

*Kuzmina Maria Alekseevna*, student of the Technological Institute, Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, e-mail: [m.kuzmina037@yandex.ru](mailto:m.kuzmina037@yandex.ru)

*Tolmacheva Tatyana Anatolyevna*, Ph.D. biol. Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Storage and Processing of Fruits, Vegetables and Plant Growing Products, Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, e-mail: [ttolmacheva@rgau-msha.ru](mailto:ttolmacheva@rgau-msha.ru)

Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Russia, Moscow, e-mail: [rector@rgau-msha.ru](mailto:rector@rgau-msha.ru)

**Abstract:** *This article discusses innovations and developments in the raw composition of marshmallows, and studies modern approaches to the production of marshmallows by replacing animal protein with vegetable protein.*

**Key words:** *marshmallows, pastille products, egg white, vegetable protein, foaming agents.*

---

УДК 65.59.31

## ТЕХНОЛОГИЯ МЯСНОГО ХЛЕБА ДЕЛИКАТЕСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО ЖИРНОГО КОМПОНЕНТА

*Кундызбаева Назигуль Джумакановна*, канд. техн. наук, ст. преп. кафедры «Технология пищевых и перерабатывающих производств», НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина»  
e-mail: [kundyzbaeva@mail.ru](mailto:kundyzbaeva@mail.ru)

*Толепберген Асылзат Газизовна*, магистрант, НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина»  
e-mail: [asylzat.tlepbergen@mail.ru](mailto:asylzat.tlepbergen@mail.ru)

НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина», Казахстан, Астана, e-mail: [office@kazatu.edu.kz](mailto:office@kazatu.edu.kz)

**Аннотация:** Данная исследовательская работа посвящена разработке технологии производства мясного хлеба деликатесного направления, обогащенного растительным жирным компонентом. На фоне растущего интереса к здоровому питанию и устойчивому потреблению использование морской капусты в качестве функционального ингредиента мясных продуктов является актуальным направлением в пищевой промышленности. Исследование включает анализ свойств ламинарии, ее биохимического состава и потенциала улучшения пищевых характеристик мясных продуктов.

**Ключевые слова:** мясной деликатес, мясной хлеб, экстракт семени тыквы, ламинария, показатели качества, рецептура, органолептический показатель

Казахстан как крупная и разнообразная страна имеет богатую историю в области животноводства и мясной промышленности. Сегодня казахстанский рынок мясных деликатесов является интересной и динамично развивающейся отраслью пищевой индустрии, сочетающей в себе богатство традиций и современные тенденции потребительского поведения.

Мясные деликатесы не только отвечают ожиданиям потребителей, но и играют важную роль в экономическом развитии Казахстана. Понимание динамики этого рынка поможет местным и международным производителям лучше адаптироваться к потребностям казахстанских потребителей и оптимизировать стратегии продвижения своей продукции. Морская капуста, также известная как морские макрофиты, является богатым природным ресурсом с уникальными органолептическими и биологическими характеристиками. Благодаря богатому составу витаминов, минералов и биологически активных веществ морская капуста (ламинария) может быть ценным функциональным ингредиентом в пищевой промышленности [1].

Научные исследования в разработке технологии мясного рулета с использованием ламинарии позволяют создавать блюда, сочетающие в себе превосходный вкус, богатые питательными веществами и устойчивые к природным ресурсам. Подход, основанный на сочетании ламинарии с мясными продуктами, открывает новые возможности для удовлетворения разнообразия вкусных блюд и ожиданий потребителей.

Целью исследования является разработка технологии мясного деликатеса с говядиной и курицей и доведение до суточной нормы макро-и микроэлементов.

В соответствии с поставленной целью были поставлены следующие задачи: обосновать выбор растительных ингредиентов для выравнивания состава и вкуса мясного деликатеса; предложен способ продления биологической ценности растительных ингредиентов.

В ходе данного исследования рассматриваются методы отбора сортов ламинарии, оптимальные методы обработки и концентрации, а также оцениваются характеристики полученных продуктов. Это исследование позволяет оценить потенциал использования ламинарии для создания инновационного деликатесного мяса, отвечающего требованиям современных потребителей к качественной и экологически чистой пище.

По теме ламинария мы рассмотрели раздел литературного обзора через информационный источник SCOPUS и электронную библиотеку университета.

Гачак Ю. Р., Ваврисевич Я. С., Прокопюк Н.И., в работе освещены вопросы технологии применения Крио порошка «морская капуста» (ламинария) и «Брокколи» в качестве Фито добавок к технологии солевых творожных масс различной жирности.

Применение порошка Крио в качестве фито добавок в технологии творожной массы «Ламинария» и «Брокколи» влияет на внешний вид, цвет продукта, влияет на состав этого продукта, а также другие технологические

показатели находятся в пределах нормативных требований как в производстве, так и в хранении. Творожные солевые массы с использованием порошка Кριο являются продуктами с высокой биологической ценностью в качестве травяных добавок «Ламинария» и «Брокколи», производство которых не требует дополнительного специализированного оборудования [2].

Молодой исследователь: от идеи к проекту в статье «Производство мясного рулета с использованием растительных ингредиентов» мясной рулет относится к эмульгированным колбаскам без кожуры. Мясной рулет имеет вкус вареных колбас, но имеет особый вкус, который возникает при воздействии высоких температур во время приготовления. В отличие от сосисок, он имеет низкую влажность и более темный цвет на поверхности [3].

Таблица 1

Рецепт мясного хлеба деликатесного направления

Наименование сырья	Рецептура на 100 кг			
	Контрольный образец - ГОСТ 23670	№1 образец	№2 образец	№3 образец
Жир-сырец говяжий	25	-	-	-
Говядина жилованная высшего сорта	73	40	40	40
Куриная грудка	-	40	40	40
Куриная кожа	-	13,5	12,5	11,5
Картофельный крахмал	2	1,5	1,5	1,5
Ламинария	-	4,5	5,5	6,5
Экстракт тыквенных семечек	-	0,5	0,5	0,5
Всего	100	100	100	100
Г на 100 кг:				
Поваренная соль	2500	2500	2500	2500
Нитрит натрия	5,5	-	-	-
Сахар-песок	150	150	150	150
Черный перец	100	100	100	100
Душистый перец	100	100	100	100
Чеснок	120	120	120	120
Смесь пряностей №2	350	-	-	-

В настоящее время большое внимание уделяется разработке новых функциональных продуктов, многие исследования сосредоточены на создании рецептурных составов из мяса и растительного сырья с высокой питательной ценностью и низкой калорийностью, которые могут быть рекомендованы в качестве диетического продукта людям с избыточным весом и болями. Для

профилактики ряда сердечно-сосудистых заболеваний, эндокринных и других систем, нарушений обмена веществ, а также этих заболеваний. Такие продукты позволяют широко регулировать энергетическую емкость потребления пищи. На основе этого нами были проведены исследования, направленные на создание научных основ технологии производства новых видов комбинированных мясопродуктов с использованием растительного сырья – ламинарии. Основой послужил рецепт мясного хлеба без ламинарии, состоящий из таких компонентов, как говядина высшего сорта, картофельный крахмал, коровье жирное сырье, нитрит натрия, поваренная соль.

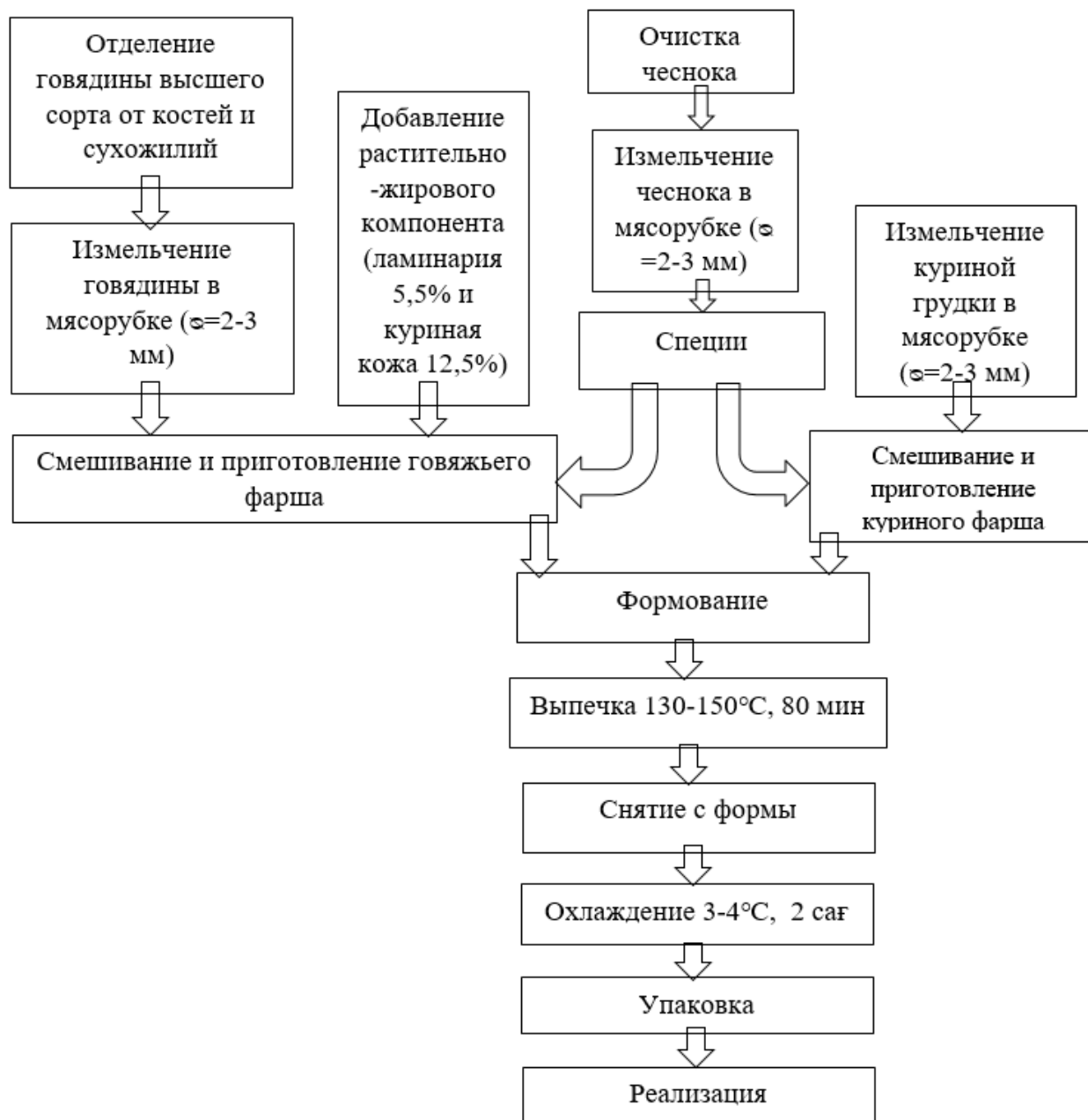


Рисунок 1 – Технология продукта мясного хлеба из говядины и куриной грудки с растительно-жирным компонентом

В таблице 1 представлена рецептура мясного хлеба с деликатесом.

Большое значение имеют технологии производства продуктов питания, качество и состав сырья, эффективность производственных процессов, экологическая безопасность, соответствие производимой продукции установленным стандартам, соблюдение санитарно-гигиенических требований. Решение всех вышеперечисленных проблем требует знания методов исследования пищевого сырья и готовой продукции. К безопасным для здоровья относятся продукты, которые не содержат токсичных веществ (или в минимальных количествах, разрешенных санитарными стандартами качества) и не имеют канцерогенных, мутагенных или других побочных эффектов на организм человека.

В совершенствовании и оптимизации технологических процессов предложена технологическая схема с улучшением качества продукции (схема 1).

В следующей таблице приведены химические составы и минеральные показатели мясного хлеба и мясного хлеба растительно-жирного компонента по ГОСТу.

Таблица 2

ГОСТ 23670-2019 характеристика и значение сравнительного показателя мясной хлеба и мясного хлеба с добавлением растительно - жирного компонентов

Наименование показателя	Размер по ГОСТ 23670-2019 хлеб мясной	Мясной хлеб с растительно-жирным компонентом
Массовая доля жира, % не более	27,00	11,46
Массовая доля белка, % не менее	23,31	24,16
Массовая доля хлорида натрия (поваренной соли), % не более	2,5	2,5
Массовая доля крахмала, % не более	2,0	2,0
Массовая доля нитрита натрия, % не более	0,005	-
Витамин Йод, мкг	-	0,003
Витамин Калия, мг	182,00	276,23

Как видите, в таблице 2 белок вырос на 0,85%, йод-на 0,003%, калий-на 94,23%. В этой таблице мы изучали показатели в Алматинском технологическом университете.

Технология деликатесного мясного хлеба с использованием растительно-маслянистого компонента представляет собой инновационный способ приготовления, сочетающий вкус и пользу морепродуктов с мясным составом. Эта технология не только позволяет создавать уникальные блюда, но и способствует расширению ассортимента продукции пищевой промышленности, а также здоровому питанию.

### Библиографический список

1. Кароматов И.Д., Ашурова Н.Г., Амонов М.К. Биология и интегративная медицина // Электронный научный журнал - 2017 - №2 (февраль).
2. Гачак Ю. Р., Ваврисевич Я. С., Прокопюк Н. И. Разработка рецептур творожных масс с криопорошками «морская капуста» и «брокколи» и их технологические характеристики // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького - Том 18 - № 1 (65) Частина 4 - 2016.
3. Морозова О.А., Производство мясного хлеба использование растительных ингредиентов // Молодой исследователь: от идеи к проекту 2019 – 59с.
4. Гунар, Л. Э. Действие кремнийорганических соединений на фотосинтетическую активность, урожайность и технологические качества зерновых культур / Л. Э. Гунар, В. А. Караваев, Р. В. Сычев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 2. – С. 78-82.
5. Особенности формирования технологических свойств плодов мускатной тыквы, предназначенных для переработки / П. Д. Осмоловский, Н. А. Пискунова, Н. Н. Воробьева [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 9(162). – С. 193-200. – DOI 10.36718/1819-4036-2020-9-193-200
6. Патент на полезную модель № 154799 U1 Российская Федерация, МПК G01N 25/20. Калориметр для определения удельной теплоёмкости пищевых продуктов : № 2015105320/28 : заявл. 17.02.2015 : опубл. 10.09.2015 / А. Х. Х. Нугманов, В. А. Краснов, И. В. Краснов
7. Гигроскопические свойства водорастворимых антоциановых комплексов, выделяемых из плодово-ягодного сырья / Е. В. Андреева, С. С. Евсеева, И. Ю. Алексанян, А. Х. Х. Нугманов // Вестник Международной академии холода. – 2020. – № 4. – С. 45-52. – DOI 10.17586/1606-4313-2020-19-4-45-52.

### TECHNOLOGY OF DELICATE MEAT BREAD USING VEGETABLE FATTY COMPONENT

*Kundyzbaeva Nazigul Dzhumakanovna, Ph.D. tech. Sciences, Art. Rev.  
Department of “Technology of Food and Processing Production”, Kazakh  
Agrotechnical Research University named after S. Seifullin,  
e-mail: [kundyzbaeva@mail.ru](mailto:kundyzbaeva@mail.ru)*

*Tolebergen Asylzat Gazizovna, master's student, Kazakh Agrotechnical  
Research University named after S. Seifullin, e-mail: [asylzat.tlebergen@mail.ru](mailto:asylzat.tlebergen@mail.ru)*

Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin,  
Kazakhstan, Astana, e-mail: [office@kazatu.edu.kz](mailto:office@kazatu.edu.kz)

**Abstract:** *This research work is devoted to the development of a technology for the production of deli meat bread enriched with vegetable fatty components. With growing interest in healthy eating and sustainable consumption, the use of seaweed as a functional ingredient in meat products is a hot trend in the food industry. The study includes an analysis of the properties of kelp, its biochemical composition and the potential for improving the nutritional characteristics of meat products.*

**Key words:** *meat delicacy, meat loaf, pumpkin seed extract, kelp, quality indicators, recipe, organoleptic indicator*

---

УДК 664.8.047

## ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЧИПСОВ ИЗ МАНГО, ПРОИЗВЕДЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ДЕГИДРАТАЦИИ СЫРЬЯ

*Кучмина Полина Сергеевна, студентка Технологического института  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева», e-mail: [kuchmina02@mail.ru](mailto:kuchmina02@mail.ru)*

*Масловский Сергей Александрович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры  
Технология хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой  
продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный  
университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: [Maslowskij@rgau-msha.ru](mailto:Maslowskij@rgau-msha.ru)*

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - СХА  
имени К.А. Тимирязева», Россия, Москва, e-mail: [rector@rgau-msha.ru](mailto:rector@rgau-msha.ru)

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены способы дегидратации плодов манго и произведена органолептическая оценка полученных продуктов.

**Ключевые слова:** манго, чипсы, дегидратация, органолептические показатели.

**Цели и задачи:** изучение различных способов получения чипсов из манго с использованием двух видов сушки и органолептическая оценка полученных продуктов.

Манго (*Mangifera indica*) является одной из наиболее распространенных тропических плодов, импортируемых в Российскую Федерацию. Ее ведущим производителем является Индия, где манго занимает более 1 млн. га сельхозугодий.

Пищевая ценность плодов манго обуславливается ее химическим составом. Они содержат до 80-83% воды, 10-16% сахаров (из них на долю