]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования показали, что новые молочные соусы с добавлением пюре из кабачка характеризуются высокой пищевой ценностью.

Было выявлено, что при производстве пюре из кабачков самый оптимальный способ тепловой обработки кабачков – варка на пару. При этом сохраняются максимально полезные свойства.

В ходе исследования были получены результаты:

- Изучили методы исследования функционально–технологических свойств пищевых продуктов;
- Провели экспериментальное исследование пюре из кабачков для производства новых видов молочных соусов (исследовали три вида тепловой обработки кабачка: варка основным способом, варка на пару и припускание);
- Разработали рецептуру и технологию новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков;
- Определили качественные характеристики новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков (органолептические свойства исследуемых образцов оценены дегустационной комиссией по пятибалльной шкале);
- Определили физико–химические и органолептические показатели новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков (содержание белков – 2,12 г, жиров – 5,26 г, углеводов – 8,02 г, сухих вещества – 10,00 %, витамина С – 13,28 мг, пищевых волокон – 0,24 г, пектиновых кислот – 0,82 г, коэффициента вязкости – 1,01 сСт);
- Оценили пищевую ценность новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачков (ккал – 87,98, кДж – 368,11);
- Разработали нормативно–техническую документацию на новые виды молочных соусов с использованием пюре из кабачков (ТУ10.51–001–02067876–2024, Технологическая Инструкция по производству молочного

соуса с пюре из кабачка);

– Написаны и опубликованы статьи на темы: «Разработка соуса молочного с пюре из кабачков», «Обоснование использования пюре из кабачков в производстве соусов».

Также, помимо улучшения органолептических характеристик молочного соуса, внесение пюре из кабачка повысило пищевую ценность соуса, привнеся в него пищевые волокна, витамин С и пектиновые кислоты. Это указывает на целесообразность продолжения исследований в отношении возможности обогащения соусов региональными растительными культурами.

Комбинирование молочной продукции и растительного сырья имеет преимущества.

Во-первых, такая комбинация позволяет получить более разнообразное питание, которое включает в себя как животные белки из молочных продуктов, так и витамины, и минералы из растительного сырья – кабачка.

Во-вторых, повышает биологическую ценность пищи за счет синергетического воздействия различных питательных веществ. Белки молочных продуктов и растительные волокна из овощей улучшают усвояемость питательных веществ и повышают насыщающий эффект блюда.

Также, комбинирование молочной продукции и растительного сырья способствует разнообразию вкусовых качеств и текстур блюд, что делает питание более интересным и привлекательным для потребителей.

Таким образом, соус молочный с пюре из кабачка обеспечивает баланс питательных веществ, улучшает качество и вкус блюда, что делает такое питание полезным и разнообразным, и рекомендуется к использованию на предприятиях общественного питания.

[изъят список используемых источников]

[изъяты приложения А-Д]

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг

Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Г. А. Губаненко

подпись

инициалы, фамилия

« 10 »

06 2024 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Разработка новых видов соусов с использованием растительного сырья

19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания»

Руководитель

Евтухова 03.06.2024

доцент, канд. биол. наук
подпись, дата должность, ученая степень

О. М. Евтухова
инициалы, фамилия

Выпускник

Вагнер 03.06.2024

подпись, дата

Д. Д. Вагнер
инициалы, фамилия

Рецензент

Речкина 10.06.24

доцент, канд. техн. наук
подпись, дата должность, ученая степень

Е. А. Речкина
инициалы, фамилия

Красноярск 2024

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг
Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Г. А. Губаненко

подпись инициалы, фамилия
«Г. А.» 11 2022 г

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме магистерской диссертации

Красноярск 2022

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг
Кафедра технологии и организации общественного питания

ОТЗЫВ

на магистерскую диссертацию
направление подготовки магистров 19.04.04 «Технология продукции и организации
общественного питания»,
магистерская программа 19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для рационального и
сбалансированного питания»
очной формы обучения, группа ИТ22-01МИТ

Вагнер Диана Даниловна,

выполнившую на тему:

«Разработка новых видов соусов с использованием растительного сырья»

Актуальность темы: тема актуальна, т.к. в настоящее время является актуальным разрабатывать пищевые продукты на основе комбинации растительного и животного сырья в частности новые виды молочных соусов с пюре из кабачков.

Соответствие содержания диссертации заявленной теме и плану диссертации: полностью соответствует

Полнота раскрытия темы: тема раскрыта полностью. Это нашло отражение в экспериментальной части работы. При разработке новых видов молочных соусов с использованием пюре из кабачка за основу была взята рецептура традиционного молочного соуса из Сборника рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания (контрольные образцы). Были проведены эксперименты, путем замены воды в рецептурах молочных соусов на пюре из кабачков. После физико-химических исследований, было определено, что оптимальное количество пюре из кабачков для производства молочных соусов по физико-химическим и органолептическим показателям составляет 20,6% к массе соуса. По итогу были разработаны новые молочные соусы с добавлением пюре из кабачка, рассчитана их пищевая ценность, показатели качества.

Использование в работе элементов исследования: имеются.

Апробация работы. В период работы над магистерской диссертацией были написаны научные статьи, посещены научные конференции и была возможность на них выступить.

Публикации. Результаты исследований опубликованы в следующих печатных работах:

1 Вагнер Д. Д. Разработка соуса молочного с пюре из кабачков/ Д. Д. Вагнер, Н. А. Монид, О. М. Евтухова // Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии пищевых производств : Инновационные технологии и оборудование продуктов питания из растительного сырья : Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции. - Красноярск, 2024. - 63-66 с.

2 Вагнер Д. Д. Использование плодов ирги в производстве киселей/ Д. Д. Вагнер, Н. А. Монид, О. М. Евтухова // Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии пищевых производств : Инновационные технологии и оборудование продуктов питания из растительного сырья : Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции. - Красноярск, 2024. - 67-69 с.

Студентка представила стендовый доклад: Вагнер Д. Д. Обоснование использования пюре из кабачков в производстве соусов/ Д. Д. Вагнер, О. М. Евтухова // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса :

Секционный доклад : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - Красноярск, 2022.

Обоснованность выводов и предложений: все выводы в диссертации обоснованы и конкретны

Научная новизна.

1 обоснована целесообразность разработки молочных соусов с использованием пюре из кабачков;

2 разработана технология производства молочных соусов с использованием пюре из кабачков;

3 выявлено, что оптимальной вид варки кабачков – варка на пару, при этом продукт максимально сохраняет свою пищевую ценность, определены экспериментально органолептические и физико-химические показатели пюре из кабачков,

4 рассчитана пищевая ценность нового молочного соуса с пюре из кабачков;

5 разработан проект технических условий на «Молочный соус с пюре из кабачка»;

6 рассчитана экономическая эффективность новых технологий.

Практической значимостью и реализацией результатов

Является внедрение разработанной технологии и рецептуры нового молочного соуса с пюре из кабачков в практическую деятельность кафе «Спорт» ООО РесурсНаб.

Получен Акт о внедрении результатов научно-исследовательских разработок в практическую деятельность кафе «Спорт» ООО РесурсНаб, г. Красноярск.

Проявленные профессиональные и личные качества студента: точность расчетов, целеустремленность, высокая ответственность.

Исполнительская дисциплина студента: работа выполнена с соблюдением графика.

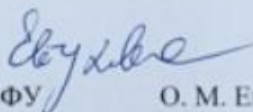
Уровень профессиональной подготовки: теоретические знания и практические навыки студентки на **отличном** уровне.

Применение в работе и владение техническими средствами обработки информации: владеет в полной мере.

Соответствие работы предъявляемым требованиям: соответствует полностью.

Допуск к защите: диссертация допущена к защите.

Руководитель
магистерской диссертации,
канд. биол. наук, доцент,
доцент кафедры ТиООП ТЭИ СФУ



О. М. Евтухова

03 июня 2024 г

РЕЦЕНЗИЯ
на магистерскую диссертацию
Вагнер Дианы Даниловны
«Разработка новых видов соусов с использованием растительного сырья»

представленной к защите по направлению 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»; магистерская программа 19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания»

Современные тенденции в питании и существующей ассортимент соусов, свидетельствует о перспективности создания молочных соусов с использованием растительного сырья – пюре из кабачков. В связи с этим важным направлением для специалистов, является повышение пищевой ценности данной продукции за счет их обогащения физиологически значимыми нутриентами и биологически активными веществами: витаминами, минералами, пищевыми волокнами. С этой точки зрения тема рецензируемой магистерской диссертации является актуальной.

Новизна работы заключается в разработке новых видов соусов, где впервые теоретически обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность применения пюре из кабачков. Определен его оптимальное добавление в соус. Показана динамика изменения витамина С.

Результатом диссертационного исследования явилась разработка рецептуры и технологии молочного соуса с добавлением пюре из кабачка, имеющей повышенную биологическую ценность за счет, привнеся в него пищевых волокон, витамина С и пектиновых кислот.

В ходе изучения рецензируемой диссертации выявлено, что поставленные перед магистром цели и задачи исследования корректны; логично и последовательно они решены в ходе выполнения работы. Работа имеет исследовательский характер; полученные результаты являются достоверными, обладают высокой степенью обоснованности, благодаря широкому арсеналу использованных химических и физико-химических методов анализа. Работа характеризуется единой логической взаимосвязью всех разделов, ясностью изложения, необходимой научной терминологией. Результативность и возможность практического применения отражена в выводах и заключении диссертации. Тема работы раскрыта в полном объеме.

Диссертация изложена на 90 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, заключения, списка использованных источников.

Глава 1 посвящена аналитическому обзору литературы по теме исследования и освещает классификацию и ассортимент соусов, тенденция развития рынка соусов и значение их в питании. Представлена характеристика растительного сырья используемого для производства, анализ использования пюре из кабачков в производстве продуктов питания.

В главе 2 описываются объекты и стандартные методы исследования.

В третьей главе представлены результаты исследования. Подробно представлена технология производства пюре из кабачков. Приведены данные изучения химического состава пюре из кабачков при различных режимах

тепловой обработки. Исследованы также показатели содержания пектиновых кислот, пищевых волокон и витамина С в пюре из кабачка в зависимости от способа тепловой обработки. Экспериментально обосновано соотношение содержания физико-химических показателей самым рациональным, является использования пюре из кабачка, при виде тепловой обработки – варка на пару.

Разработана рецептура и технология соуса молочного с пюре из кабачков, а также технологическая схема, ТИ и ТУ на производство данного изделия. Определены органолептические и физико-химические показатели соуса на соответствие требованиям ГОСТ на данный вид продукции. Рассчитаны значения пищевой, биологической и энергетической ценности изделия. Дегустационный анализ позволил сделать заключение о хороших потребительских свойствах разработанного продукта.

В 4 главе проведен расчет экономической эффективности внедрения в производство разработанного соуса молочного. Обосновано включение данной продукции в производственную программу предприятий общественного питания и в ассортиментный перечень меню.

Обоснованность положений и выводов работы подтверждена научными публикациями диссертанта (всего 2 наименования).

Замечания:

- в методической части имеется ссылка устаревший нормативный документ (СанПиН 2.3.2.1078-01), в экспериментальной части результаты показателей безопасности разработанного изделия не представлены;

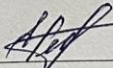
- в работе не отсутствуют данные по срокам хранения соуса молочного с пюре из кабачков.

Тем не менее, данное замечание не умаляет достоинства данной выпускной квалификационной работы.

Магистерская диссертация Вагнер Д.Д. может быть квалифицирована как научное исследование, имеющее практическую значимость. Данная квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям, и заслуживает оценки отлично.

Рецензент:

Канд. техн. наук, доцент
уч. степ., уч. звание


(подпись)

/ Речкина Е.А.
(Ф.И.О.)

Место работы: Институт пищевых производств ФГБОУ «Красноярский государственный аграрный университет

Занимаемая должность: доцент кафедры «Технология консервирования и пищевой биотехнологии».

« 10 » июня 2024 г.