

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет
имени В.М. Кокова»



**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ
ПИТАНИЯ, ТУРИЗМА И ТОРГОВЛИ**

Сборник научных трудов II Всероссийской (национальной)
научно-практической конференции

30 сентября 2021 г.

Нальчик
2021

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ:

Председатель программного комитета:

Апажев А. К. – *д-р техн. наук, профессор, ректор Кабардино-Балкарского ГАУ*

Члены программного комитета:

Кудаев Р.Х. – *д-р с.-х. наук, проректор по УР, заведующий кафедрой «Товароведение, туризм и право» Кабардино-Балкарского ГАУ*

Тлупов Т. Х. – *канд. биол. наук, доцент, декан торгово-технологического факультета Кабардино-Балкарского ГАУ*

Тамахина А.Я. – *д-р с.-х. наук, профессор, заместитель декана по НИР торгово-технологического факультета Кабардино-Балкарского ГАУ*

Джабоева А.С. – *д-р тех. наук, профессор, заведующая кафедрой «Технология продуктов общественного питания и химия» Кабардино-Балкарского ГАУ*

Бориева Л.З. – *канд. тех. наук, доцент, заведующая кафедрой «Технология продуктов из растительного сырья» Кабардино-Балкарского ГАУ*

Кярова М.А. – *канд. филос. наук, доцент, заведующая кафедрой «История и философия» Кабардино-Балкарского ГАУ*

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Председатель организационного комитета:

Абдулхаликов Р.З. – *канд. с.-х. наук, доцент, проректор по НИР Кабардино-Балкарского ГАУ*

Члены организационного комитета:

Созаева Д.Р. – *канд. тех. наук, доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия» Кабардино-Балкарского ГАУ*

Бисчокова Ф.А. – *канд. экон. наук, доцент кафедры «Технология продуктов из растительного сырья» Кабардино-Балкарского ГАУ*

Дзахмишева И.Ш. – *д-р экон. наук, профессор кафедры «Товароведение, туризм и право» Кабардино-Балкарского ГАУ*

Кумыков Р.М. – *д-р хим. наук, профессор кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия» Кабардино-Балкарского ГАУ*

Атаева Ф.А. – *канд. ист. наук, доцент кафедры «История и философия» Кабардино-Балкарского ГАУ*

Жемухов А.Х. – *канд. экон. наук, доцент, начальник НИС Кабардино-Балкарского ГАУ*

Маржохова М.А. – *канд. экон. наук, доцент, директор отдела стратегического планирования, проектной и инновационной деятельности Кабардино-Балкарского ГАУ*

Халишхова Л.З. – *канд. экон. наук, доцент, директор отдела сопровождения грантов и научно-технических программ Кабардино-Балкарского ГАУ*

Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли. Сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021 г. – 317 с.

ISBN 978-5-89125-167-0

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ №1 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

| | |
|---|----|
| Афонина М.Р., Пастух О.Н. Моделирование рецептуры сыров для пиццы | 7 |
| Блинова О.А., Иванова Ю.А. Применение нетрадиционной добавки при производстве пюре яблочного | 11 |
| Бронникова В.В., Кирьянова Г.П. Рецептура мясных рубленых полуфабрикатов с использованием нетрадиционного сырья | 14 |
| Волостнова А.Н., Леонтьева У.И., Сямтомова В.Н. Расширение ассортимента и разработка технологии кондитерских изделий для диетического питания | 18 |
| Джабоева А.С., Лампежева Л.М., Зукаева Т.Б., Кумышев И.А. Разработка функционального безалкогольного напитка на основе минеральной воды источника «Нальчик» . | 22 |
| Думанишева З.С., Вологирова Д.А. Влияние порошка из клубней топинамбура на качество хлебобулочных изделий | 26 |
| Зеленцова А.С., Лосевская С.А. Общественное питание в Ростовской области и влияние на него коронавирусной пандемии | 29 |
| Золотокопова С.В., Айналиева А.Р., Миронов А.И., Корума И. Совершенствование технологии рыбных фаршевых изделий | 31 |
| Исмагилова Г.Г., Хисматова Т.М., Романова Н.К. Расширение ассортимента инновационных продуктов из плодово-ягодного сырья | 34 |
| Котельникова Ю.А., Корневская П.А. Увеличение сроков хранения колбасы вареной при использовании в ее рецептуре экстрактов цитрусовых фруктов | 37 |
| Кузьмина М.О., Корневская П.А., Грикшас С.А. Внесение ферментов в рецептуру ветчинного продукта | 40 |
| Кузьмина С.П., Блинова О.А., Праздничкова Н.В. Влияние водного экстракта ламинарии на органолептические показатели качества нектара яблочного | 43 |
| Макушин А.Н., Волкова А.В. Выбор оптимального способа сушки при производстве овощных фрипсов | 46 |
| Моисеева Н.С. Современные направления использования молочной сыворотки | 51 |
| Мотовилова Н.В., Голуб О.В. Качественные характеристики высушенных листьев мяты перечной | 54 |
| Некрасова С.О., Степанчук В.В. Использование плодов калины и листьев гинкго билоба в чайных напитках функционального назначения | 58 |
| Попов В.Г. Перспективность конструирования натуральных пищевых ингредиентов из арктического растительного сырья | 63 |
| Салдина О.В., Корневская П.А. Технология производства цельномышечного продукта с использованием влагоудерживающих добавок | 67 |
| Созаева Д.Р., Машезова М.А. Оценка дикорастущего сырья как промышленного источника пектиновых веществ | 70 |
| Тациенко Е.А., Новожилова Е.А., Шиманский С.А., Шокина Ю.В. Разработка инновационной технологии рыбных кулинарных продуктов из оводнённого рыбного сырья (зубатки синей <i>Anarhichas denticulatus</i>), обогащённых йодом | 72 |
| Тесля Е.А., Кузьменко А.С., Якушкин И.В. Использование генетически модифицированных культур как инновационного сырья для производства продуктов питания .. | 76 |
| Тесля Е.А., Кузьменко А.С., Якушкин И.В. Разработка и совершенствование плана-программы комплексной ветеринарно-санитарной оценки генетически модифицированных культур | 79 |
| Хмелевская А.В., Дряева А.А. Перспективные технологии сливочного отделочного крема | 81 |
| Хмелевская А.В., Дряева А.А. Стабилизация структуры белкового крема | 85 |
| Чочаева Т.Ж., Лосевская С.А. Приемы для быстрого роста спроса к продукции общественного питания в период пандемии коронавируса | 89 |

СЕКЦИЯ №2

ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБА, КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

| | |
|--|-----|
| Блинова О.А., Сысоев В.Н., Праздничкова Н.В., Кузьмина С.П. Применение сока морковного при производстве хлеба из муки пшеничной высшего сорта | 93 |
| Бориева Л.З. Роль растительных добавок в повышении пищевого статуса хлебных, булочных и мучных кондитерских изделий | 97 |
| Бредихин С.А., Мартеха А.Н., Каверина Ю.Е. Аддитивные технологии как способ формирования тестовых масс | 99 |
| Вафина Э.Ф., Кузьминых А.Ю., Егорова И.В. Использование семян рапса и арахиса при производстве зернового изделия «Зёрна и злаки» | 102 |
| Волкова А.В. Проектирование и моделирование рецептур хлеба для больных целиакией с использованием муки из зерна безглютеновых культур | 106 |
| Дзиццоева З.Л., Сатцаева И.К., Тедтов И.Э. Перспективы обогащения хлебобулочных изделий мукой из нута (<i>Cicer arietinum</i> L.) | 109 |
| Кодзокова М.Х. Обогащение мучных кондитерских изделий белковыми добавками | 113 |
| Кунашева Ж.М. Роль хлебобулочных изделий в рационе детского питания | 117 |
| Куницына Т.О., Березина Н.А. Влияние соевой окары на качество хлебобулочных изделий | 123 |
| Мартеха А.Н., Торопцев В.В. Применение активной упаковки для хлебобулочных изделий | 125 |
| Минеева М.С., Габдукаева Л.З. Применение пряно-ароматических растений в технологии мучных кондитерских изделий | 130 |
| Минеева М.С., Габдукаева Л.З. Современный рынок низкокалорийных кондитерских изделий | 133 |
| Плотников Д.А., Буракова Л.Н. Инновационный подход к технологии внесения полифункциональной добавки в хлебобулочные изделия | 137 |
| Праздничкова Н.В., Блинова О.А. Потребительские свойства хлеба из муки пшеничной с добавлением ламинарии | 141 |
| Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Кузьмина С.П. Органолептическая оценка качества макаронных изделий с творогом с перспективой для детского питания | 144 |
| Сергеев М. С., Сысоев В. Н., Горянин А. О. Влияние аронии черноплодной на органолептические свойства мелкоштучных хлебобулочных изделий | 147 |
| Сергеева Д.А., Габдукаева Л.З. Влияние жировых продуктов, входящих в состав кондитерских изделий, на их качественные характеристики и сроки годности | 152 |
| Сергеева Д.А., Габдукаева Л.З. Жировые продукты в технологии мучных изделий | 155 |
| Шогенова И.Б., Канокова Д.З. Использование нетрадиционного сырья в производстве хлебобулочных изделий | 158 |
| Шхашемишев Т.М., Шогенова И.Б. Качество мучных смесей с тритикалевой мукой | 160 |

СЕКЦИЯ №3

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ТОРГОВЛИ И ТУРИЗМА

| | |
|---|-----|
| Балаева С.И., Хагажеева Л.Б. Состояние и перспективы развития санаторно-курортного комплекса Кабардино-Балкарской Республики | 164 |
| Балаева С. И., Юанова Л.Т. Экотуризм России: состояние и перспективы развития | 168 |
| Бахова М.Б., Гучаев Т.М., Дзахмишева И.Ш. Предпосылки развития гастрономического туризма в Кабардино-Балкарской Республике | 171 |
| Боготов Х.Л., Глупов Т.Х., Гергов А.А. Механизмы развития малого бизнеса в торговой сфере экономики | 175 |
| Боготов Х.Л., Карачаева М.Л. Обеспечение инновационной деятельности предприятий торговли в новых условиях развития цифровой экономики | 180 |
| Гучаев Т.М., Бахова М.Б., Дзахмишева И.Ш. Тенденции развития сельского туризма на Северном Кавказе | 183 |

| | |
|---|-----|
| Дзахмишева И.Ш. Структура ассортимента овощных консервов, реализуемых в торговой сети г. Нальчик | 188 |
| Дзахмишева И. Ш., Хоконова М.Б. Оценка конкурентоспособности функциональных соков методом парного сопоставления | 193 |
| Евдокимова Н.Е. Тенденции развития сельского туризма в горных и предгорных территориях Тайваня | 197 |
| Заммоева Л.С., Хагажеева Л.З., Хочуева З.М. Перспективы развития арт-туризма в Кабардино-Балкарской Республике | 202 |
| Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Кузьмина С.П. Анализ рынка шоколада, реализуемого в торговых предприятиях г. Кинель | 206 |
| Старицына И.А. Экологический туризм: проблемы и перспективы | 209 |
| Тамахина А.Я., Блянихов А.Т. Совершенствование методов стандартизации пищевых куриных яиц | 214 |
| Тамахина А.Я., Шершова И.С. Современные инструментальные методы экспертизы подлинности и обнаружения фальсификации шоколада | 220 |
| Текуева Д.И. Пути и перспективы развития экстремального туризма на Северном Кавказе | 224 |
| Текуева Д.И. Современное состояние студенческого спортивного туризма в России | 228 |
| Тенгизова Л.А., Дзахмишева И.Ш. Проблемы качества и безопасности продуктов детского питания | 231 |
| Фомина Н.В. Декорирование рекреационных зон с помощью цветочных композиций | 235 |
| Хагажеева Л.З., Дзахмишева И.Ш. Социальное значение туризма на современном этапе | 238 |
| Яицкая Е.А., Глупова К.Т. Развитие кейтеринга на региональном рынке (на примере Кабардино-Балкарской Республики) | 242 |

СЕКЦИЯ №4

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | |
|--|-----|
| Бахова М.Б., Канцалиева З.Л., Блиева М.В. Сравнительная характеристика экологических факторов взаимодействия города и села с окружающей средой | 248 |
| Блиева М.В., Канцалиева З.Л., Юанова Л.Т. Пути решения экологических проблем переработки и использования осадков сточных вод кожевенных предприятий | 251 |
| Ерёмина А.Ф., Арчегова О.Р., Григорян Г.Г., Шершова И.С. Вода: мифы и реальность ... | 255 |
| Иттиев А.Б., Агоева Э.А., Шершова И.С. Мониторинг очистки сточных вод в Кабардино-Балкарской Республике | 259 |
| Казанчева Л.А., Мирзоева А.А., Кумышева Ю.А., Глупов Т.Х., Бжамбеева Д.А., Гаева Х.Р. Формирование фитопланктона малых водоемов Кабардино-Балкарской Республики .. | 263 |
| Кобякова М.С., Лосевская С.А. Биотехнология в сельском хозяйстве и перспективы её развития | 266 |
| Кумышева Ю.А., Казанчева Л.А., Мирзоева А.А., Глупов Т.Х., Вдовушко Я.В., Жулабова К.М. Самоочищающаяся способность сточных вод | 269 |
| Мирзоева А.А., Казанчева Л.А., Кумышева Ю.А., Мирзоева А.Х., Сасиков Т.А. Использование водорастворимых полиэлектролитов в процессе извлечения рения из производственных растворов | 273 |
| Макушин А.Н., Кудрякова Е.П. Биоразлагаемая одноразовая посуда и упаковка из отходов мукомольного производства | 276 |
| Пазова Т.Х. Влияние дезинфицирующих и моющих средств на качество молока и здоровье человека | 280 |
| Глупова К.Т., Текуева Д.И. Проблемы обеспечения экологической безопасности | 283 |
| Глупова К.Т., Текуева Д.И. Экологическая безопасность общества | 285 |

СЕКЦИЯ №5

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНА

| | |
|--|-----|
| Атаева Ф.А. Т.П. Кашежев как народный фольклорист и этнограф | 289 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| Дадашев А.А. Национально-культурные центры и формирование гражданского общества в КБР | 291 |
| Кучуков М.М. Региональные особенности становления и развития гражданского общества в России | 295 |
| Кучукова Ж.М. Цивилизационные особенности культуры существования этноса | 297 |
| Кярова М.А. Идеи патриотизма в творчестве К.Б. Мечиева | 300 |
| Николаева Л.С. Женское естественнонаучное и сельскохозяйственное образование в г. Новочеркасске (1910-1918) | 302 |
| Пак Л.Е. Сократ и категории морали | 305 |
| Свешникова Р.Г. Историко-культурные особенности сельских регионов как базис культурно-познавательного туризма | 307 |
| Шершова И.С. Роль краеведческого материала в формировании образовательных компетенций обучающихся | 312 |

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

УДК 638.07

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ СЫРОВ ДЛЯ ПИЦЦЫ

Афони́на М.Р.;

магистр ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;
e-mail: tppj@rgau-msha.ru

Пастух О.Н.;

доцент кафедры Технологии хранения и переработки продуктов животноводства,
к.с.-х. н., ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;
e-mail: 89165841852@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена результатам сравнения качества сыров для плавления при использовании обезжиренных сыров и оценки физико-химических и органолептических показателей готовой продукции, эффективности производства сыров для пиццы из сырья разных поставщиков и в разные сезоны года.

Ключевые слова: сыр, плавление, сыры для пиццы, качество, органолептическая оценка, рецептура, моделирование.

MODELING OF THE CHEESE RECIPE FOR PIZZA

Afonina M. R.;

Master of FSBEI HE RSAU-MSHA named after K. A. Timiryazev, Moscow, Russia;
e-mail: tppj@rgau-msha.ru

Pastukh O. N.;

Associate Professor of the Department of Technology of Storage and Processing of Animal Products, Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE RSAU – MSHA named after K. A. Timiryazev, Moscow, Russia;
e-mail: 89165841852@mail.ru

Annotation

The article is devoted to the results of comparing the quality of cheeses for melting when using low-fat cheeses and evaluating the physico-chemical and organoleptic indicators of finished products, the efficiency of production of pizza cheeses from raw materials of different manufacturers and in different seasons of the year.

Key words: cheese, processed, pizza cheeses, quality, organoleptic evaluation, recipe, modeling.

Среди продуктов питания сыр занимает одно из первых мест по пищевой и энергетической ценности [1]. В последнее время большую популярность набирают сыры для пиццы. В ноябре 2020 года Росстандарт утвердил стандарт ГОСТ Р 59212-2020 «Сыры для пиццы термизированные. Технические условия». Основным сырьем для производства этого продукта являются полутвердые сыры для плавления. Как свидетельствуют результаты патентного поиска, большинство исследований посвящено замене компонентов молока

другими компонентами [2-5], а проблема влияния содержания кальция в сыре в разные сезоны года мало изучена.

Целью работы являлось изучение качества сырного полуфабриката на функциональные свойства готового продукта – сыра для пиццы.

Для выполнения поставленных задач были проведены опыты в условиях производственной и экспериментальной лабораториях на базе сырного завода «Милкпро» Московской области. Основные физико-химические показатели сыра – сырья приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели сыра – сырья

| Показатель | Сезон года | |
|----------------------------------|----------------|---------------|
| | весенне-летний | осенне-зимний |
| обезжиренный сыр «Молочный Мир» | | |
| Массовая доля,%; - сухих веществ | 47,92±0,21 | 45,83±0,11 |
| - белка | 36,99±0,16 | 38,81±0,14 |
| Массовая доля кальция, мг/100 г | 408,91±0,17 | 934,38±0,12 |
| pH | 5,33±0,11 | 5,39±0,07 |
| обезжиренный сыр «Янтарь» | | |
| Массовая доля,%; - сухих веществ | 46,73±0,02 | 45,67±0,15 |
| - белка | 36,85±0,17 | 36,26±0,19 |
| Массовая доля кальция, мг/100 г | 847,19±0,09 | 988,59±0,16 |
| pH | 5,56±0,12 | 5,85±0,19 |

Массовая доля белка в сыре «Янтарь» не зависит от сезона, оно одинаково. В то же время, в сыре «Молочный Мир» в осенне-зимний период массовая доля белка больше, чем в весенне-летний период. В весенне-летний период у обоих поставщиков сыра массовая доля сухих веществ в сырном полуфабрикаты больше, чем в осенне-зимний период.

При анализе массовой доли кальция в сыре – сырье можно сделать следующие выводы, что массовая доля кальция в нежирном сыре от производителя «Янтарь» в летний период стабильно, то есть молоко, из которого изготавливают сыр, имеет постоянное качество. В осенний период тоже стабильное содержание кальция, только оно ниже в сравнении с летним периодом. Ближе к зимнему периоду повышается количество кальция, поэтому физико-химический состав молока изменяется. Содержание кальция в нежирном сыре от производителя «Молочный Мир» в течение всех периодов разное, это означает, что физико-химические свойства молока различны.

Компьютерное моделирование помогает в проведении вычислительных экспериментов, целью которых является анализ, объяснение и сопоставление результатов моделирования со свойствами исследуемого объекта. Сущность моделирования заключается в том, чтобы из множества возможных вариантов выбрать наиболее оптимальный. Зная исходные ингредиенты, их физико-химические свойства, себестоимость, мы можем в программе Microsoft Excel составить необходимую рецептуру. При моделировании рецептуры сыра для пиццы критерием оптимизации является наилучшее качество готового продукта.

В данной работе были разработаны рецептуры сыра для пиццы из обезжиренного сыра разных поставщиков и в разные сезоны года.

Моделирование рецептуры сыра для пиццы осуществляется в программе Microsoft Excel. Решение поставленной задачи осуществлялось по следующим этапам.

Формирование информационного банка данных, в который входит вид ингредиентов, их химический состав, оптовые цены и требуемый состав разрабатываемого сыра для пиццы. Указываем требуемые параметры для готового продукта. Для нашего продукта важно содержание белка, сухих веществ и жира в сухом веществе. Далее вручную начинаем подбирать процентное соотношение ингредиентов. Основные ингредиенты, содержание которых мы меняем, обезжиренный сыр, кальята, масло, вода. В результате мы составляем оптимальную рецептуру сыра Моцарелла из обезжиренного сыра «Молочный Мир» и «Янтарь» (табл. 2). После проведения выработки готового продукта, определяли

его органолептические и физико-химических показатели, а также функциональные свойства готового сыра.

Таблица 2 – Спроектированная рецептура сыра Моцарелла

| Ингредиенты | Содержание, % | Кг | Массовая доля, % | | |
|--------------------|---------------|-------|------------------|-------|-------|
| | | | сух. в-во | жир | белок |
| <i>Стандарт</i> | | | 47 | 40 | 20 |
| <i>Рецептура 1</i> | | | | | |
| Сыр обезжиренный | 23 | 23 | 47,92 | 0,2 | 36,99 |
| Кальята | 23 | 23 | 55 | 5,58 | 25 |
| Молочный белок | 8,6 | 8,6 | 90 | 0 | 82 |
| Масло | 16 | 16 | 85 | 11,83 | 0,2 |
| Соль | 0,72 | 0,72 | 100 | 0 | 0 |
| Сыворотка | 0,8 | 0,8 | 96 | 0 | 12,5 |
| Вода | 27,88 | 27,88 | | | |
| <i>Рецептура 2</i> | | | | | |
| Сыр обезжиренный | 23,4 | 23 | 46,73 | 0,21 | 36,85 |
| Кальята | 23 | 23 | 55 | 5,58 | 25 |
| Молочный белок | 8,6 | 8,6 | 90 | 0 | 82 |
| Масло | 16 | 16 | 85 | 11,83 | 0,2 |
| Соль | 0,72 | 0,72 | 100 | 0 | 0 |
| Сыворотка | 0,8 | 0,8 | 96 | 0 | 12,5 |
| Вода | 27,48 | 27,88 | | | |
| <i>Рецептура 3</i> | | | | | |
| Сыр обезжиренный | 23,7 | 23 | 45,83 | 0,18 | 38,81 |
| Кальята | 23 | 23 | 55 | 5,58 | 25 |
| Молочный белок | 8,6 | 8,6 | 90 | 0 | 82 |
| Масло | 16 | 16 | 85 | 11,83 | 0,2 |
| Соль | 0,72 | 0,72 | 100 | 0 | 0 |
| Сыворотка | 0,8 | 0,8 | 96 | 0 | 12,5 |
| Вода | 26,78 | 27,88 | | | |
| <i>Рецептура 4</i> | | | | | |
| Сыр обезжиренный | 25 | 23 | 45,67 | 0,23 | 36,26 |
| Кальята | 23 | 23 | 55 | 5,58 | 25 |
| Молочный белок | 8,6 | 8,6 | 90 | 0 | 82 |
| Масло | 16 | 16 | 85 | 11,83 | 0,2 |
| Соль | 0,72 | 0,72 | 100 | 0 | 0 |
| Сыворотка | 0,8 | 0,8 | 96 | 0 | 12,5 |
| Вода | 25,88 | 27,88 | | | |

К физико-химическим показателям сыра Моцарелла относится определение массовой доли жира, белка, влаги, жира в сухом веществе, измерение кислотности (табл. 3). Эти показатели характеризуют натуральность и качество сыра.

Таблица 3 – Физико-химические показатели сыра Моцарелла

| Показатель | Рецептура | | | |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Массовая доля, %: - влага | 53,12±0,2 | 53,71±0,2 | 53,32±0,3 | 52,75±0,2 |
| - сухие вещества | 46,88±0,1 | 46,33±0,4 | 46,68±0,6 | 47,25±0,1 |
| - жир | 20,04±0,1 | 20,01±0,2 | 20,04±0,5 | 20,40±0,5 |
| - жир в сухом в-ве | 42,74±0,2 | 43,21±0,3 | 42,93±0,1 | 43,16±0,1 |
| - белок | 19,85±0,4 | 20,22±0,1 | 20,48±0,3 | 19,71±0,7 |
| - соль | 1,39±0,7 | 1,44±0,4 | 1,58±0,7 | 1,36±0,6 |
| pH | 5,85±0,8 | 5,83±0,2 | 5,89±0,1 | 5,83±0,2 |

При сравнении физико-химических свойств сыра Моцарелла, при производстве которого использовалось сырье разных поставщиков, видно, что содержание сухих веществ и жира в сухом веществе больше в продукте рецепта 4. Одним из важнейших по-

казателей, который характеризует качество готового продукта, является органолептическая оценка. Дегустация проводится в 2 этапа: 1 – оценка продукта без термообработки (цвет, вкус, запах, консистенция, состояние стружки); 2 – оценка продукта после термообработки – запекания (запах, вкус, цвет, отделение жира/влаги, нити, расплав). Данные дегустационной оценки образцов сыра Моцарелла приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты дегустационной оценки сыра Моцарелла

| Показатель (маж 5 бал. за каждый) | Рецептура | | | |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| без термообработки | | | | |
| Цвет | 3,2±0,32 | 4,2±0,21 | 4,0±0 | 3,9±0,21 |
| Вкус | 5,0±0 | 4,1±0,02 | 4,9±0,2 | 4,5±0,18 |
| Запах | 4,2±0,21 | 4,3±0,22 | 4,3±0,2 | 4,4±0,17 |
| Консистенция | 4,8±0,14 | 4,1±0,02 | 5,0±0 | 5,0±0 |
| Состояние стружки | 5,0±0 | 4,4±0,17 | 4,6±0,17 | 5,0±0 |
| Сумма баллов (маж 25) | 22,2±0,65 | 21,1±0,62 | 22,2±0,57 | 22,8±0,55 |
| после термообработки – запекания | | | | |
| Запах | 5,0±0 | 3,9±0,21 | 4,0±0 | 4,0±0 |
| Вкус | 4,5±0,18 | 4,0±0 | 3,8±0,21 | 4,0±0 |
| Цвет | 4,4±0,17 | 4,3±0,22 | 4,0±0 | 3,0±0 |
| Отделение жира/влаги | 4,8±0,14 | 3,0±0 | 3,9±0,22 | 3,8±0,21 |
| Нити | 5,0±0 | 3,9±0,21 | 4,0±0 | 4,7±0,16 |
| Расплав | 5,0±0 | 4,4±0,17 | 4,6±0,11 | 4,8±0,14 |
| Сумма баллов (маж 30) | 28,7±0,49 | 23,5±0,78 | 24,3±0,51 | 24,3±0,51 |

По данным результатам можно сделать вывод, что сыр Моцарелла, выработанный из обезжиренного сыра «Молочный Мир» в весенне-летний период, в котором наименьшее содержание кальция, получил большие баллы за консистенцию, качество нитей и расплав.

При составлении рецептов сыра необходимо ориентироваться не только на физико-химические свойства сырья, но и на его функциональные свойства. При производстве сыра Моцарелла рекомендуется использовать в качестве сырья - полутвердые нежирные сыры с низким содержанием кальция, так как сыр Моцарелла, произведенный из такого сырья, обладает лучшими физико-химическими, органолептическими и функциональными свойствами.

Литература:

1. Жукова, Е.В. Теоретические основы питания. Москва: ООО "Реарт", 2017. 152 с. ISBN 9785446516711.
2. Сравнительный анализ белкового состава козьего и коровьего молока / О.А. Желтова, и др. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ижевск, 15–18 февраля 2011 года / Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. С. 12-15.
3. Физико-химические показатели козьего, овечьего и коровьего молока / А.С. Шуварикив, К.А. Канина, О.Н. Красуля [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №1. С. 38-40.
4. Фракционный состав белков верблюжьего, козьего и коровьего молока / А. С. Шуварикив и др. // Молочная промышленность. 2015. №7. С. 68-70.
5. The quality of milk of goats of Saanen, Alpine and Nubian breeds / A. S. Shuvarikov et al. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: International Conference on Production and Processing of Agricultural Raw Materials, Voronezh, 26–29 февраля 2020 года. Voronezh: IOP Publishing, 2021. P. 032031. DOI 10.1088/1755-1315/640/3/032031.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННОЙ ДОБАВКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЮРЕ ЯБЛОЧНОГО

Блинова О.А.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья», к. с.-х. н., доцент,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.о. Кинель, Россия;
e-mail: Blinova_oks@mail.ru

Иванова Ю.А.;

Магистр,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.о. Кинель, Россия;
e-mail: julya.blinowa2016@yandex.ru

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по изучению влияния хлопьев овсяных на органолептические и физико-химические показатели качества пюре яблочного. Рекомендовано при производстве пюре яблочного применять хлопья овсяные в количестве 56% в замен основного сырья.

Ключевые слова: пюре яблочное, хлопья овсяные, нетрадиционные добавки, применение, органолептические и физико-химические показатели.

APPLICATION OF A NON-CONVENTIONAL ADDITIVE IN PRODUCTION APPLE PUREE

Blinova O.A.;

Associate Professor of the Department "Production technology and examination of products
from vegetable raw materials ", candidate of agricultural. D., associate professor,
FSBEI HE Samara GAU, g. Kinel, Russia;
e-mail: Blinova_oks@mail.ru

Ivanova Yu.A.;

master,
FSBEI HE Samara GAU, g. Kinel, Russia;
e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Annotation

The article presents the results of studies on the study of the effect of oat flakes on the organoleptic and physicochemical indicators of the quality of apple puree. It is recommended to use oat flakes in the amount of 56% in the production of apple puree, replacing the main raw materials.

Key words: apple puree, oat flakes, non-traditional additives, application, organoleptic and physico-chemical indicators.

Одной из важнейших задач, как в России, так и за рубежом является максимальное восполнение суточных потребностей организма в пищевых веществах. Тенденция «оздоровления» продуктов питания привела к стремительному развитию производства продуктов широкого функционального назначения, которые благодаря наличию в своем составе биоактивных компонентов способны улучшить многие физиологические процессы в организме человека, повысить его иммунитет и стимулировать активный образ жизни.

Время диктует необходимость создания новых продуктов питания, обладающих в отличие от традиционных целевым назначением за счет использования функциональных ингредиентов. Особенности разработки и применения функциональных добавок в каче-

стве нетрадиционного сырья при производстве продуктов питания в последнее время уделяется большое внимание [1, 2, 3].

Пюре является продуктом частого потребления, при этом ведутся широкие исследования по расширению его ассортимента путем использования новых видов сырья. Одним из перспективных видов сырья является растительные компоненты, в частности злаковые культуры. Готовый продукт на основе только плодов яблок хоть и имеет достаточно выраженные органолептические показатели, но в связи с актуальностью повышения в продуктах питания пищевых волокон, разработка рецептур пюре яблочного с применением нетрадиционного сырья растительного происхождения, имеет место быть. В последние годы промышленность начала выпускать целую гамму комбинированных пюре: фруктово-зерновых и фруктово-молочных.

В овсяных хлопьях содержится большое количество пищевых волокон грубого типа, что оказывает огромную пользу для организма человека.

Цель работы - определить оптимальную массовую долю хлопьев овсяных при производстве пюре яблочного.

Пюре яблочное вырабатывали с применением хлопьев овсяных с разным процентным соотношением от массы основного сырья. За контрольный вариант приняли унифицированную рецептуру пюре из яблок, в другие варианты добавляли разное количество овсяных хлопьев. Всего было сделано 5 вариантов по 2 повторности, один из которых является контрольным. Количество яблок, хлопьев овсяных и другого сырья, затраченного на производство предлагаемого вида пюре яблочного, определяется в соответствии с рецептурой для этого вида продукции (табл. 1).

Таблица 1 – Рецептура производства пюре яблочного с добавлением хлопьев овсяных

| Сырье | Пюре из плодов яблок | | | | |
|--------------------|---|-------------------------------|---------|---------|---------|
| | без применения хлопьев овсяных (контроль) | с применением хлопьев овсяных | | | |
| | | 4% | 6% | 8% | 10% |
| Яблоки свежие, кг | 935,00 | 897,60 | 878,90 | 860,20 | 841,50 |
| Хлопья овсяные, кг | - | 37,40 | 56,10 | 74,80 | 93,50 |
| Сахар-песок, кг | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 |
| Вода питьевая, кг | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Итого сырья | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 |

По результатам были выбраны наилучшие варианты пюре яблочного с добавлением хлопьев овсяных.

При проведении исследований использовались яблоки домашние сорта «Белый налив». Яблоки свежие по органолептическим и физико-химическим показателям должны соответствовать требованиям ГОСТ 34314-2017 «Яблоки свежие, реализуемые в розничной торговле. Технические условия».

При оценке органолептических показателей для пюре яблочного были составлены критерии оценки каждого показателя качества. Оценку качества яблочного пюре проводили по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии с ГОСТ 32742-2014 «Полуфабрикаты. Пюре фруктовые и овощные консервированные асептическим способом».

Пюре яблочное без добавления хлопьев овсяных представляет собой однородную пюреобразную тонкоизмельченную текучую массу. Цвет – однородный по всей массе, желтый с кремовым оттенком. Вкус и запах пюре натуральный, хорошо выраженный, свойственный яблокам, прошедшим тепловую обработку, без постороннего привкуса. Консистенция – текучая пюреобразная масса.

Пюре яблочное с добавлением хлопьев овсяных 4% представляет собой однородную пюреобразную тонкоизмельченную текучую массу с незначительным вкраплением овсяных хлопьев. Цвет – однородный по всей массе, светло-желтый с кремовым оттенком. Консистенция – пюреобразная слегка растекающаяся масса. Пюре яблочное с добавлени-

ем хлопьев овсяных 6% представляет собой однородную пюреобразную тонкоизмельченную текучую массу с множественными вкраплениями овсяных хлопьев. Имеет приятный вкус и запах, свойственный яблокам и овсяным хлопьям. Цвет – однородный, светло-кремовый. Консистенция пюреобразная, не растекающаяся масса. Пюре яблочное с добавлением хлопьев овсяных 8% представляет собой однородную пюреобразную тонкоизмельченную текучую массу с множественными вкраплениями овсяных хлопьев. Цвет однородный, светло-кремовый. Имеет хорошо выраженный вкус и запах яблок и овсяных хлопьев. Консистенция пюреобразная, загущенная. Пюре яблочное с добавлением хлопьев овсяных 10% представляет собой неоднородную пюреобразную тонкоизмельченную массу с множественными вкраплениями овсяных хлопьев. Цвет светло-кремовый с серо-белым оттенком. Сильно преобладает вкус и запах овсяных хлопьев, тем самым притупляя вкус яблок. Консистенция густая пюреобразная.

Органолептическую оценку образцов яблочного пюре проводили аналитическим балловым методом с использованием унифицированной балльной шкалы. При этом единичные органолептические показатели оценивали по пятибалльной шкале, в которой каждая степень качества охарактеризована не только баллом, но и словесно.

Таким образом, если сравнивать варианты опыта с контрольным, то по результатам оценки потребительских свойств, можно выделить два образца пюре яблочного с содержанием хлопьев овсяных 6% и 8%, получивших по 24 балла в общем количестве.

Для дополнительной оценки органолептических показателей качества пюре оценивалось дегустационной комиссией. Сводные результаты дегустационной оценки экспертной комиссии пюре яблочного с добавлением хлопьев овсяных представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты дегустационной оценки экспертной комиссии пюре яблочного с добавлением хлопьев овсяных, балл

| Показатели качества | Пюре яблочное | | | | |
|-------------------------|---------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| | контроль | с применением хлопьев овсяных | | | |
| | | 4% | 6% | 8% | 10% |
| Внешний вид | 5,00 | 4,68 | 5,00 | 5,00 | 4,36 |
| Вкус | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,36 |
| Цвет | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,48 |
| Запах | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Консистенция | 4,48 | 4,68 | 5,00 | 5,00 | 4,36 |
| Общее количество баллов | 24,36 | 24,04 | 24,68 | 24,68 | 22,56 |

Таким образом, по результатам экспертной комиссии, наилучшими потребительскими свойствами по органолептическим показателям характеризуется пюре яблочное с содержанием хлопьев овсяных 6 и 8%. По результатам дегустационной оценки они набрали по 24,68 балла. Самым низким значением комплексного показателя качества по органолептическим показателям, на уровне 22,56 баллов, характеризуется пюре яблочное с содержанием хлопьев овсяных в количестве 10%. Снижение баллов органолептической оценки обусловлено сильным преобладанием вкуса и запаха овсяных хлопьев, тем самым притупляя вкус яблок.

Соблюдение физико-химических показателей качества обеспечивает стабильность состава и потребительских свойств продукции. Физико-химические показатели качества пюре яблочного определяли лабораторными методами и включали определение кислотности, массовую долю сахаров, массовую долю жира, массовую долю сухих веществ, массовую долю белка и массовую долю клетчатки.

Результаты физико-химических показателей качества пюре яблочного с добавлением хлопьев овсяных приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические показатели качества пюре яблочного с добавлением хлопьев овсяных

| Показатели качества | Требования по ГОСТ 32742-2014 | Пюре яблочное | | | | |
|--|-------------------------------|---------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| | | контроль | с применением хлопьев овсяных | | | |
| | | | 4% | 6% | 8% | 10% |
| Массовая доля растворимых сухих веществ, % | не менее 10,0 | 15,45 | 16,50 | 16,95 | 16,45 | 16,50 |
| Массовая доля белка, % | - | 3,44 | 3,45 | 3,53 | 3,54 | 3,63 |
| Массовая доля жира, % | - | 0,29 | 0,32 | 0,33 | 0,46 | 0,53 |
| Массовая доля клетчатки | - | 1,30 | 1,95 | 2,05 | 2,18 | 2,32 |
| Массовая доля сахаров | - | 9,12 | 9,83 | 0,52 | 11,10 | 12,24 |
| Титруемая кислотность (в расчете на яблочную кислоту), % | не менее 0,5 | 0,70 | 0,69 | 0,65 | 0,60 | 0,60 |

Массовая доля сахаров в опытных образцах изменялась от 9,12 до 12,24%, массовая доля жира – от 0,29 до 0,53%, массовая доля белка – от 3,44 до 3,63%. Наибольшее содержание массовой доли растворимых сухих веществ и клетчатки отмечено у образца, выработанного с содержанием 10% хлопьев овсяных – 16,50% и 2,32% соответственно. Было замечено, что с увеличением содержания овсяных хлопьев в пюре, увеличивается содержание растворимых сухих веществ, а кислотность, наоборот, снижается. Посторонние включения, признаки болезней и плесени в образцах пюре яблочного с добавлением хлопьев овсяных не обнаружены.

На основании проведенных исследований мы можем рекомендовать для расширения ассортимента и увеличения объемов продаж включить в ассортимент плодоовощной продукции пюре яблочное с добавлением овсяных хлопьев. Применение хлопьев овсяных в количестве 6% от массы основного сырья при производстве пюре яблочного повышает содержание в нем сухих веществ, что способствует повышению пищевой и энергетической ценности продукта.

Литература:

1. Блинова, О.А. Применение нетрадиционного сырья при производстве йогуртного продукта / Блинова О.А., Дмитриева Л.А. // В сборнике: Наука, образование и инновации. Сборник статей международной научно-практической конференции. 2016. С. 42-45.

2. Блинова, О.А. Разработка пищевой белковой добавки на основе культивируемых грибов шампиньона двуспорового и смеси зернового мицелия // О.А.Блинова, А.Н. Григорьева // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку. Сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. С. 283-287.

3. Блинова, О.А. Применение нетрадиционного сырья при производстве ржано-пшеничного хлеба / Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Троц А.П. // В сборнике: Инновационное развитие аграрной науки и образования. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джембулатова. 2016. С. 22-29.

УДК 367.5

РЕЦЕПТУРА МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Бронникова В.В.;

доцент кафедры технологии общественного питания, товароведения и сервиса,
к.т.н., Российский университет кооперации;
e-mail: v.v.bronnikova@mail.ru

Кириянова Г.П.;
доцент кафедры технологии общественного питания, товароведения и сервиса,
к.б.н., Российский университет кооперации;
e-mail: gpk17@yandex.ru

Аннотация

В статье приведены исследования, посвященные разработке рецептуры мясных рубленых полуфабрикатов с заменой хлеба и частичной заменой мяса подсолнечным жмыхом. Исследованы влаго- и жирудерживающая способность котлетной массы, органолептические показатели готовых изделий, потери при тепловой обработке. Обоснована рецептура полуфабрикатов с использованием подсолнечного жмыха, что приводит к улучшению функционально-технологических показателей котлетной массы и снижению потерь при тепловой обработке, а также обогащению готовых изделий витаминами, минеральными веществами и клетчаткой.

Ключевые слова: рубленые полуфабрикаты, функционально-технологические показатели, жмых подсолнечника, органолептические показатели, потери при тепловой обработке

RECIPE OF MEAT MINCED SEMI-FINISHED PRODUCTS USING UNCONVENTIONAL RAW MATERIALS

Bronnikova V.V.;
Associate Professor of the Department of Public Catering Technology, Commodity
Science and Service, Ph.D., Russian University of Cooperation;
e-mail: vv.bronnikova@mail.ru

Kiryanova G.P.;
Associate Professor of the Department of Public Catering Technology, Commodity
Science and Service, Ph.D., Russian University of Cooperation;
e-mail: gpk17@yandex.ru

Annotation

The article presents studies devoted to the development of a recipe for minced meat semi-finished products with the replacement of bread and partial replacement of meat with sunflower cake. The moisture and fat-holding capacity of cutlet mass, organoleptic indicators of finished products, losses during heat treatment have been investigated. The formulation of semi-finished products using sunflower cake has been substantiated, which leads to an improvement in the functional and technological parameters of the cutlet mass and a decrease in losses during heat treatment, as well as the enrichment of finished products with vitamins, minerals and fiber.

Key words: chopped semi-finished products, functional and technological indicators, sunflower cake, organoleptic indicators, losses during heat treatment.

Питание, построенное на научной основе, является важной составляющей факторов, влияющих на здоровье населения. В настоящее время состояние здоровья населения России характеризуется увеличением числа лиц, страдающих различными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, ожирением и др. [1,2]. Специалисты связывают такое положение вещей с сохранением высокой калорийности питания людей при уменьшении энергозатрат, а также с преимущественным употреблением в пищу рафинированных продуктов питания.

Одним из путей решения этой проблемы является создание продуктов на основе сырья животного и растительного происхождения, обеспечивающих оптимизацию потребления с пищей белков, жиров и углеводов, а также достаточное поступление

минеральных, балластных веществ, витаминов и других необходимых элементов питания [3,4,5].

В связи с высокой загруженностью современного человека при выполнении им профессиональных обязанностей многие домохозяйства переходят на использование полуфабрикатов высокой степени готовности. При использовании таких полуфабрикатов значительно сокращаются затраты труда и времени, необходимые для доведения их до кулинарной готовности. Поэтому в течение последних десятилетий специалистами пищевых производств разных стран предпринимаются усилия по разработке рецептуры и технологии мясных рубленых полуфабрикатов с заменой традиционных составляющих котлетной массы на продукты растительного и животного происхождения, способных повысить пищевую ценность готового блюда [6,7,8]. При этом важно учитывать сочетаемость органолептических показателей готовых блюд, функционально-технологических и реологических показателей котлетной массы. Реологические показатели важны при эксплуатации фаршемешалок и формовочных машин, а также при формовании котлет вручную.

Ранее в Российском университете кооперации были проведены исследования по замене хлеба другими компонентами [9]. В данной работе исследованы образцы полуфабрикатов и готовой продукции с заменой хлеба и частичной заменой мясного сырья.

С целью улучшения пищевой ценности и органолептических показателей при производстве полуфабрикатов из котлетной массы заменяли хлеб, предусмотренный в рецептуре мясных котлет, на жмых подсолнечника. Контролем служил образец с традиционным составом компонентов (образец №1) [10], образец №2 – с полной заменой хлеба, образец №3 – с полной заменой хлеба и заменой мяса на 10%, образец №4 – с полной заменой хлеба и заменой мяса на 20%. При приготовлении полуфабрикатов использовалась свинина.

При проведении исследований определяли: влагоудерживающую способность котлетной массы методом Грау-Хамма; жирудерживающую способность с использованием жиромера [11]; органолептические показатели готовых изделий; потери при тепловой обработке (жарка основным способом и в пароконвектомате на режиме жарки 200°C).

Результаты исследований функционально-технологических показателей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Функционально-технологические показатели котлетной массы

| Образцы | Жирудерживающая способность, % | Влагоудерживающая способность, % |
|---------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 (к) | 14,5±0,3 | 58,5±0,4 |
| 2 | 17,1±0,4 | 65,3±0,3 |
| 3 | 19,0±0,4 | 69,6±0,5 |
| 4 | 19,5±0,2 | 72,5±0,4 |

Анализ экспериментальных данных позволяет сделать вывод о более высоких показателях жиру- и влагоудерживающей способности опытных образцов по сравнению с контрольным. При этом по мере увеличения доли подсолнечного жмыха эти показатели увеличиваются. Так, влагоудерживающая способность образцов с заменой хлеба выше в 1,1 раза по сравнению с образцами с заменой хлеба и 20% мяса. Жирудерживающая способность изменяется в более узких пределах.

Проведенный анализ позволяет сделать предположение, что при тепловой обработке опытные образцы готового изделия будут более сочными, а также спрогнозировать снижение потерь при тепловой обработке.

Проведено изучение потерь массы полуфабрикатов при тепловой обработке: жарка основным способом и в пароконвектомате. Масса образцов составляла 50 г. Результаты эксперимента приведены на рисунке 1.

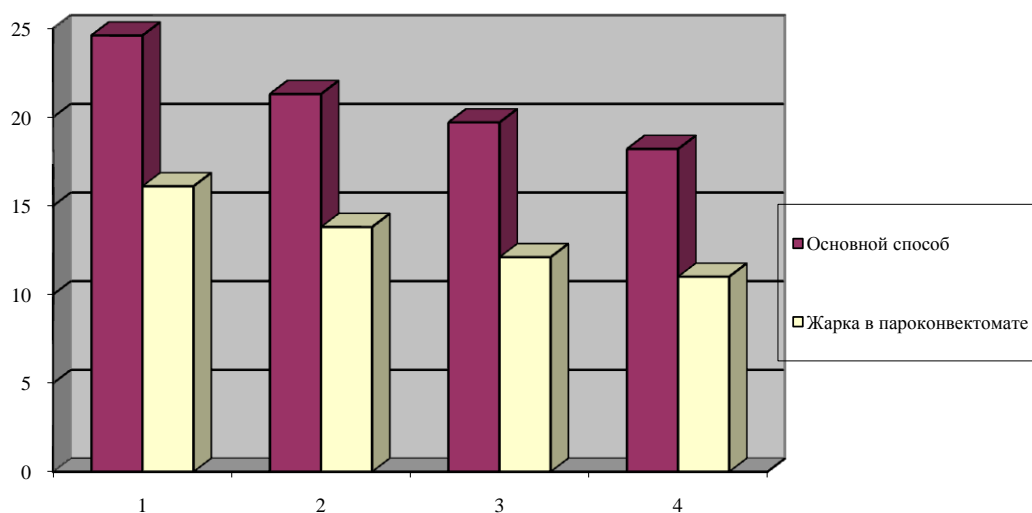


Рисунок 1 – Потери массы при тепловой обработке

Как следует из экспериментальных данных, приведенных на рисунке 1, потери массы в контрольном образце выше при всех использованных способах тепловой обработки, чем для любого из опытных образцов. При жарке основным способом потери массы образцов с увеличением доли жмыха снижаются, что объясняется более высокими значениями влагоудерживающей и жирудерживающей способности котлетной массы (данные таблицы 1). Образец №2 (замена хлеба) имеет потери 21,3%, а образец с заменой хлеба и мяса на 20% - 18,2% что значительно меньше, чем для контрольного образца. При обработке в пароконвектомате также прослеживается снижение потерь в опытных образцах. Следует отметить, что потери в образцах полуфабрикатов с использованием жарки в пароконвектомате ниже, чем при жарке основным способом на 30-35%.

В результате проведенной органолептической оценки готовых образцов лучшим признан образец №2 с использованием полной замены хлеба жмыхом. В готовом изделии появляется приятный ненавязчивый привкус подсолнечных семечек, котлеты имеют более сочную консистенцию. Средняя балльная оценка таких образцов - 4,9 балла. В образце №3 оценка снижается до 4,5. При этом в готовом изделии появляется привкус подсолнечного масла. Дальнейшее увеличение количества жмыха отрицательно сказывается на вкусовых характеристиках котлет, вкус подсолнечного масла становится ярко выраженным, средняя оценка органолептических показателей снижается до 3,9 баллов. При этом отмечается сохранение формы изделия и отсутствие трещин на поверхности для всех исследованных образцов готовых изделий.

Расчеты химического состава изделий показывают, что опытные образцы по сравнению с контрольным обогащены клетчаткой, микроэлементами кальций, магний, железо, а также витаминами РР, Е и группы В.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что использование в мясных фаршевых изделиях вместо хлеба жмыха подсолнечника улучшает функционально-технологические свойства фаршей, что приводит к уменьшению потерь при тепловой кулинарной обработке. Готовые изделия имеют хорошие органолептические показатели. Кроме того, полученные изделия обогащены витаминами и минеральными веществами, что является важным в питании современного человека.

Литература:

1. Бронникова В.В. Рост ожирения: причины, экономические последствия, меры профилактики / В.В. Бронникова, В.И. Мошков // *Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики*. 2017. №2. С. 69-76.
2. Русанова Н. Эпидемия "неинфекционных" и здоровье населения России / Н. Русанова // *Аист на крыше. Демографический журнал*. 2017. №5 (5). С. 2-5
3. Кирьянова Г.П. Анализ дефицита кальция в продуктах питания и проблемы связанные с обогащением продуктов питания / Г.П. Кирьянова, В.В. Бронникова // *Управление торговлей: теория, практика, инновации: материалы III междунар. научно-практической конфер.* М.: Канцлер, 2010. С. 267-271.
4. Бронникова В.В. Исследование качества майонезов пониженной калорийности / В.В. Бронникова // *Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики*. 2011. №1. С. 108-112.
4. Кирьянова Г.П. Опыт использования тыквенного пюре для снижения калорийности мясных изделий / Г.П. Кирьянова, В.В. Бронникова // *Актуальные вопросы товароведения, безопасности товаров и экономики: сборник научных статей по итогам Всероссийской научно-практ. конфер. с международным участием*. Коломна, 2018. С. 196-200.
5. Филиппова О.Н. Новые продукты питания с повышенным содержанием биологически активных веществ для укрепления здоровья населения // *Профилактическая медицина как научно-практическая основа сохранения и укрепления здоровья населения: сборник научных трудов Нижний Новгород*, 2014. С. 52-54.
6. Веретнова О.Ю. Разработка рецептуры мясных комбинированных фаршей с использованием пророщенного зерна пшеницы / О.Ю.Веретнова, Т.Н. Сафронова // *Вестник КрасГАУ*. 2015. №10 (109). С. 112-115.
7. Балабаев В.С., Использование хитозана в рецептурах мясных рубленых полуфабрикатов / В.С. Балабаев, С.А. Шеламова, В.Н. Измайлов // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. 2014. №1-2 (40-41). С. 194-200.
8. Бронникова В.В. Использование растительного сырья в производстве изделий из мясного фарша / В.В. Бронникова, О.П. Прошина, А.Н. Иванкин А.Н. // *Все о мясе*. 2018. №1. С. 16-19.
9. Бронникова В.В. Использование добавок растительного происхождения при производстве изделий из мясного фарша / В.В. Бронникова // *Новое в технике и технологии пищевых производств: материалы междунар. научно-технической конфер.* Белгород: ИД Белгород, 2013. С. 199-205.
10. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / под редакцией ФЛ.Марчука. Хлебпродинформ, 2006. 618 с.
11. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. М.: Колос, 2001. 367 с.

УДК 664.6

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Волостнова А.Н.;

доцент кафедры «Технологии пищевых производств», к.с.-х. н.,
ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Казань, Россия;
e-mail: volostnova.anna@mail.ru

Леонтьева У.И.;

студент ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Казань, Россия;

Сямтомова В.Н.;
магистрант ФГБОУ ВО «МГУПП», г. Москва, Россия

Аннотация

Проведены исследования сахарозаменителей растительного происхождения, дана сравнительная характеристика исследуемых сиропов цикория и топинамбура, описаны изменения в органолептических показателях при замене сахара белого сахара сиропа в разработанных образцах самбука и мусса, изучено влияние сахарозаменителей на физико-химические показатели кондитерских изделий.

Ключевые слова: сахар, сахарозаменители, диетические кондитерские изделия

DESIGN OF CONFECTIONERY TECHNOLOGY FOR DIETARY NUTRITION

Volostnova A.N.;
Associate Professor of the Department «Food production technology»
Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia;
e-mail: volostnova.anna@mail.ru

Leontieva U. I.;
bachelor 4th year,
Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia;

Syantomova V.N.;
Moscow State University of Food Production, Moscow, Russia

Annotation

Studies of sweeteners of vegetable origin were conducted, a comparative characteristic of the studied syrups of chicory and Jerusalem artichoke was given, changes in organoleptic parameters were described when replacing white sugar with syrups in the developed samples of sambuk and mousse, the effect of sweeteners on the physical and chemical parameters of confectionery products was studied.

Key words: sugar, sweeteners, dietary confectionery

Здоровый образ жизни стал широко пропагандироваться во всем мире. Он диктует спрос на повышенное производство на изделия с пониженной калорийностью, в том числе на исключение сахара из состава или его заменой. Неправильное питание приводит к нарушению обменных процессов в организме человека, тем самым вызывая ряд различных заболеваний.

Перспективное развитие мировой отрасли кондитерского дела в отрасли диетических кондитерских изделий. Эти изделия отличаются тем, что в их составе ограничены (вовсе убраны) либо находятся в повышенном количестве некоторые пищевые ингредиенты. Поэтому используют различные технологические приемы для изготовления новых изделий для специального питания, которые нацелены на повышение биологической ценности этих изделий, уменьшение быстроусвояемых углеводов в составе, витаминизацию [1].

Используются способы модификации состава, такие как полная или частичная замена одного или нескольких ингредиентов. Важно отметить, что при выборе и использовании различных способов приготовления диетических кондитерских изделий необходимо сохранить качество изделия и адекватную калорийность, которая будет соответствовать энергетическим потребностям человека [2].

Наибольшее внимание уделяют диетическим кондитерским изделиям для больных сахарным диабетом. При таком заболевании просто необходимо снизить употребления сахара. У данной группы людей идет нарушение углеводного обмена, поэтому сахар для них противопоказан. Исходя из этого, при производстве изделий делают полную замену сахара на сахарозаменители различных видов.

Полная замена сахара в кондитерских изделиях требует четкого подбора сахарозаменителя. При использовании сахарозаменителя определяют его дозировку, устанавливая все технологические режимы и параметры в приготовлении. Полное исключение сахара является сложной технологической задачей [3].

Сахарозаменитель – это пищевая добавка, которая придает продуктам питания приятный сладкий вкус, выполняющая функцию не только сладкого вещества для придания вкуса, но и наполнителя, стабилизатора. Также сахарозаменители имеют коэффициент по сладости к отношению сахара. Широкое применение нашли в использовании питания больных сахарным диабетом [4].

Использование метода замены сахара активно применяется во многих странах, обуславливается это тем, что необходимо оптимизировать питание людей, а также для решения вопросов в рациональном питании людей больных сахарным диабетом.

Избыточное потребление легкоусвояемых углеводов (сахаров) требует повышенное выделение инсулина. Разные продукты питания стимулируют выработку инсулина по-разному, то есть они имеют разные гликемические индексы. Гликемичность показывает соотношение концентрации глюкозы в крови человека при употреблении им эталонного продукта питания [5].

Анализ отечественных и зарубежных литературных источников показал, что инулин содержится в корнеплодах многих растений, и является их энергетическим резервом. Из рассмотренного инулинсодержащего сырья наибольший интерес представили цикорий корнеплодный и клубни топинамбура [6].

Сиропы топинамбура и цикория активно используются в продуктах здорового питания, придавая им вкус и раскрывая аромат. Перспективное использование данных сиропов получили в отрасли диетических кондитерских изделий. Изучаемые сахарозаменители имеют различия не только в профиле органолептики, но и по способу производства, содержанию пищевых волокон и гликемическому индексу.

Сравнительная характеристика сиропов цикория и топинамбура представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика сиропов цикория и топинамбура

| Характеристика | Сироп цикория | Сироп топинамбура |
|---|---|--------------------------------------|
| Используемое сырье | Корни цикория | Клубни топинамбура |
| Вещество (основа) | Фруктоолигосахариды (ФОС) | Фруктоза |
| Способ производства | Частичный гидролиз при помощи ферментов | Полный гидролиз при помощи кислоты |
| Содержание сахаров, г/100 г | 9,5 | 63,5 |
| Содержание пищевых волокон, г/100 г | 65,5 | отсутствие |
| Калорийность, ккал/100 г | 167 | 254 |
| Гидроксиметилфурфурол (ГМФ) | отсутствие | может содержать опасные концентрации |
| Пребиотическое действие | присутствует | отсутствует |
| Рекомендуемая суточная норма потребления, г | 30-35 | 30-40 |

В ходе разработки рецептуры сбивных кондитерских изделий, необходимо было изучить пенообразующую способность и пеностойкость модельных систем на основе изучаемых сиропов. Отмечено, что с увеличением продолжительности сбивания происходит увеличение пенообразующей способности масс. Модельные системы с сиропом топинамбура и цикория обладают лучшей пенообразующей способностью, а также стойкостью пены по сравнению с яичным белком, взбитым совместно с сахаром. Следовательно, использование в приготовлении сбивных диетических десертов (самбуков, зефиром, пастилы) сиропов топинамбура и цикория целесообразно.

Рецептуры разработанных образцов мусса и самбука на основе сиропов цикория и топинамбура представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Рецептура образцов клубничного самбука с сиропами цикория и топинамбура

| Наименование сырья | Расход сырья, г | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Образец №1 (Контроль) | Образец №2 | Образец №3 | Образец №4 | Образец №5 | Образец №6 | Образец №7 |
| Клубничное пюре | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| Яичный белок | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Желатин | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Сахар | 12,5 | – | – | – | – | – | – |
| Сироп топинамбура | – | 6,25 | 9,4 | 12,5 | – | – | – |
| Сироп цикория | – | – | – | – | 14,1 | 18,8 | 21,9 |
| Итого: | 74 | 68,5 | 71 | 73 | 76 | 80 | 83 |

Таблица 3 – Рецептура образцов клубничного мусса с сиропами цикория и топинамбура

| Наименование сырья | Расход сырья, г | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Образец №1 (Контроль) | Образец №2 | Образец №3 | Образец №4 | Образец №5 | Образец №6 | Образец №7 |
| Клубничное пюре | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 |
| Творог | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 32,5 |
| Сметана | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Желатин | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сахар | 20 | – | – | – | – | – | – |
| Сироп топинамбура | – | 10 | 15 | 20 | – | – | – |
| Сироп цикория | – | – | – | – | 25 | 30 | 35 |
| Итого: | 110 | 103 | 107 | 112 | 117 | 122 | 127 |

При оценивании органолептических показателей были использованы разные дозировки сиропов в зависимости от массы сахара в традиционной рецептуре. Установлено, что внесение данных сиропов значительно влияет на качество полученных изделий. Внешний вид кондитерских изделий (самбука и мусса) при использовании сахарозаменителей существенно не меняется, но значительно улучшается запах и консистенция десертов при внесении сиропа топинамбура. При использовании сиропа цикория аромат становится менее выраженным, консистенция более пластичной. Контрольный образец (на основе сахара) отличается более плотной и упругой консистенцией. При оценивании степени сладости исследуемых десертов, наивысшую оценку получили образцы №3 и №6. Степень сладости образцов №2 и №4 недостаточно выражены.

Исходя из анализа органолептических показателей, можно сделать вывод о том, что десерты с применением сиропа топинамбура в дозировке 75% и сиропа цикория в дозировке 150% к массе сахара являются оптимальными по отношению степени сладости.

Внесение сиропов влияет на физико-химические показатели образцов самбука и мусса. Большую часть сахаров, содержащихся в самбуках, приготовленных на основе сиропа топинамбура, представлена редуцирующими сахарами, что обусловлено высоким содержанием фруктозы в сиропе, образцы на основе сиропа цикория имели схожую зависимость, поскольку сухие вещества сиропа цикория представлены на 90% фруктоолигосахаридами. Анализируя показатели качества исследуемых образцов изделий, следует отметить, что с увеличением количества сиропов топинамбура и цикория в рецептурах мусса и самбука увеличивается его кислотность. Содержание сухих веществ напротив, снижается, что обусловлено более высокой влажностью компонентов разработанных продуктов нежели у контрольного образца.

Содержание белков, жиров, углеводов и пищевых волокон, полностью зависит от вносимых ингредиентов – сахара и сиропов. Установлено, что внесение сиропа топинамбура увеличивает количество содержания белка и жира, уменьшает количество углеводов в сравнении с образцом, приготовленным на основе сахара. Использование сиропа цикория незначительно снижает содержание белка, жира, углеводов, но увеличивает содержание пищевых волокон по сравнению с образцом на основе сахара.

Полученные результаты исследований влияния сахарозаменителей, а именно сиропов цикория и топинамбура на органолептические и физико-химические показатели качества полученных десертов, полностью подтверждают возможность их использования в рецептуре кондитерских изделий специального назначения.

Замена сахара белого сиропами топинамбура и цикория позволяет улучшить качество и дает возможность обогащения кондитерских изделий полезными веществами.

Литература:

1. Резниченко И.Ю. Сахарозаменители и подсластители в технологии кондитерских изделий / И.Ю. Резниченко, М.С. Щеглов // Техника и технология пищевых производств. 2020. Т.50, №4. С. 576-587.

2. Светикова А.Р. Разработка технологии производства десерта для специального питания / А.Р. Светикова, А.Н. Волостнова // Пищевые технологии и биотехнологии: Материалы XVII Всероссийской конференции молодых ученых, аспирантов и студентов с международным участием, посвященная Году науки и технологий в Российской Федерации, Казань, 20-23 апреля 2021 года / Под редакцией А.С. Сироткина. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2021. С. 794-797.

3. Ермолаева Г.А. Сахар и его заменители в производстве продуктов питания / Г.А. Ермолаева, Л.А. Саронова, Б. Г. Кривовоз // Пищевая промышленность. 2012. №6. С. 48-51.

4. Резниченко И.Ю. Разработка диабетических кондитерских изделий / И. Ю. Резниченко, О.С. Сидорова // Пищевая промышленность. 2008. №7. С. 58.

5. Дорохович А.Н. Сахарозаменители нового поколения низкой калорийности и гликемичности / А.Н. Дорохович, В.В. Дорохович, Н.П. Лазоренко // Продукты & ингредиенты. 2011. №6(8). С. 46-48.

6. Магомедов Г.О. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий : учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. СПб.: ГИОРД, 2015. 440 с.

УДК 663.64

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ИСТОЧНИКА «НАЛЬЧИК»

Джабоева А.С.;

профессор кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия» д-р техн. наук ,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: tpop_kbr@mail.ru

Лампежева Л.М.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия» ,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: tpop_kbr@mail.ru

Зукаева Т.Б.;

магистрант,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: tpop_kbr@mail.ru

Кумышев И.А.;

студент,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: i.kumyshev@yandex.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследования химического состава воды источника «Нальчик», технологический процесс производства экстракта из плодов шиповника, рецептура и технология безалкогольного напитка на основе минеральной воды источника «Нальчик» с использованием экстракта, полученного из плодов шиповника. Установлено покрытие суточной потребности организма человека в витамине С и в рутине при потреблении 200 см³ разработанного напитка – 103–111% и 37,8–39,3% соответственно, что позволяет позиционировать его в качестве функционального пищевого продукта.

Ключевые слова: минеральная вода источника «Нальчик», экстракт из плодов шиповника, функциональный безалкогольный напиток

DEVELOPMENT OF A FUNCTIONAL SOFT DRINK BASED ON MINERAL WATER OF THE "NALCHIK" SOURCE

Dzhaboeva A.S.;

Professor of the Department "Technology of Public Catering Products and Chemistry"

Dr. Tech. sciences,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: tpop_kbr@mail.ru

Lampezhova L.M. ;

Associate Professor of the Department "Technology of Public Catering Products and Chemistry",

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: tpop_kbr@mail.ru

Zukaeva T.B.;

master's student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: tpop_kbr@mail.ru

Kumyshev I.A.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: i.kumyshev@yandex.ru

Annotation

The article presents the results of a study of the chemical composition of the water of the Nalchik spring, the technological process of producing an extract from rose hips, the recipe and technology of a soft drink based on the mineral water of the Nalchik spring using an extract obtained from rose hips. The coverage of the daily requirement of the human body for vitamin C and in the routine was established with the consumption of 200 cm³ of the developed drink – 103-111% and 37.8-39.3%, respectively, which makes it possible to position it as a functional food product.

Key words: mineral water from the Nalchik spring, rosehip extract, functional soft drink

Одной из приоритетных задач пищевой индустрии является создание новых технологий, позволяющих получать на основе рационального использования местных сырьевых ресурсов инновационные продукты питания [3]. Исключительно богата природными ресурсами Кабардино-Балкарская Республика, на территории которой сосредоточено более 100 источников минеральных вод, а почвенно-климатические условия благоприятствуют произрастанию дикорастущих плодов и ягод с высоким содержанием функциональных пищевых ингредиентов [4, 5, 6].

Наличие в составе минеральных вод макро-, микро- и ультрамикроэлементов, а в составе дикоросов антиоксидантов – витаминов С, Е, каротиноидов, биофлавоноидов и др.

биологически активных веществ является основой для разработки технологии безалкогольных напитков с широким спектром физиологического действия.

Наиболее востребованными рецептурными ингредиентами для производства напитков являются экстракты, так как они содержат фиксированное количество биологически активных компонентов, гораздо большее, чем в исходном растительном сырье [2].

Применение экстрактов позволяет создавать напитки, обладающие ярко выраженными индивидуальными и неизменными в течение все срока годности органолептическими, физико-химическими и микробиологическими показателями [1].

Целью работы являлась разработка технологии функционального безалкогольного напитка на основе минеральной воды источника «Нальчик» с использованием экстракта из плодов шиповника.

Объектами исследования служили: плоды дикорастущего шиповника, произрастающего в Чегемском районе Кабардино-Балкарской Республики; минеральная вода источника «Нальчик» (скважина 1-3-бис); экстракт, полученный из плодов дикорастущего шиповника; безалкогольный напиток, приготовленный на основе минеральной воды источника «Нальчик» с использованием экстракта из плодов шиповника и аскорбиновой кислотой.

Анализ химического состава воды источника «Нальчик» (скважина 1-3-бис) проводили в ФГБУ «Пятигорский государственный исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства».

Результаты, полученные при исследовании содержания органических соединений в воде, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание органических соединений в воде источника «Нальчик»

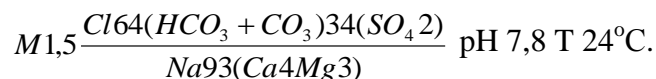
| Показатель | Значение показателя |
|---|---------------------|
| Нелетучие органические соединения, мг С/дм ³ | 3,1 |
| Перманганатная окисляемость, мг О/дм ³ | 2,0 |
| Битумы нейтральные, мг/дм ³ | 0,6 |
| Битумы кислые, мг/дм ³ | 0,7 |
| Гумусовые вещества, мг/дм ³ | 3,4 |
| Фенолы, мг/дм ³ | Не обнаружены |
| Ароматические углеводороды, мг/дм ³ | Не обнаружены |
| Летучие жирные кислоты, мг/дм ³ | Не обнаружены |
| Нафтенновые кислоты, мг/дм ³ | Не обнаружены |

Как следует из данных таблицы 1, суммарное содержание гумусовых веществ, нейтральных и кислых битумов в воде составляет 4,7 мг/дм³. В ней не обнаружены фенолы, ароматические углеводороды, нафтенновые и летучие жирные кислоты, присутствие которых не допускается.

Установлено, что в воде источника «Нальчик» массовая доля микроэлементов фтора, мышьяка, стронция, тяжелых и цветных металлов не превышает предельно допустимых значений, нормируемых ГОСТом Р 54316-2011. В воде отсутствуют соединения группы азота (нитрат- и нитрит-ионы). Количество радионуклидов – радия ($7,75 \cdot 10^{-12}$ г/дм³) и урана (менее $1 \cdot 10^{-7}$ г/дм³) не превышает регламентируемых значений для природных вод.

В спонтанном и растворенном газе азот превалирует над метаном и составляет 68,2 и 39,3% об; 59,6 и 27,6% об. соответственно. Содержание СО₂ в составе растворенного газа – 12,8% об.

На основании полученных данных химический состав воды источника «Нальчик» описывается формулой



Вода источника, согласно ГОСТ 54316-2011 и классификации подземных минеральных вод, относится к слабоминерализованным гидрокарбонатно-хлоридным натриевым, без специфических компонентов. В соответствии современной классификацией вода относится к лечебно-столовым, отвечает требованиям нормативных документов и может использоваться при условии санитарно-бактериологического благополучия в питьевых лечебных и бальнеологических целях.

По органолептическим свойствам вода представляет собой прозрачную бесцветную жидкость, без запаха, пресную на вкус. При длительном стоянии осадок не образуется.

Согласно медицинским показаниям вода источника «Нальчик» рекомендуется при заболеваниях: неосложненная язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хронические колиты и энтероколиты, хронические заболевания печени и желчевыводящих путей, дискинезия желчных протоков, холецистэктомический синдром, хронические панкреатиты, болезни обмена веществ: сахарный диабет, ожирение, хронические заболевания желчевыводящих путей вне фазы обострения.

Для производства напитков из природных минеральных вод нами использован экстракт из плодов дикорастущего шиповника, произрастающего в Чегемском районе Кабардино-Балкарской Республики. Выбор места заготовки плодов был обусловлен его удаленностью от промышленных центров, что снижает возможность антропогенной токсикации сырья.

Технологический процесс производства экстракта из плодов шиповника включает следующие операции: инспекцию, бланширование, протирание и экстрагирование. В качестве экстрагента использовали 70%-ный этанол. Полученный водно-спиртовой экстракт подвергали дезалкоголизации и концентрированию в вакуум-аппарате до содержания сухих веществ 40%, охлаждали в трубчатом охладителе до температуры 20 ± 2 °С, фильтровали через лавсан и в разливали в стеклянные бутылки из темного стекла.

Для оценки экстракта из плодов шиповника как источника физиологически функциональных пищевых ингредиентов определяли массовую долю аскорбиновой кислоты и рутина (табл. 2).

Таблица 2 – Содержание витамина С и рутина в экстракте из плодов шиповника

| Функциональный ингредиент | Содержание, мг/100 см ³ |
|---------------------------|------------------------------------|
| Аскорбиновая кислота | 263,9±7,2 |
| Рутин | 1978±33 |

Наличие в экстракте из плодов шиповника значительного количества витамина С и рутина свидетельствует о возможности его использования в производстве безалкогольных напитков, потребление которых позволит обеспечить физиологическую потребность организма человека в биологически активных веществах.

Рецептура безалкогольного напитка на основе минеральной воды источника «Нальчик» и экстракта, полученного из плодов шиповника, приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Рецепт безалкогольного напитка с экстрактом шиповника

| Наименование ингредиента | Единица измерения | Расход сырья на 100 дал напитка |
|------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| Экстракт из плодов шиповника | дм ³ | 50 |
| «Сладость диетическая» | кг | 0,7 |
| Вода минеральная «Нальчик» | дм ³ | остальное |

Технологический процесс производства нового безалкогольного напитка состоит из следующих основных стадий: прием, хранение и внутризаводская транспортировка сырья; приготовление раствора подсластителя; купажирование; фильтрование; деаэрация; сатурирование и розлив напитка.

Расчет удовлетворения суточной потребности организма человека в витамине С и в рутине показал, что при потреблении 200 см³ напитка уровень покрытия аскорбиновой кислоты составляет лишь 1,5%, тогда как только за счет рутина физиологическая потреб-

ность в фенольных веществах удовлетворяется на 39%. Низкое содержание аскорбиновой кислоты в безалкогольном напитке свидетельствует о необходимости её компенсации путем введения в купаж в количестве 500 г на 100 дал напитка.

Органолептическая оценка разработанного безалкогольного напитка показала, что он представляет собой прозрачную жидкость без блеска, светло-розового цвета, с приятным вкусом и ароматом, свойственным плодам шиповника.

Потребление 200 см³ нового напитка удовлетворяет суточную потребность взрослого человека в витамине С на 103-111%, в биофлавоноидах за счет рутина на – 37,8-39,3%. Наличие в составе безалкогольного напитка компонентов, обладающих антиоксидантным действием, высокая степень покрытия потребности организма в витамине С и в рутине при потреблении напитка дает основание отнести его к функциональным пищевым продуктам.

Таким образом, разработаны рецептура и технология безалкогольного напитка на основе минеральной воды «Нальчик» с использованием экстракта из плодов шиповника, характеризующегося хорошими потребительскими свойствами и являющегося специфическим биокорректором за счет высокого содержания антиоксидантов.

Литература:

1. Биоактивный антиоксидантный напиток на основе местного растительного сырья / Н.Д. Мамулаишкили, Г.О. Папунидзе, Е.В. Романенко, Т.Р. Хоштария // Пиво и напитки. 2005. №3. С. 42.

2. Дадашев М.Н. Экспериментальное исследование процесса извлечения ценных компонентов из сырья растительного и животного происхождения / М.Н. Дадашев // Химическая промышленность. 1998. №1. С. 25-31.

3. Думанишева З.С. Использование порошка из топинамбура в производстве кулинарной продукции повышенной пищевой ценности / З.С. Думанишева, А.А. Малкарукова // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. 2021. №2 (32). С. 69-73.

4. Жилова Р.М. Разработка функциональных напитков на основе пюре из слив / Р.М. Жилова, З.А. Карачаева // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли: сборник материалов научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. С. 51-54.

5. Жилова Р.М. Технология производства порошка из мякоти черемухи магалебской и оценка его безопасности / Р.М. Жилова, Л.Ж. Ширитова, Д.М. Хатыхов // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. 2020. №2 (28). С. 68-73.

6. Созаева Д.Р. Разработка технологии инновационных продуктов для больных сахарным диабетом / Д.Р. Созаева, Д.З. Золоева // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли: материалы I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. С. 76-80.

УДК 664.66:635.24

ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА ИЗ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Думанишева З.С.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail.ru: d.zalina.s@mail.ru

Вологирова Д.А.;
студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail.ru: d.zalina.s@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по изучению влияния порошка из клубней топинамбура на органолептические, физико-химические и структурно-механические показатели качества хлебобулочных изделий. Установлено, что при введении в рецептуру хлебобулочных изделий порошка из клубней топинамбура в количестве 12% взамен муки в рецептуре достигаются наилучшие показатели качества готовых изделий.

Ключевые слова: порошок из клубней топинамбура, хлебобулочные изделия, показатели качества.

EFFECT OF TOPINAMBURA POWDER ON BAKERY PRODUCTS QUALITY

Dumanisheva Z.S.;
Associate Professor of the Department «Technology of Public Catering Products and Chemistry», Ph.D.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail.ru: d.zalina.s@mail.ru

Vologirova D.A.;
student,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail.ru: d.zalina.s@mail.ru

Annotation

The article presents the results of studies to study the effect of Jerusalem artichoke tubers powder on organoleptic, physicochemical and structural-mechanical indicators of the quality of bakery products. It was found that when adding to the recipe of bakery products, powder from Jerusalem artichoke tubers in the amount of 12% instead of flour in the recipe, the best indicators of the quality of finished products are achieved.

Key words: powder from Jerusalem artichoke tubers, bakery products, quality indicators.

В последние годы в производстве хлебобулочных изделий находят широкое применение продукты переработки различного растительного сырья, в том числе клубней топинамбура [2,4,6].

Клубни топинамбура являются ценным сырьем, благодаря высокому содержанию в своем составе инулина, пищевых волокон, белка, витаминов и минеральных веществ. Переработка клубней топинамбура в порошок позволит расширить возможности их использования. Кроме того, благодаря низкой влажности порошкообразный продукт обладает микробиологической стабильностью при хранении и повышенной концентрацией физиологически функциональных ингредиентов [1,5].

Использование порошка из клубней топинамбура в производстве хлебобулочных изделий будет способствовать обогащению готовых изделий биологически активными веществами и придадут им профилактические свойства [3].

Для определения влияния порошка из клубней топинамбура на физико-химические, структурно-механические и органолептические показатели качества хлебобулочных изделий тесто готовили безопасным способом. Порошок вносили в количестве от 6 до 18% взамен муки пшеничной высшего сорта. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические и структурно-механические показатели качества хлебобулочных изделий с порошком из клубней топинамбура

| Показатель | Значение показателя | | | | | |
|--|---|------|------|------|------|------|
| | Дозировка порошка из клубней топинамбура, % | | | | | |
| | 0 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| Влажность, % | 38,0 | 37,4 | 37,0 | 36,4 | 36,0 | 35,5 |
| Кислотность, град. | 2,4 | 2,5 | 2,65 | 2,7 | 2,86 | 2,94 |
| Пористость, % | 67,0 | 68,0 | 69,0 | 70,0 | 68,0 | 67,0 |
| Удельный объем, см ³ /100 г | 280 | 290 | 320 | 350 | 342 | 336 |
| Формоустойчивость, (H/D) | 0,33 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,42 | 0,40 |

Из приведенных в таблице данных видно, что при внесении в рецептуру хлебобулочных изделий порошка из клубней топинамбура влажность изделий снижается, а кислотность – повышается. При введении порошка из клубней топинамбура в количестве от 6 до 12% взамен муки пористость, удельный объем и формоустойчивость увеличиваются по сравнению с контролем на 1,5 – 4,5%; 3,6 – 25,0% и 6,0 – 36,3% соответственно. Увеличение количества порошка в рецептуре на 15% и 18% способствует снижению показателей качества изделий, но остаются выше контрольного образца.

Органолептическую оценку качества выпеченных изделий проводили в соответствии с разработанной нами шкале балльной оценки. Полученные результаты представлены на рисунке 1.

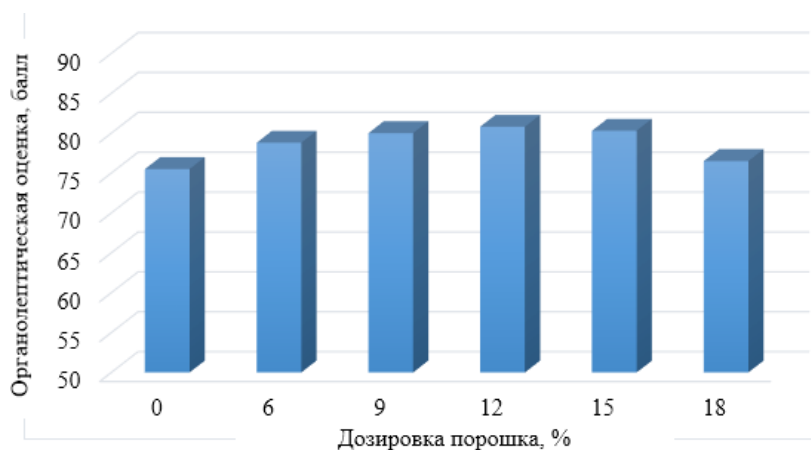


Рисунок 1 – Влияние порошка из клубней топинамбура на органолептические показатели качества готовых изделий

Из рисунка видно, что максимальное количество баллов имеет опытный образец с 12% добавкой порошка из клубней топинамбура. Разработанное изделие имеет правильную форму, цвет мякиша – светло-серый, пористость – тонкостенная, обладает приятным вкусом и ароматом с легким привкусом топинамбура.

На основании проведенных исследований установлено, что при введении в рецептуру хлебобулочных изделий порошка из клубней топинамбура в количестве 12% взамен муки в рецептуре достигаются наилучшие показатели качества готовых изделий.

Литература:

1. Аникиенко Т.И. Химический состав и питательность зеленой массы и клубней топинамбура в сравнении с другими культурами // Успехи современного естествознания. 2015. №9 (2). С. 278-282.
2. Джабоева А.С. Разработка технологии хлеба «Кавказский» функционального назначения / А.С. Джабоева, Д.Р. Созаева, З.С. Думанишева // Проблемы развития АПК региона: науч.-прак. журн. 2019. №4 (40). С. 209-215.
3. Ермош Л.Г. Обоснование способа производства муки из топинамбура высокой пищевой ценности / Л.Г. Ермош, И.П. Березовикова // Сибирский вестник сельскохозяйственных наук. 2012. №2. С. 96-101.
4. Жилова Р.М. Разработка функциональных напитков на основе пюре из слив / Р.М. Жилова, З.А. Карачаева // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли: сборник материалов научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. С. 51-54.
5. Кабалоева А.С. Влияние продуктов переработки дикорастущих плодов на качество хлебобулочных изделий / А.С. Кабалоева, А.С. Джабоева, Л.Г. Шаова, З.С. Думанишева // Хранение и переработка сельхозсырья. 2008. №1. С. 43-44.
6. Созаева Д.Р. Разработка технологии инновационных продуктов для больных сахарным диабетом / Д.Р. Созаева, Д.З. Золоева // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. С. 76-80.

УДК 641.1

ОБЩЕСТВЕННОЕ ПИТАНИЕ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ВЛИЯНИЕ НА НЕГО КОРОНАВИРУСНОЙ ПАНДЕМИИ

Зеленцова А.С.;
студентка,

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»;
e-mail: aleksandrzelencova1709@mail.ru

Лосевская С.А.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры пищевых технологий и товароведения,
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»;
e-mail: losevskie1990@mail.ru

Аннотация

В данной статье рассмотрены основные тенденции развития рынка питания в Ростовской области в условиях коронавирусной инфекции. Был проведен анализ оборота общественного питания по всем каналам реализации, а также исследование количества объектов общественного питания по городским округам Ростовской области за январь-июнь 2021года.

Ключевые слова: пандемия, общественное питание, анализ, динамика, коронавирусная инфекция, сокращения объектов ОП.

Таблица – Оборот общественного питания в муниципальных районах РО за полугодие 2021 г.

| Район Ростовской области | Население тыс. человек | Оборот общественного питания (тыс. руб.) | Индекс физического объема оборота общественного питания (в % к январю-июню 2020 г.) | Оборот общественного питания на душу насел. (руб.) | Место по обороту общественного питания на душу населения среди всех муниципальных образований области по итогам января - июня 2021 г. | Место по обороту общест. пит. на душу населения среди всех муницип. образований области по итогам января - июня 2020 г. | Изменение оценок в янв.- июне 2021 г, по сравнению с янв.- июнем 2020 г, (+) повыш; (-) -снижен. |
|--------------------------|------------------------|--|---|--|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Азовский | 98,3 | 252098,9 | 128,2 | 2564,6 | 16 | 15 | -1 |
| Аксайский | 122,3 | 1002742,1 | 138,5 | 8199,0 | 2 | 2 | 0 |
| Багаевский | 33,5 | 32686,4 | 146,6 | 975,7 | 44 | 37 | -7 |
| Белокалитвинский | 88,2 | 325206,5 | 139,7 | 3687,1 | 9 | 10 | 1 |
| Боковский | 13,6 | 15364,2 | 144,4 | 1129,7 | 34 | 34 | 0 |
| Верхнедонской | 17 | 12074 | 135,3 | 710,2 | 46 | 45 | -1 |
| Веселовский | 24,7 | 32337,6 | 129,8 | 1309,2 | 29 | 28 | -1 |
| Волгодонской | 33 | 16713,5 | 138,1 | 506,5 | 50 | 49 | -1 |
| Дубовский | 21 | 24417,7 | 188 | 1162,7 | 33 | 42 | 9 |
| Егорлыкский | 31,8 | 92915,4 | 132,5 | 2921,9 | 13 | 14 | 1 |
| Заветинский | 16,2 | 8204,2 | 141,1 | 506,4 | 51 | 50 | -1 |
| Зерноградский | 51,5 | 176663,2 | 128,6 | 3430,4 | 10 | 9 | -1 |
| Зимовниковский | 34,7 | 38905,3 | 139,5 | 1121,2 | 37 | 32 | -5 |
| Кагальницкий | 26,8 | 26517,5 | 154 | 989,5 | 40 | 40 | 0 |
| Каменский | 40 | 83058,8 | 130,3 | 2076,5 | 21 | 20 | -1 |
| Кашарский | 22,1 | 7154,5 | 100,5 | 323,7 | 52 | 52 | 0 |
| Константиновский | 30,1 | 29473,6 | 165,1 | 979,2 | 42 | 44 | 2 |
| Красносулинский | 74,1 | 159151,4 | 141,5 | 2147,8 | 19 | 21 | 2 |
| Куйбышевский | 13,8 | 13473,2 | 202,4 | 976,3 | 43 | 47 | 4 |
| Мартыновский | 34,2 | 9368,5 | 101,2 | 273,9 | 53 | 53 | 0 |
| Матвеево-Курганский | 39,5 | 82111 | 126,7 | 2078,8 | 20 | 18 | -2 |
| Миллеровский | 61,3 | 198773,9 | 133,7 | 3242,6 | 11 | 12 | 1 |
| Милютинский | 12,1 | 8110 | 187,6 | 670,2 | 47 | 51 | 4 |
| Морозовский | 36,6 | 136971,9 | 121,3 | 3742,4 | 8 | 8 | 0 |
| Мясниковский | 50,3 | 231375,4 | 123 | 4599,9 | 7 | 4 | -3 |
| Неклиновский | 86,2 | 56069,5 | 128 | 650,5 | 48 | 46 | -2 |
| Обливский | 17 | 16794,9 | 150,7 | 987,9 | 41 | 38 | -3 |
| Октябрьский | 72,3 | 199110,2 | 106,2 | 2753,9 | 14 | 11 | -3 |
| Орловский | 36,4 | 61883,6 | 119,1 | 1700,1 | 25 | 23 | -2 |
| Песчанокопский | 25,8 | 30437,7 | 146 | 1179,8 | 32 | 33 | 1 |
| Пролетарский | 33,2 | 37247,1 | 175,1 | 1121,9 | 36 | 39 | 3 |
| Ремонтненский | 17,5 | 2955,9 | 100,4 | 168,9 | 54 | 54 | 0 |
| Родионово-Несветайский | 21,8 | 13554,8 | 144,4 | 621,8 | 49 | 48 | -1 |
| Сальский | 99,3 | 267334,5 | 142,1 | 2692,2 | 15 | 16 | 1 |
| Семикаракорский | 48,3 | 86858,1 | 112,9 | 1798,3 | 24 | 19 | -5 |
| Советский | 6,2 | 589,1 | 100,5 | 95,0 | 55 | 55 | 0 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------|--------|------------|-------|--------|----|----|----|
| Тарасовский | 27,8 | 29257,8 | 175,1 | 1052,4 | 38 | 43 | 5 |
| Тацинский | 33,2 | 41971,1 | 117,5 | 1264,2 | 30 | 27 | -3 |
| Усть-Донецкий | 31,1 | 37008,9 | 146,9 | 1190,0 | 31 | 31 | 0 |
| Целинский | 29,4 | 52922 | 121,5 | 1800,1 | 23 | 22 | -1 |
| Цимлянский | 32,5 | 58681,6 | 147,6 | 1805,6 | 22 | 25 | 3 |
| Чертковский | 32,7 | 36795,9 | 179,7 | 1125,3 | 35 | 41 | 6 |
| Шолоховский | 24,7 | 39212,7 | 131,9 | 1587,6 | 26 | 26 | 0 |
| Итого по районам | 1702,1 | 4084554,1 | | 2399,7 | | | |
| Итого по области | 4181,5 | 20175082,1 | 137,2 | 4824,8 | | | |

Исходя из анализа полученных данных, можно сделать вывод о том, что в целом по области и по городским округам наблюдается незначительная динамика роста оборота общественного питания по всем каналам реализации по сравнению с 2020 годом. В течение всего периода пандемии, который длится уже 1,5 года, по чистой прибыли до сих пор предприятия общепита не могут выйти на доковидный уровень.

На основе этой ситуации правительство вырабатывает адресность поддержки. Существенные послабления получают только те отрасли, которые вынужденно прекратили деятельность из-за эпидемии и не могут ничего изменить. Правительство это понимает и ищет гибкие подходы для поддержки бизнеса.

Литература:

1. Департамент потребительского рынка Ростовской области
<https://dprro.donland.ru/activity/4842/>

2. Лосевская С.А. Инновационные аспекты мерчандайзингового подхода для предприятий. Преподаватель года 2019: сборник статей первого тура Международного научно-методического конкурса (15 октября 2019 г.). В 2-х частях. Часть 2. – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2019.- С. 269 -272.

3. Кризис в ресторанном бизнесе. [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://restconsult.ru/sergey_mironov/krizis_v_restorannom_biznese.html

4. Ограничения на посещение общепита могут обанкротить ростовских рестораторов <https://koronavirus.center/news/ogranicheniya-na-poseshchenie-obshchepita/1093821>

УДК 664.951.6

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЫБНЫХ ФАРШЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Золотокопова С.В.;

профессор кафедры «Технология товаров и товароведение»,
 д.т.н., ФГБОУ ВО Астраханский ГТУ, г. Астрахань, Россия;
 e-mail:zolutokopova@mail.ru

Айналиева А.Р.;

магистрант,
 ФГБОУ ВО Астраханский ГТУ, г. Астрахань, Россия;
 e-mail:zolutokopova@mail.ru

Миронов А.И.;

Магистрант,
 ФГБОУ ВО Астраханский ГТУ, г. Астрахань, Россия;
 e-mail:zolutokopova@mail.ru

Корома И.;

Аспирант ФГБОУ ВО Астраханский ГТУ, г. Астрахань, Россия;
 e-mail:zolutokopova@mail.ru

Аннотация

В работе проанализировано влияние на рыбные фаршевые изделия овощей, круп, бобовых и пряно-ароматических растений. Добавление их в рыбные фаршевые изделия позволяет улучшить органолептические показатели, повысить пищевую ценность и снизить себестоимость рыбных фаршевых кулинарных изделий. Рекомендовано добавлять в рыбный фарш не более 40% овощей и 10% круп и бобовых.

Ключевые слова: рыбный фарш, кулинарные изделия, овощи, крупы, пряно-ароматические растения, CO₂-экстракты

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF MINCED FISH PRODUCTS

Zolotokopova S.V.;

Professor of the Department of "Technology of goods and commodity science",
Doctor of Technical Sciences, FSBEI HE Astrakhan STU, Astrakhan, Russia;
e-mail: zolotokopova@mail.ru

Ainalieva A.R.;

undergraduate,
FSBEI HE Astrakhan STU, Astrakhan, Russia;
e-mail: zolotokopova@mail.ru

Mironov A.I.;

undergraduate,
FSBEI HE Astrakhan STU, Astrakhan, Russia;
e-mail: zolotokopova@mail.ru

Koroma I.;

graduate student,
FSBEI HE Astrakhan STU, Astrakhan, Russia;
e-mail: zolotokopova@mail.ru

Annotation

The paper analyzes the influence of vegetables, cereals, legumes and spicy-aromatic plants on fish minced products. Adding them to minced fish products allows you to improve organoleptic indicators, increase the nutritional value and reduce the cost of minced fish culinary products. It is recommended to add no more than 40% of vegetables and 10% of cereals and legumes to minced fish.

Keywords: minced fish, culinary products, vegetables, cereals, spicy-aromatic plants, CO₂- extracts

Одним из рациональных способов переработки рыбного сырья, является производство рыбного фарша и изделий из него. Большим спросом населения пользуются рыбные кулинарные изделия: котлеты, фрикадельки, биточки, зразы, тефтели, паштеты.

В результате маркетинговых исследований нами установлено, что 48% населения считает, что полуфабрикатов из рыбного фарша недостаточно в торговых сетях и общественном питании и увеличение количества этой продукции на рынке приведет к росту потребления населением полезной для здоровья рыбы.

Для производства рыбного фарша все чаще используются маломерное рыбное сырье, из которого не производится традиционная рыбная продукция. Как правило, рыбный фарш из данных объектов производится методом сепарирования. Рыбный фарш, полученный путем сепарирования, имеет темно-серый цвет из-за включений кожи, крови и темного мяса, такой фарш имеет низкую влагоудерживающую способность и нестабильность при хранении из-за включений легкорастворимых белков.

В связи с этим возникает необходимость улучшения органолептических характеристик изделий из рыбного фарша и повышения стабильности при хранении. Эту задачу

можно решить путем использования в изделиях из рыбного фарша круп, овощей, бобовых и пряно-ароматических растений. Добавление этих ингредиентов позволяет сбалансировать состав продуктов в соответствии с рекомендациями врачей-гигиенистов и снизить себестоимость продукции.[1]

Крупы и овощи, используемые при изготовлении изделий из рыбных фаршей, улучшают структурные свойства фаршевых систем, образуя комплекс из пектинов, крахмала и белков рыбы. Рекомендуется добавлять не более 40% овощей и 10% круп или бобовых. Овощи придают сочность изделиям из рыбного фарша, но могут вызвать излишнее обводнение, а крупы и бобовые улучшают формуемость изделия, но могут привести к излишнему уплотнению. Использование овощей, содержащих каротиноиды и антоцианы, позволяют изменить цвет изделия. [2,3]

Применение овощей и круп в рыбных котлетах и биточках позволяет заменить в их рецептуре хлеб и тем самым повысить пищевую ценность продукта.

Овощи, крупы и бобовые не только улучшают органолептические характеристики изделий из рыбного фарша, но и позволяют повысить пищевую ценность, за счет увеличения в продукте макро- и микроэлементов, витаминов и пищевых волокон. Применение их при определенных дозировках позволяет достичь желаемого технологического эффекта и улучшить в целом качество готового продукта[6,7].

Мы провели исследования изменения пищевой ценности рыбных фаршевых изделий при добавлении в рыбный фарш овощей, круп и бобовых количестве 10%.

В таблице 1 представлены данные по содержанию основных пищевых веществ в рыбном фарше и при добавлении овощей, круп и бобовых, а также степень удовлетворения в них физиологической потребности детей младшего школьного возраста при потреблении 100 г. продукта в сутки. При определении пищевой ценности фарша с компонентами использовали средние данные о содержании в них белков, липидов и углеводов.

Таблица 1 – Степень удовлетворения физиологической потребности при добавлении в рыбный фарш овощей, круп и бобовых

| Наименование | Содержание | | | Степень удовлетворения,% | | |
|------------------------------|------------|------|----------|--------------------------|------|----------|
| | Белки | Жиры | Углеводы | Белки | Жиры | Углеводы |
| Рыбный фарш | 25,7 | 5,3 | 0,6 | 22,5 | 3,1 | 0,3 |
| Рыбный фарш+морковь | 18,4 | 4,8 | 6,9 | 20,2 | 2,6 | 3,9 |
| Рыбный фарш+капуста | 17,9 | 4,5 | 5,8 | 19,1 | 2,5 | 3,3 |
| Рыбный фарш+кукурузная крупа | 21,8 | 5,2 | 12,1 | 25,2 | 2,7 | 6,5 |
| Рыбный фарш+рисовая крупа | 22,1 | 5,1 | 17,7 | 27,3 | 2,9 | 7,4 |
| Рыбный фарш+чечевица | 24,4 | 4,7 | 20,6 | 33,2 | 2,6 | 8,1 |

Из таблицы видно, что при добавлении овощей, круп и бобовых увеличивает количество углеводов в продукте, но в основном за счет растворимых и нерастворимых пищевых волокон. А при добавлении также чечевицы увеличивается количество белков.

Но при добавлении в рыбный фарш овощей, круп, бобовых и сухих пряно-ароматических растений увеличивается бактериальная обсемененность, что снижает сроки хранения рыбных фаршевых изделий. В связи с этим мы рекомендуем добавлять пряно-ароматические растения в виде СО₂-экстрактов, которые обладают не только бактериостатическими свойствами, но и улучшают аромат продукта [4,5] .

Таким образом, совершенствование технологии рыбных фаршевых продуктов направлено на улучшение их органолептических показателей, повышения пищевой ценности и увеличения сроков хранения за счет включения овощей, круп, бобовых и СО₂-экстрактов пряных растений.

Литература:

1. Дряхлов А.О. Кутина О.И. Возможность формирования улучшенных потребительских свойств рыбных фаршевых изделий путем моделирования состава с внесением растительного компонента // Товаровед продовольственных товаров. 2011. №6. С. 43-47.
2. Дряхлов А.О., Кутина О.И. Влияние растительных компонентов на структурно-механические и реологические характеристики рыбных фаршевых систем // Товаровед продовольственных товаров. 2012. №3. С. 35-37.
3. Золотокопова С.В., Касьянов Г.И., Золотокопов А.В., Лебедева Е.Ю. Функционально-технологические свойства рыборастворительного фарша // Известия вузов. Пищевая технология. 2020. №4. С. 44-47.
4. Золотокопова С.В., Касьянов Г.И., Еремеева С.В., Лебедева Е.Ю. Влияние овощей и круп на микробиологические и органолептические показатели рыборастворительных полуфабрикатов при заморозке // Известия вузов. Пищевая технология. 2021. №2-3. С. 92-96.
5. Касьянов Г.И., Золотокопова С.В., Магомедов А.М. Особенности технологии фаршированного рыборастворительного продукта, обогащенного CO₂-экстрактами // Вестник АГТУ. Серия: Рыбное хозяйство. 2019. №2. С. 86-93.
6. Лебедева Е.Ю., Золотокопова С.В., Москаленко А.С. Разработка комбинированных рыборастворительных полуфабрикатов для детей школьного возраста. // Вестник Астраханского государственного технического университета. Рыбное хозяйство. 2020. №3. С. 144-151.
7. Саенкова И.В., Шокина Ю.В., Петров Б.Ф., Новожилова Е.А., Васюкова А.Т. Разработка технологии функциональных фаршевых рыбных кулинарных полуфабрикатов // Рыбное хозяйство. 2018. №6. С. 101-103.

УДК 664

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ

Исмагилова Г.Г.;

студент,

ФГБОУ ВО Казанский государственный национальный
технологический университет, г. Казань, Россия;

e-mail: guzel2000is@mail.ru

Хисматова Т.М.;

студент,

ФГБОУ ВО Казанский государственный национальный
технологический университет, г. Казань, Россия;

e-mail: khismatova.tansyly@yandex.ru

Романова Н.К.;

доцент кафедры «Технология пищевых производств», к.т.н.,

ФГБОУ ВО Казанский государственный национальный
технологический университет, г. Казань, Россия;

e-mail: RNK5325@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрена актуальность расширения ассортимента инновационных продуктов из плодово-ягодного сырья функциональной направленности. Показана перспективность создания продукции из плодово-ягодного сырья с использованием щадящих способов кулинарной обработки и содержащих в своем составе нативные нутриенты.

Ключевые слова: функциональное питание, плодово-ягодное сырье, фруктовый батончик, нутриенты, здоровье.

EXPANDING THE RANGE OF INNOVATIVE PRODUCTS FROM FRUIT AND BERRY RAW MATERIALS

Ismagilova G.G.;

undergraduate of the department "Technology of food production",
FSBEI HE Kazan National Reserch Technological University, Kazan, Russia;
e-mail: guzel2000is@mail.ru

Khismatova T.M.;

undergraduate,
FSBEI HE Kazan National Reserch Technological University, Kazan, Russia;
e-mail: khismatova.tansyly@yandex.ru

Romanova N.K.;

Associate Professor of the Department "Technology of Food Production",
Candidate of Technical Sciences,
FSBEI HE Kazan National Reserch Technologica University, Kazan, Russia;
e-mail: RNK5325@yandex.ru

Annotation

The article considers the relevance of expanding the range of products from fruit and berry raw materials of a functional orientation. The prospects of creating products from fruit and berry raw materials using gentle methods of culinary processing and containing native nutrients in their composition are shown.

Key words: functional nutrition, fruit and berry raw materials, fruit snacks, nutrients, health.

На сегодняшний день не для кого не секрет, что здоровье, самочувствие, продолжительность жизни человека зависит от рациона питания, образа жизни, а также от состояния окружающей среды. Если задаться вопросом, какой из этих факторов наибольшим образом влияет на жизнь человека, то бесспорно можно ответить – что это питание. Еще в 400 г. до н.э. древнегреческий целитель, врач и философ Гиппократ сказал: “Пусть пища будет вашим лекарством, пока лекарства не стали вашей едой”. И это действительно так, ведь от здорового питания на 60% зависит самочувствие человека. Поэтому ученые всего мира проводят многочисленные исследования, по оптимизации рационов питания для улучшения здоровья людей и увеличения их продолжительность жизни.

В настоящее время рост производства переработанных продуктов, высокая урбанизация и меняющийся образ жизни привели к опасным для здоровья изменениям в питании людей во всем мире. Люди потребляют избыточное количество высококалорийных продуктов, соли, сахара и в то же время, очень мало овощей, фруктов. А между тем ягоды, фрукты не обладают большой энергетической ценностью и являются источником важнейших пищевых веществ. Это витамины, минеральные вещества, органические кислоты, пектиновые вещества, пищевые волокна и др. Кроме того, они имеют превосходный вкус и аромат, что не сравнится с другими продуктами. После перекуса фруктами у человека поднимается настроение и появляется бодрость.

Пищевые волокна, содержащиеся в фруктах хорошо влияют на процессы пищеварения, обмена веществ. Пектиновые вещества связывают токсины, тяжелые металлы и выводят их из организма человека. Фруктоза, которая содержится в фруктах, не несёт риска резкого подъёма содержания сахара в крови, т.к. она усваивается медленно. Поэтому многие фрукты могут употреблять даже диабетики. А содержание витаминов зависит от вида плода, в одном и том же фрукте обычно содержатся сразу несколько его разновидностей.

Полезнее всего, конечно, употреблять фрукты и ягоды в свежем виде, но их изобилие имеет сезонный характер. Поэтому крайне актуально расширение способов переработки плодов для того, чтобы человек мог употребить фрукты в любое время года. Плоды

в сушеном виде не теряют свои полезные свойства. Если проводить сравнение между свежими и сушеными фруктами, то в одной порции сухофруктов в 3 раз больше клетчатки и минералов. А вот ягоды лучше всего замораживать, ведь в замороженном состоянии содержание витаминов в продукте практически не уменьшается.

В настоящее время на прилавках магазинов можно встретить огромное количество различных фруктовых батончиков, содержащих в своем составе ягоды и фрукты, а также различные композиции злаковых культур и других обогащающих компонентов. Но не все они являются источниками полезных веществ, ведь при их изготовлении применяют высокую температуру, что снижает количество витаминов, добавляют разные пищевые добавки для улучшения потребительского вида и повышения сроков хранения. А для улучшения вкуса и аромата добавляют сахар либо сахарозаменители и ароматизаторы, тем самым из натурального полезного продукта остается только название. Анализ составов фруктовых батончиков показал, что многие из них содержат растительный или молочный жир, регуляторы кислотности, эмульгаторы, ароматизаторы, консерванты и т.д.. Например, фруктовый батончик «Биоинновации. Арония для иммунитета» в своем составе помимо злаков, экструдированного риса, черноплодной рябины, яблок и изюма содержит лимонную кислоту, сорбит, молочный жир и диоксид титана.

Но если производить фруктово-ягодные батончики по технологиям, которые позволяют сохранить максимальное количество полезных веществ, можно получить продукт здорового питания. Его могут употребить практически все люди, у которых нет противопоказаний к продуктам, содержащимся в составе батончика.

Фруктовый батончик - это пищевой продукт, изготавливаемый из свежих или сушеных плодовых культур, посредством формирования батончиков, которые подвергаются процессу высушивания. Для повышения питательности в него могут добавить орехи, семена, злаки, которые насыщают организм необходимой энергией и нутриентами[1].

Исходя из вышеизложенного представляло интерес рассмотреть возможность использования местного плодово-ягодного сырья для приготовления фруктовых батончиков. В республике стабильные урожаи дает черная и красная смородины, крыжовник, клубника, малина. Эти ягоды отличаются высоким содержанием витаминов, минеральных веществ, антоцианов, пектинов, пищевых волокон и пр.

Также особое внимание при изготовлении фруктовых батончиков необходимо уделять технологическому процессу производства. Чтобы сохранить всю пользу плодов, нужно придерживаться несколькими правилами[2]:

1) При термической обработке нельзя использовать температуру выше 100 градусов, т.к. многие витамины разрушаются при высоких температурах.

2) Максимально снизить время тепловой обработки продукта.

Проведенные литературные и экспериментальные исследования показали, что для получения функционального продукта целесообразно использовать только натуральные компоненты, которые будут хорошо усваиваться организмом. Были разработаны рецептуры и технология производства батончиков из плодово-ягодного сырья местных сортов с добавлением в различных соотношениях злаковых культур и орехов. Исследования показали, что данные изделия отличались хорошими органолептическими показателями, высокими значениями антиоксидантной и антирадикальной активности. При хранении их в обычных условиях при комнатной температуре сохраняли хорошие органолептические показатели в течение трех месяцев, при температуре 4-6 °С до 6 месяцев.

Литература:

1. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2005. 4с.

2. Фруктово-ягодные снеки и способ их производства: пат. 2560950 Рос. Федерация. №2014124629/13 / Минаева М.А./ заявл. 18.06.14 ; опубл. 20.08.15, Бюл. №23. 8 с.

УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ КОЛБАСЫ ВАРЕНОЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ЕЕ РЕЦЕПТУРЕ ЭКСТРАКТОВ ЦИТРУСОВЫХ ФРУКТОВ

Котельникова Ю.А.;

студентка,

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет

– МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;

Корневская П.А.;

доцент кафедры «Технология хранения и переработка продуктов животноводства», к.б.н.,

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Ти-

мирязева, г. Москва, Россия;

e-mail: zooh@bk.ru

Аннотация

Представлены результаты исследования по определению безопасности колбасы вареной, приготовленной с введением в основную (контрольную) рецептуру экстрактов цитрусовых фруктов, с точки зрения микробиологического анализа. Было установлено, что применение полигазонепроницаемой оболочки в совокупности с добавлением в рецептуру экстрактов цитрусовых фруктов привело к увеличению срока хранения колбасных изделий с 8 до 18 суток.

Ключевые слова: колбаса вареная, экстракт, цитрусовые фрукты, показатели безопасности, микробиологические показатели, срок хранения

EXTENDING THE STORAGE TIME OF BOILED SAUSAGE WHEN USING CITRUS FRUIT EXTRACTS IN HER RECIPE

Kotelnikova Yu.A.;

student,

FSBEI HE Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A.

Timiryazeva, Moscow, Russia;

Korenevskaya P.A.;

Associate Professor of the Department of Storage Technology and Processing of Livestock

Products, Ph.D .,

FSBEI HE Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A.

Timiryazeva, Moscow, Russia;

e-mail: zooh@bk.ru

Annotation

The paper presents the results of a study to determine the safety of cooked sausages prepared with the introduction of citrus fruit extracts into the main (control) recipe from the point of view of microbiological analysis. It was found that the use of a polygas-tight casing in combination with the addition of citrus fruit extracts to the recipe led to an increase in the shelf life of sausages from 8 to 18 days.

Key words: cooked sausage, extract, citrus fruits, safety indicators, microbiological indicators, shelf life

В настоящее время наблюдается тенденция перехода многих людей на ведение здорового образа жизни. Соблюдение подобного жизненного уклада зависит от той пищи,

которую человек потребляет. Зачастую вести здоровый образ жизни мешают сложившиеся пищевые привычки, победить которые получается не у всех [1, 2].

Колбасные изделия давно и прочно вошли в привычное питание населения нашей планеты. Это связано с большим распространением и ассортиментом данной продукции, к тому же зачастую колбасу не нужно доготавливать в домашних условиях, т.е. она представляет собой идеальный вариант пищи для активного и занятого человека. Однако, качество, производимых колбас, не соответствует тому, что можно назвать здоровой пищей. Поэтому снижение в колбасных изделиях различных пищевых ингредиентов, в частности нитрита натрия, отвечающего за цвет колбас, является весьма актуальной задачей [3, 4].

Цель исследования было изучение сроков годности колбасных изделий, в рецептуре которых применяются экстракты цитрусовых фруктов, и зависимость сроков годности от вида колбасной оболочки.

Все необходимые исследования, приведенные в данной работе, по определению физико-химических, технологических и микробиологических показателей проводили согласно методикам, представленных в соответствующих ГОСТах [5].

Таблица 1 – Микробиологические показатели образцов колбасных изделий

| Продукт | Периодичность контроля, сут | КМАФАнМ, | Исследуемые показатели | | | | Дрожжи, плесени |
|---------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------------|
| | | КОЕ/г | БГКП | Сульфитредуцирующие клостридии | S. aureus | E. coli | КОЕ/г |
| Контрольный образец | Фон | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 30 |
| | 5 сутки | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 40 |
| | 8 сутки | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 40 |
| | 12 сутки | $2,5 \times 10^2$ | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 50 |
| Опытный образец 1 | Фон | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 0 |
| | 5 сутки | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 10 |
| | 8 сутки | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 0 |
| | 12 сутки | $2,4 \times 10^2$ | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 0 |
| | 15 сутки | 7×10^2 | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 10 |
| | 18 сутки | $2,1 \times 10^3$ | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 20 |
| Опытный образец 2 | Фон | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 0 |
| | 5 сутки | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 10 |
| | 8 сутки | - | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 0 |
| | 12 сутки | $2,6 \times 10^2$ | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 0 |
| | 15 сутки | 5×10^2 | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 10 |
| | 18 сутки | $2,2 \times 10^3$ | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 10 |
| | 21 сутки | $2,5 \times 10^3$ | Нет роста | Нет роста | Нет роста | Нет роста | 35 |

Для приготовления вареной колбасы с использованием экстрактов цитрусовых фруктов необходимо было рассчитать рецептуру, по которой будут выработываться опытные образцы колбас. В качестве контрольного образца взяли рецептуру колбасы вареной «Докторская» по ГОСТ 23670-2019 «Изделия колбасные вареные мясные. Технические

условия». В рецептуру опытных образцов 1 и 2 добавили экстракты цитрусовых фруктов в количестве 5%, но опытный образец 1 набивали в фиброузную оболочку, а опытный образец 2 – в полигазонепроницаемую. Экстракты фруктов представляют собой сухой порошок от белого до светло-кремового цвета [1, 3].

Производили вареные колбасы по общепринятой технологии. Термообработка всех образцов производилась до 72°C в центре батона. С последующей упаковкой продукции в вакуум.

Экстракты лайма и апельсина могут заменить фосфаты, которые повышая влагоудерживающую способность, повышают сочность готового продукта и улучшают его текстуру.

Используя экстракты помело и лимона и смесь белого и черного перцев в процессе выработки колбас, сохраняется натуральный красно-розовый цвет готового продукта, не изменяются органолептические свойства колбас, продлевается срок годности, устранение прогорклости, повышение качества продукта. Такая смесь заменяет нитриты/нитраты, лактаты и диацетаты натрия, витамин С и соли.

Внесение экстрактов фруктов в рецептуру колбасных изделий позволило повысить выход готового продукта на 2,3 (опытный образец 1) и 7,3% (опытный образец 2) по сравнению с контрольным образцом. Также на выход готового продукта оказало влияние качество используемой для набивки колбас оболочки. Так выход колбасных изделий, в технологии которых применялась полигазонепроницаемая оболочка, был выше по сравнению с опытным образцом 2, где набивка колбас проводилась в фиброзную оболочку, был выше на 5%, что является существенным показателем при производстве колбасных изделий.

Внешний вид и органолептические показатели контрольного продукта оставались неизменными до исследований, проводимых с 1 по 8 сутки. На 12 сутки наблюдалось образование мутной жидкости в упаковке, и присутствовал кислый запах. Опытный образец 1 сохранял свои органолептические показатели до 15 суток. Рост дрожжей (в 2 раза выше предыдущего посева), вкус и запах, несвойственные продукту стали наблюдаться на 18 сутки. Опытный образец 2 сохранял вкус и запах свойственный продукту до 18 суток. И только на 21 сутки определили кислый вкус и запах продукта, а также наблюдалось увеличение роста дрожжей примерно в 2 раза по сравнению с предыдущим посевом.

Результаты проведения микробиологических испытаний показали, что применение полигазонепроницаемой оболочки в совокупности с добавлением в рецептуру экстрактов цитрусовых фруктов привело к увеличению срока хранения колбасных изделий с 8 до 18 суток.

Литература:

1. Есимова Л.Б. Об эффективности использования пищевого волокна в технологии производства мясных продуктов /Л.Б. Есимова, П.А. Корневская, Ю.А. Котельникова // В сборнике: Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С.А. Богатырева. Саратов, 2020. С. 90-94.

2. Котельникова Ю.А. Динамика и структура развития мясного рынка в нашей стране / Ю.А. Котельникова, П.А. Корневская, Л.Б. Есимова // В сборнике: Научные основы развития АПК. Сборник научных трудов по материалам XXII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. 2020. С. 349-353.

3. Разработка технологии производства деликатесных изделий из мяса индейки с использованием активированного рассола, обработанного лавиностримерным разрядом / П.Е. Балясова, С.А. Грикшас, П.А. Корневская, О.М. Цеханович // Научно-

образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2020. С. 341-345.

4. Дзуцов, А. Б. К вопросу использования нетрадиционного растительного сырья в колбасном производстве / А. Б. Дзуцов, П. А. Корневская // Региональный рынок потребительских товаров, продовольственная безопасность в условиях Сибири и Арктики.– Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. С. 137-140.

5. Есимова, Л. Б. Определение качества вареной колбасы с использованием пищевого волокна / Л. Б. Есимова, П. А. Корневская // Научные аспекты развития АПК, лесного хозяйства и индустрии гостеприимства в теории и практике/ ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». Рязань: РГАТУ, 2020. С. 68-73.

УДК 664.5:637.04/07

ВНЕСЕНИЕ ФЕРМЕНТОВ В РЕЦЕПТУРУ ВЕТЧИННОГО ПРОДУКТА

Кузьмина М.О.;

аспирант,

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;

Корневская П.А.;

доцент кафедры «Технология хранения и переработка продуктов животноводства», к.б.н., ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Грикшас С.А.;

профессор кафедры «Технология хранения и переработка продуктов животноводства»,

д.с.-х.н.;

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;

e-mail: zooh@bk.ru

Аннотация

В результате проведенных исследований выяснили, что для производства ветчинного продукта с использованием фермента трансглутаминазы рекомендуется заменить на свиную шкуру 10% основного мясного сырья, так как это положительно сказывается на производстве ветчинного продукта при сохранении органолептических показателей.

Ключевые слова: фермент, ферментированное сырье, трансглутаминаза, ветчинный продукт, свиная шкура, птичья кожа, дегустационная оценка

ADDING ENZYMES TO THE RECIPE HAM PRODUCT

Kuzmina M.O.;

graduate student,

FSBEI HE Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia

Korenevskaya P.A.;

Associate Professor of the Department of Storage Technology and Processing of Livestock Products, Ph.D.,
FSBEI HE Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia

Grikshas S.A.;

Professor of the Department of Storage Technology and Processing of Livestock Products,
Doctor of Agricultural Sciences,
FSBEI HE Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia;
e-mail: zoon@bk.ru

Annotation

As a result of the studies, it was found that for the production of a ham product using the transglutaminase enzyme, it is recommended to replace 10% of the main raw meat with pork skin, since this has a positive effect on the production of a ham product while maintaining organoleptic characteristics.

Key words: enzyme, fermented raw materials, transglutaminase, ham, pork skin, poultry skin, tasting evaluation

По-прежнему мясо и продукты из него остаются основным источником белков, витаминов и жиров, которые нужны для нормальной работы организма, поэтому они играют важнейшую роль в питании человека.

В результате проведенных исследований ФГБНУ «НИИ питания», определили рациональную норму потребления мясных продуктов и мяса, которая составила 70-75 кг на душу населения в год. Однако, медицинская и физиологическая нормы потребления мяса и продуктов из него составляют 82-86 кг в год на душу населения [1, 5].

Технология получения ветчинного продукта с применением транsgлютаминазы и свиной или птичьей шкурки в настоящее время плохо разработана. В связи с этим разработка рецептурного состава ветчинного продукта с использованием фермента транsgлютаминазы является актуальной задачей и целью нашей работы.

Были определены задачи, которые помогут нам эту цель достичь. Основными задачами стали: определение выхода готового продукта, изучение физико-химических показателей и проведение дегустационной оценки исследуемых образцов ветчинного продукта.

Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность использования фермента транsgлютаминазы с заменой 10% мясного сырья из свиной шкурки при производстве изделий из ветчинного продукта [2-4].

Объектами исследования стали образцы ветчинного продукта следующего состава: контрольный образец вырабатывали по ГОСТ Р 52196-2011, опытные образцы №1 и №2 вырабатывали с добавлением свиной и куриной шкурки взамен основного мясного сырья (свинины) в количестве 10% [2, 4].

Расчетным методом определяли выход готовых продуктов, зная массу продукта до и после термической обработки. Для того, чтобы определить качество полученных продуктов изучили химические показатели полученных образцов ветчинного продукта. По методике, представленной в ГОСТ 9793-2016 определяли количество массовой доли влаги в опытных образцах. Массовые доли белка и жира определяли по методикам описанным в ГОСТ 25011-2017 и ГОСТ 23042-2015 соответственно. Массовую долю золы получили по методике описанной в ГОСТ 31727-2012 [2, 4].

В ходе исследования определяли выход готового продукта и его химический анализ, а также провели дегустационную оценку готовых продуктов [4].

Результаты расчета потерь и определение выхода готового ветчинного продукта представлены на рисунке 1.

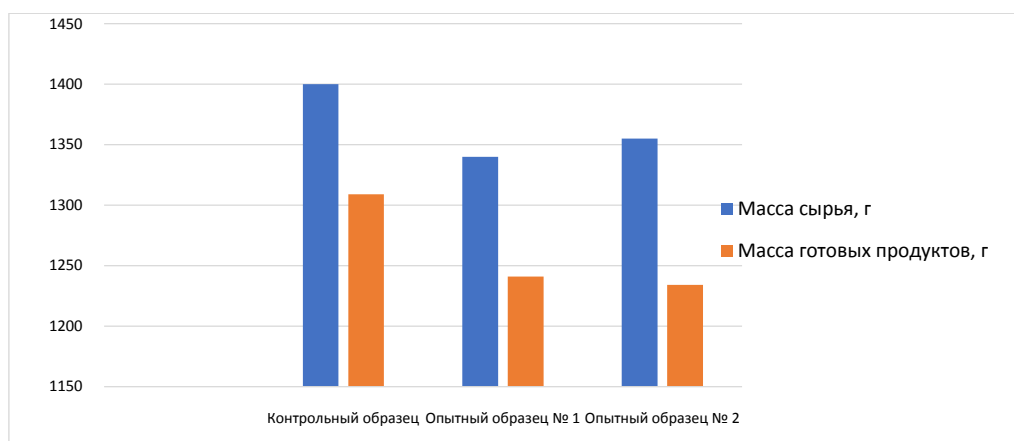


Рисунок 1 – Показатели выхода и потерь готовой продукции.

Таким образом, получаем, что максимальный выход готовой продукции получили в контрольном образце – 93,5%, что выше на 0,9% и 2,4%, чем соответственно в опытных образцах №1 и №2.

Физико-химические анализы, представленные в таблице 1, проводились на базе Всероссийского научно-исследовательского института имени В.М. Горбатова.

Таблица 1 – Физико-химический состав готовых продуктов

| Группа | Влага,% | Белок,% | Жир,% | Зола,% |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|
| Контрольный образец | 65,4±6,5 | 19,9±3,0 | 12,0±1,8 | 2,7±0,35 |
| Опытный образец №1 | 67,2±6,0 | 18,2±3,0 | 12,0±1,4 | 2,6±0,25 |
| Опытный образец №2 | 67,6±5,8 | 17,9±1,6 | 12,1±1,5 | 2,4±0,24 |

Как видно, контрольный образец наиболее богат белком, чем опытные образцы №1 и №2, разница составляет 1,7 и 2% соответственно. Контрольный образец содержит 65,4% влаги, что незначительно ниже, по сравнению с опытными образцами №1 и №2. По содержанию жира контрольный и опытные образцы №1 и №2 не отличаются показателями.

При проведении дегустации были определены такие органолептические показатели как: внешний вид, цвет, запах, вкус, консистенция, сочность.

В дегустационной оценке участвовали 11 человек. После проведения исследований органолептических показателей продукту выдается заключение о допуске его на реализацию. В случае выявления недочетов или дефектов, продукт к реализации не допускается. Данные дегустационной оценки готовой ветчинного продукта вареной приведены на рисунке 2.

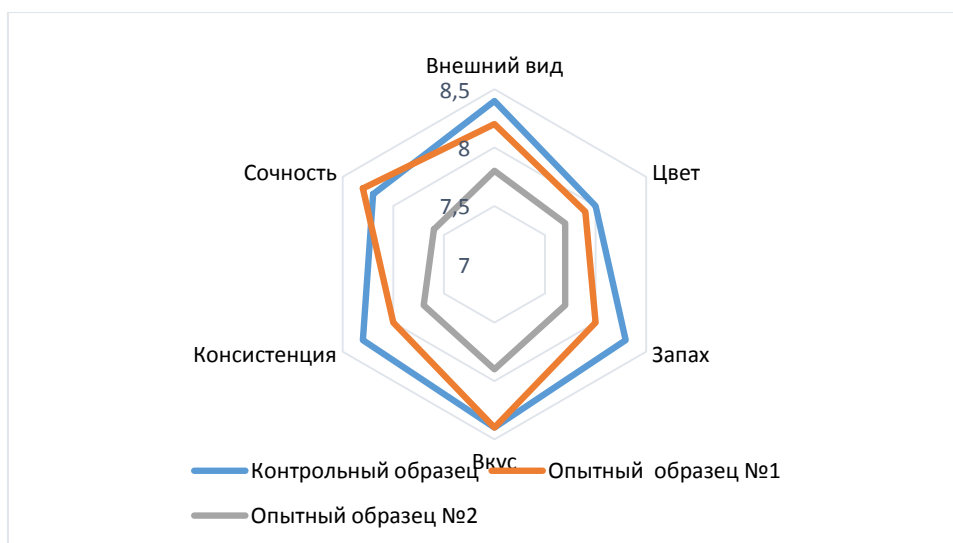


Рисунок 2 – Дегустационная оценка ветчинного продукта.

Данные рисунка 2 указывают на то, что лучшую органолептическую оценку получил контрольный образец – на 0,2 и 0,6 балла выше, чем у опытных образцов №1 и №2 соответственно. По представленным результатам можно сделать вывод, что при выработке ветчинного продукта из свинины с использованием трансглутаминазы замена мясного сырья на коллагеновую эмульсию из свиной шкурки незначительно отражается на органолептических показателях готового продукта.

По результатам данной исследовательской работы для производства ветчинного продукта с использованием фермента трансглутаминазы рекомендуется заменить на свиную шкурку 10% основного мясного сырья, так как это положительно сказывается на производстве ветчинного продукта при сохранении органолептических показателей.

Литература:

1. Дзуцов А.Б., Корневская П.А. К вопросу использования нетрадиционного растительного сырья в колбасном производстве. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. С. 137-140.

2. Корневская П.А., Есимова Л.Б. Технологические особенности производства вареных колбас с использованием цитрусовой клетчатки. Красноярск: Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ "Красноярский научный центр Сибирского отделения РАН", 2020. С. 496-500.

3. Котельникова Ю.А., Корневская П.А., Есимова Л.Б. Динамика и структура развития мясного рынка в нашей стране / Сборник научных трудов по материалам XXII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. Томск: Издательский центр "Золотой колос", 2020. С. 349-353.

4. Кузьмина М.О., Корневская П.А., Грикшас С.А. Использование ферментированного мясного сырья в технологии производства ветчинного продукта /Химия и жизнь: сборник XX Международной научно-практической студенческой конференции. Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. С. 205-209.

5. Мясная продуктивность и качество туш свиней французской селекции / С.А. Грикшас, А.Г. Соловых, П.А. Корневская [и др.] // Аграрная наука. 2018. №5. С. 17-19.

УДК 663.813

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО ЭКСТРАКТА ЛАМИНАРИИ НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА НЕКТАРА ЯБЛОЧНОГО

Кузьмина С.П.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», к.т.н.,

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;

e-mail:kondrashina-s@mail.ru

Блинова О.А.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», к.с.-х.н.,

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;

e-mail:blinova_oks@mail.ru

Праздничкова Н.В.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», к.с-х.н.,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по изучению влияния водного экстракта ламинарии на результат органолептической оценки нектара яблочного.

Ключевые слова: нектар, яблоки, ламинария, органолептические показатели, качество.

INFLUENCE OF WATER EXTRACT OF LAMINARIA ON ORGANOLEPTIC QUALITY INDICATORS OF APPLE NECTAR

Kuzmina S. P.;

Associate Docent of the department "Production technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Technical Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: kondrashina-s@mail.ru

Blinova O.A.;

Associate Docent of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials" Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: blinova_oks@mail.ru

Prazdnichkova N.V.;

Associate Docent of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials" Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Annotation

The article presents the results of studies to study the effect of an aqueous extract of kelp on the result of organoleptic evaluation of apple nectar.

Key words: nectar, apples, kelp, organoleptic characteristics, quality.

В последние годы возросла популярность безалкогольных напитков в связи с тенденцией снижения потребления слабоалкогольных напитков, например, таких, как пиво [2, 4]. Во многих странах ведется расширение ассортимента напитков из натурального и биологически ценного сырья, а также лечебных, диетических и низкокалорийных [1].

При разработке новых рецептур и технологий функциональных напитков существенное значение имеет комплексное использование компонентов растительного сырья [5].

Перспективным источником широкого спектра биологически активных веществ являются морские водоросли. Немалый интерес для производства целого ряда специализированной пищевой продукции представляет бурая морская водоросль ламинария. Она является перспективным естественным источником йода и других микроэлементов, необходимых для его полноценного усвоения в организме [3].

В проведении опытов использовался нектар яблочный с применением водного экстракта ламинарии.

Определение потребительских свойств яблочного нектара с добавлением экстракта из ламинарии проводили по органолептическим показателям. Для этого определяли внешний вид, цвет, запах, вкус и консистенцию полученной продукции.

Из результата проведённой органолептической оценки выяснилось, что по показателю вкуса, наилучшие оценки получили яблочные нектары с 6%-м и 4%-м экстрактом ламинарии. Яблочные нектары с увеличением концентрации экстракта приобретали новый вкус не характерный для яблочного нектара без экстракта ламинарии, который имеет кисловатый привкус. В образцах с 8%-м и 10%-м экстрактом ламинария чувствовался вкус водоросли.

Результаты органолептических показателей готового продукта представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели качества яблочного нектара с применением водного экстракта ламинарии

| Варианты опыта | Внешний вид | Консистенция | Цвет | Вкус | Запах |
|--|---|----------------------|---|---|---|
| Нектар яблочный (контроль) | Естественно мутная жидкость, осадок на дне тары | Средняя прозрачность | Однородный по всей массе, свойственный цвету яблочного нектара | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока |
| Нектар яблочный с применением 4%-го экстракта ламинарии | Естественно мутная жидкость, осадок на дне тары | Средняя прозрачность | Однородный по всей массе, свойственный цвету яблочного нектара. | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока |
| Нектар яблочный с применением 6%-го экстракта ламинарии | Естественно мутная жидкость, осадок на дне тары | Средняя прозрачность | Однородный по всей массе, свойственный цвету яблочного нектара | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока |
| Нектар яблочный с применением 8%-го экстракта ламинарии | Естественно мутная жидкость, осадок на дне тары | Средняя прозрачность | Однородный по всей массе, свойственный цвету яблочного нектара, имеет зеленоватый оттенок | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока, имеется легкий привкус ламинарии | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока, имеется легкий привкус ламинарии |
| Нектар яблочный с применением 10%-го экстракта ламинарии | Естественно мутная жидкость, осадок на дне тары | Средняя прозрачность | Однородный по всей массе, не соответствующий цвету яблочного нектара, имеет темно-зеленый оттенок | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока, имеется яркий привкус ламинарии | Хорошо выраженный, свойственный использованному соку яблока, имеется яркий привкус ламинарии |

Из результата проведённой органолептической оценки выяснилось, что по показателю вкуса, наилучшие оценки получили яблочные нектары с 6%-м и 4%-м экстрактом ламинарии. Яблочные нектары с увеличением концентрации экстракта приобретали новый вкус не характерный для яблочного нектара без экстракта ламинарии, который имеет кисловатый привкус. В образцах с 8%-м и 10%-м экстрактом ламинария чувствовался вкус водоросли.

По показателю запаха лучшие баллы набрали яблочный нектар с 6%-м и яблочный нектар без экстракта ламинарии. У большинства нектаров был типичный для данного на-

питка запах, но в двух нектарах с концентрацией экстракта 8% и 10% присутствовал запах водорослей.

По показателю цвета высокие баллы получили яблочный нектар без ламинарии и яблочный нектар с концентрацией экстракта 6%, цвет этих образцов соответствовал нормам этих напитков. Средний показатель нормы был у образцов нектара с 4%-м и 8%-м уровнем концентрации экстракта, а самый низкий балл получил нектар с экстракцией в 10%.

В результате проведенного исследования можно выделить вариант опыта нектара с применением 6-го водного экстракта ламинарии.

Литература:

1. Блинова О.А. Инновационная технология производства хлеба с применением сока яблочного восстановленного / Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Троц А.П., Волкова А.В., Александрова Е.Г. // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелёными» навыками в пищевой промышленности. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. 2020. С. 315-319.

2. Кузьмина С.П. Влияние ферментативных препаратов "Гитемпаза" и "Ультрафло" на качество неохмеленного сусла при производстве светлых сортов пива / Кузьмина С.П. // Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 496-499.

3. Праздничкова Н.В. Влияние бурой водоросли ламинария (*laminaria*) на физико-химические показатели хлеба из муки пшеничной / Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Кузьмина С.П. // Инновационные технологии производства, хранения, переработки и экспертизы сельскохозяйственного сырья и продуктов питания. Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию В.А. Милюткина. Кинель, 2021. С. 75-78.

4. Сергеев М.С. Влияние побочных продуктов переработки риса на качество неохмеленного сусла светлых сортов пива / Сергеев М.С., Макушин А.Н., Кузьмина С.П. // Вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы Международной научной студенческой конференции. 2020. С. 261-265.

5. Тамахина А.Я. Функциональные ингредиенты некоторых видов растительного сырья Кабардино-Балкарии для обогащения безалкогольных напитков / Тамахина А.Я. // Актуальные проблемы и перспективы развития сельского хозяйства Юга России. Сборник докладов по материалам Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Майкоп, 2019. С. 332-336.

УДК 664.8.047

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА СУШКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОВОЩНЫХ ФРИПСОВ

Макушин А. Н.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», кандидат с.-х.наук,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: Mak13a@mail.ru

Волкова А. В.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», кандидат с.-х. наук,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: avvolkova76@rambler.ru

Аннотация

В связи с развитием рынка ФУДНЕТ, возникает проблема разработки новых продуктов питания. Одним из перспективным направлением может стать производство овощных фрипсов. На потребительские свойства фрипсов огромное влияние оказывает вид сырья, а также способ и режим его сушки. На основании исследований предлагается в качестве основного сырья использовать томаты. Лучшими потребительскими свойствами обладают фрипсы при использовании инфракрасной сушки томатов.

Ключевые слова: Фуднет, питание, здоровье фрипсы, томат, каротин, ликопин, качество, инфракрасный, сушка, технология.

CHOOSING THE OPTIMAL DRYING METHOD FOR THE PRODUCTION OF VEGETABLE FRIPS

Makushin A.N.;

Professor of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: Mak13a@mail.ru

Volkova A.V.;

Professor of the Department "Production Technology and Expertise of products from vegetable Raw Materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: avvolkova76@rambler.ru

Annotation

Due to the development of the food market, there is a problem of developing new food products. One of the promising areas may be the production of vegetable frips. The consumer properties of frips are greatly influenced by the type of raw materials, as well as the method and mode of its drying. Based on the research, it is proposed to use tomatoes as the main raw material. Frips have the best consumer properties when using infrared drying of tomatoes.

Key words: Food net, nutrition, health frips, tomato, carotene, lycopene, quality, infrared, drying, technology.

Проблема улучшения структуры питания и обеспечения доступности продуктов являются актуальными во всем мире и стратегически регулируются на правительственном уровне. В формировании государственной политики значительна роль научных исследований, предполагающих постоянный анализ проблемы и генерирование соответствующих решений, направленных на развитие положительных тенденций в сфере питания населения [15]. Это повышение пищевой и биологической ценности рационов и продуктов в соответствии с современной концепцией питания, увеличение сроков годности продукции и обеспечение ее доступности.

Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации одной из приоритетных задач в области здорового питания является динамичное развитие производства продуктов функционального назначения ежедневного потребления. Одним из таких решений данной проблемой, является ФУДНЕТ, задача которого — создание в России экосистемы для рынка продовольствия и персонализированного питания [2, 15]. Технологические

процессы на всем протяжении жизненного цикла продуктов будут выстраиваться на основе автоматизации и роботизации, включая использование искусственного интеллекта.

Таким образом, задача ФУДНЕТа – создать в России экосистему для рынка продовольствия и персонализированного питания, обеспеченного интеллектуализацией, автоматизацией и роботизацией технологических процессов на всем протяжении жизненного цикла продуктов.

На сегодняшний день, структура питания населения нашей страны имеет существенные отклонения от формулы сбалансированного питания [2, 9]. Для здоровья человека стала чрезвычайно важна не только полноценность питания, но и его профилактическая и лечебная функции, в связи с этим современный человек старается в своём рационе в основном использовать продукты растительного происхождения. Это в большей степени определяет современные требования к структуре рационального питания.

В сложившейся ситуации целесообразным является включение в ежедневный рацион человека продуктов, содержащих широкий спектр биологически активных компонентов (витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот), которые обладают выраженными радиопротекторными, антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами [9]. Основными источниками таких питательных веществ, являются плодоовощная и плодово-ягодная продукция и продукты их переработки. При этом, необходимо уделять особое внимание их сортовым особенностям, так как внутри самого вида плодоовощная продукция может существенно отличаться по химическому составу среди сортов, что многократно подтверждается в научных статьях [10, 12, 13].

Удовлетворить выше перечисленные требованиям сложно, используя традиционные технологии производства продуктов питания, поэтому создаются новые, современные технологии производства. Например, все большую популярность у населения приобретают сушеные овощные фрипсы [6].

Фрипсы (фруктовые чипсы) – это высушенные тонко нарезанные фрукты или ягоды. Правильная термическая обработка помогает сохранить максимум полезных веществ (витаминов и микроэлементов) а отсутствие консервантов и усилителей вкуса делает этот вкуснейший продукт безопасным, как для взрослых, так и для детей. В отличие от классических картофельных чипсов, употребление фруктовых чипсов не несет никакого вреда, а только пользу [5, 6, 14]. Однако, стоит помнить, что злоупотребление фруктами может привести к гиповитаминозу. При этом, фрипсы также пользуются популярностью у декораторов.

Учитывая это, становится актуальным не только разработка новых рецептур современных продуктов питания на основе фруктово-овощного сырья в сочетании с жировыми компонентами, но и подбор технических процессов для осуществления новых технологий.

Особую актуальность нашей работы придает использование натурального растительного сырья местного производства (томаты) при производстве снековой продукции. В ближайшие годы ожидается рост данного сегмента на продуктовом рынке. В связи с этим актуальным является применение ликопин содержащего сырья – томатов – для производства овощных Фрипсов.

Цель исследования: определить оптимальный способ сушки томатов для производства Фрипсов томатных с высокими потребительскими свойствами.

Задачи: определить влияние способа сушки ломтиков томатов на потребительские Фрипсов томатных.

Анализ рынка сушеных ягод, фруктов и плодоовощной продукции показывает востребованность данного сегмента продуктов питания у населения [11]. Для сохранения полезных веществ в сельскохозяйственной продукции при сушке особое внимание необходимо уделять режимам и способам сушки [1, 3, 5, 7]. Повышение температуры в среде неизбежно приводит к снижению активности не только микро организмов [8] но и отдельных клеток растений, что в конечном итоге может отрицательно сказаться на потребительских свойствах конечного продукта.

На сегодняшней день в перерабатывающей промышленности используются промышленное оборудование для сушки плодоовощной и ягодной продукции, которое различается, главным образом, способами подачи тепла к объектам сушки: конвективным, кондуктивным, термоизлучением и токами высокой и сверхвысокой частоты, также сублимационный метод.

Опыты проводились на базе Технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья».

Согласно схеме опыта были выбраны два способа сушки: конвективная сушка и инфракрасная. При изучении влияния способов сушки на потребительские свойства Фрипсов Томатных использовались сушильные установки:

- 1) Сушильный шкаф периодического действия Климат СМ 50/250-500 ШС
- 2) Инфракрасная сушилка Дачник – 4.

Сырьем для объекта исследования являлись томаты свежие. Так как они в своем химическом составе содержат каротиноид ликопин - сильнейший антиоксидант [4, 5, 12, 14]. Содержание его до 50 мг/кг. Он способен предупреждать и приостанавливать наиболее распространенные заболевания. Именно из-за ликопина врачи часто рекомендуют томаты в антираковой диете и в питании при атеросклерозе. Ликопин содержится далеко не во всех овощах. Наибольшее его содержание отмечено в томатах и на втором месте – в тыкве [10]. Каротин и каротиноиды термостабильны, что позволяет использовать каротин содержащее сырье при производстве термообработанных продуктов питания в качестве сырья. Ученые пришли к выводу, что концентрация ликопина даже увеличивается при тепловой обработке, а в сырых помидорах ликопин содержится в соединении с неперевариваемыми волокнами. В связи с этим, рекомендуется употреблять в пищу переработанные томаты – например, в виде томатной пасты или продукты питания содержащих томаты как дополнительное или основное сырье в рецептуре [4, 5, 14].

В опытах, на сушку отправлялись спелые, некрупные, мясистые помидоры с плотной мякотью, созревшие на солнце, поскольку такие помидоры обладают более выраженным ароматом. Традиционно выбирают помидоры сливовидных сортов, однако подойдут и другие плотные плоды с ровной и чистой, без повреждений, поверхностью, не гнилые и не перезревшие, но все- же окончательно зрелые, без бурых и зеленых пятен. Просто такие помидоры содержат меньше сока и семян, поэтому и высушиваются намного быстрее и эффективнее.

Сушка во всех вариантах опыта проводилась до влажности в готовом продукте (фрипсах) $4 \pm 0,5\%$. Добавление соли и пряностей проводилось после сушки. Оценка качества сырья и готового продукта проводилась по общепринятым методикам.

При конвективном способе сушки в сушильном шкафу сушка осуществлялась при температуре агента сушки 40°C чтобы температуры в двух сушилках были сопоставимы. Отмечено, что в сушильном шкафу процесс сушки протекал значительно медленнее и составил 12 часов в то время как в инфракрасной сушилке процесс длился всего 8 часов до достижения той же влажности (при этом использовался режим минимальной мощности настроек). Так как, для сохранения качества высушиваемого продукта не рекомендуется применять мощные потоки термоизлучения.

Фрипсы томатные, произведенные с применением разных способов сушки, заметно различались по консистенции. При конвективном способе сушки Фрипсы томатные имели следующие потребительские характеристики. Внешний вид и консистенция - имеют свойственный способу подготовки вид с добавлением пряностей, с включениями семян, частиц кожицы и семенной камеры. Консистенция однородная, но при равной влажности кажется более сухой, жесткой. При сгибании лепесток не ломается, кожистый. Требуется длительного разжевывания. Цвет - красный, темно-красный, не однородный по всей массе. Вкус и запах - свойственные томатам, с кисло-сладким привкусом. Вкус и аромат томата хорошо выражены. При инфракрасном способе сушки Фрипсы томатные имели следующие потребительские характеристики: внешний вид и консистенция - имеют свой-

ственный способу подготовки вид с добавлением пряностей, с включениями семян, частиц кожицы и семенной камеры; консистенция однородная, хрупкая, имеет хруст, съедается быстро; цвет - красный, однородный по всей массе; вкус и запах - свойственные томатам, со сладким привкусом, с хорошо выраженными ароматом томатов и пряностей.

В связи с тем, что Фрипсы томатные, произведенные с применением разных способов сушки, является новым продуктом, потребительские свойства оценивались дегустационной комиссией по критериям специально разработанным для данного вида продукции. Критерии оценки были разработаны преподавателями кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья» Технологического факультета Самарского государственного аграрного университета.

Дегустационная комиссия состояла из семи человек. Сводные результаты дегустационной оценки по органолептическим показателям качества Фрипсов томатных представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты сводный результаты дегустационной оценки Фрипсов томатных, балл

| Способ сушки | Органолептические показатели (оценка по 5-балльной шкале) | | | | |
|--------------------|---|-----------|-----------|---------------------|--------------|
| | Внешний вид | Цвет | Запах | Гармоничность вкуса | Консистенция |
| Конвективная сушка | 4,91±0,30 | 4,73±0,47 | 4,09±0,70 | 4,09±0,70 | 4,5±0,40 |
| Инфракрасная сушка | 4,91±0,30 | 4,81±0,41 | 4,18±0,25 | 4,28±0,25 | 4,81±0,41 |

Из данных таблицы 1 видно, что наибольшие баллы дегустационной оценки получили Фрипсы томатные, произведенные с применением инфракрасного способа сушки.

Таким образом, при производстве Фрипсов томатных оптимальной способ сушки является с применением инфракрасного излучения. Данный способ сушки может быть рекомендован производству. Наши исследования позволили определить влияние способа сушки на потребительские свойства фрипсов томатных.

Литература:

1. Абдушева А.Е. Способы получения порошка из мякоти баклажана / А.Е. Абдушева, М.К. Садыгова, М.В. Белова // Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2020. С. 3-5.
2. Агаларова Е.Г. Сценарный план развития рынка персонализированного питания в ставропольском крае в рамках реализации НТИ "ФУДНЕТ"/ Е.Г. Агаларова // Маркетинг и маркетинговые исследования. 2020. №1. С. 36-42.
3. Бессмертная И.А. Получение фруктовых и овощных чипсов в установках различного типа / И.А. Бессмертная // Продовольственная безопасность. 2014. С. 116-121.
4. Блинова О.А. Применение пасты томатной при производстве сушек из муки пшеничной высшего сорта // О.А. Блинова, Н.В. Праздничкова, А.П. Троц, А.Н. Макушин, В.Н. Сысоев // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. управление «Зелёными» навыками в пищевой промышленности. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. 2020. С. 11-15.
5. Волкова А.В. Влияние параметров технологических процессов на качество чипсов томатных / А.В. Волкова, А.Д. Чабуева А.Д. // Инновационные технологии производства, хранения, переработки и экспертизы сельскохозяйственного сырья и продуктов питания. Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию В.А. Милюткина. Кинель, 2021. С. 22-27.
6. Мартыянова, В.С. Технология овощных чипсов, полученных с использованием инфракрасной сушки / В.С. Мартыянова, Е.В. Четыркина, Ю.А. Рахимова // Молодой ученый. 2020. №21 (311). С. 513-515.

7. Макушин А.Н. Влияние сырья и режимов термической обработки на качество напитка на зерновой основе // А.Н. Макушин, А.Н. Лезюкова, Е.С. Грибанова // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 483-488.

8. Макушин А.Н. Влияние температуры и аэрации на рост пивоваренных дрожжей // А.Н. Макушин, Д.В. Зипаев, А.Н. Кожухов // Пищевая промышленность. 2021. №2. С. 44-48.

9. Радишаускас Т.А., Персонализированное питание как инновационная стратегическая составляющая рынка "ФУДНЕТ" / Т.А. Радишаускас, Ю.М. Елфимова // Цифровые технологии в сельском хозяйстве: текущее состояние и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции. 2018. С. 78-81.

10. Садыгова М.К. Сравнительная оценка качества сортов тыквы, выращенной в условиях среднего Поволжья // М.К. Садыгова, А.А. Киселев, М.В. Белова, А.А. Галиуллин // Мировые научно-технологические тенденции социально-экономического развития АПК и сельских территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию окончания Сталинградской битвы. 2018. С. 32-38.

11. Тамахина А.Я. Идентификация и анализ ассортимента сушеных фруктов и ягод, реализуемых в торговой сети г. Нальчик / А.Я. Тамахина, И.С. Шершова // Инновационные технологии пищевых производств. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета". 2020. С. 229-236.

12. Тиев Р.А. Эффективность применения регуляторов роста на томатах в предгорной зоне КБР // Р.А. Тиев, А.Я. Тамахина, З.М. Кареева // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 1307-1310.

13. Цаболов П.Х. Агробиологическая и качественная оценка сортов и гибридов моркови столовой / П.Х. Цаболов, А.Я. Тамахина // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. №3. С. 57-60.

14. Чабуева А.Д. Влияние способа сушки на качество чипсов томатных // А.Д. Чабуева, А.В. Волкова // Вклад молодых ученых в аграрную науку. материалы международной научно-практической конференции. Кинель, 2021. С. 468-471.

15. Черняк Ю.В. ФУДНЕТ – инновации настоящего / Ю.В. Черняк, В.И. Репникова // Состояние и перспективы социально-экономического развития региона: Сборник материалов VI студенческой научной конференции. 2021. С. 109-114.

УДК 637.146

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Моисеева Н.С.;

научный сотрудник лаборатории микологического и бактериологического исследования
пищевых продуктов,
Сибирский научно-исследовательский и технологический институт
Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук
(СибНИТИП СФНЦА РАН), г. Новосибирск, Россия;
e-mail: Natasha555_@mail.ru

Аннотация

В статье представлен обзор современных направлений использования молочной сыворотки в различных отраслях пищевой промышленности. На основе литературных данных сделан вывод о перспективе использования молочной сыворотки, позволяя использовать безотходные технологии.

Ключевые слова: молочная сыворотка, способы переработки.

MODERN DIRECTIONS OF USING WHEY

Moiseeva N.S.;

researcher at the laboratory of mycological and bacteriological research of food products, Siberian research and technological Institute of the Siberian Federal scientific center of agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia;
e-mail: Natasha555_@mail.ru

Annotation

The article presents an overview of modern trends in the use of whey in various branches of the food industry. Based on the literature data, a conclusion is made about the prospect of using whey, allowing the use of waste-free technologies.

Keywords: milk whey, processing methods.

Использование молочной сыворотки в пищевой промышленности позволяет использовать безотходные технологии при производстве продуктов питания молочной отрасли. Переработка молочной сыворотки предотвращает загрязнение сточных вод на 95-97% в молокоперерабатывающих предприятиях.

Одним из направлений рационального использования молочной сыворотки является производство молочной кислоты методом ионного обмена. Полученная пищевая добавка используется в качестве регулятора кислотности, подкислителя, консерванта, катализатора гидролиза и инверсии [1].

Известен способ производства продукта из молочной сыворотки, основанный на сгущении сыворотки, раскислении, внесении стабилизатора, диспергирования, внесения компонентов рецептуры и распылительной сушке полученной смеси. Данный способ позволяет получить готовый продукт с повышенной питательной ценностью при безотходном производстве [2].

На кафедре технологии продуктов питания и пищевой биотехнологии Омского ГАУ проводятся научные исследования по разработке новых продуктов (сыры) на основе сыворотки, обогащенной функциональными ингредиентами, предназначенных, как для массового, так и для специализированного питания [3].

Одним из способов переработки молочной сыворотки является использование ее в производстве концентрированных молочных продуктов с сахаром. Исследователями Вологодской государственной молочно-хозяйственной академии им. Н.В. Верещагина разработана технология концентрированного молочного продукта, которая позволила расширить ассортимент молочных консервов с повышенной биологической ценностью за счет использования сывороточных белков [4].

В исследовательских работах ученых [5] отражены перспективы использования сыворотки при производстве белково-жировых продуктов по малоотходной технологии. Разработанные ими технологии сыров и творожных изделий по сравнению с традиционными имеют ряд преимуществ: ресурсосберегающие, биологические, экологические, экономические и социальные.

Существует технология производства тонизирующего напитка, обладающего детоксикационными и отрезвляющими свойствами на основе молочной сыворотки, сахара и вкусоароматических веществ с использованием витаминного комплекса [6].

Исследователями Уральского государственного экономического университета разработаны технологии производства безалкогольных напитков на основе свежей сыворотки с добавлением сывороточного белкового концентрата, полученного мембранными методами. Такие напитки обладают высокой пищевой ценностью за счет увеличения содержания белка, включая незаменимые аминокислоты [7].

В работах сотрудников Кубанского государственного аграрного университета приводятся данные исследований по применению растительных компонентов в получении напитков из молочной сыворотки функционального назначения. Экономическая эффективность предложенных технологий представлена невысоким уровнем себестоимости [8].

Существуют способы производства разнообразных молочных напитков, вырабатываемых на основе осветленной сыворотке, где помимо молочной сыворотки используются: для ферментированных напитков – аскорбиновая, лимонная кислоты, сахар и другие компоненты (бифидобактерии, лактобактерии и др.), для неферментированных – композиционные вкусо-ароматические наполнители, концентраты натуральных осветленных соков, сахар, различные красители, аскорбиновая, лимонная кислоты и другие компоненты.

Молочная сыворотка является основой для производства не только цельномолочных продуктов и напитков, но и кондитерских и хлебобулочных изделий, творожков, плавящихся и глазированных сырков, сгущенного молока. Также молочная сыворотка используется при производстве мясной продукции, в масложировой промышленности, в производстве ароматизаторов, загустителей и кормов для животноводческой отрасли [9].

Литература:

1. Куявски М., Рымашевски Е., Цихош Г. Использование молочной сыворотки для производства молочной кислоты // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. Краснодар. 1991. №1-3 (200-202). С. 88-91.

2. Композиция для получения продукта из молочной сыворотки и способ производства продукта из молочной сыворотки: пат. 2025078 Рос. Федерация. №4950711/13 / Миролюбов В.И., Соколов Е.Ю., Стенькин А.С, Цивинская Н.А./ заявл. 27.06.91; опубл. 30.12.94. 6 с.

3. Гаврилова Н.Б., Бортникова О.А. Перспективы использования молочной сыворотки в технологии производства специализированных молочных продуктов // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития наилучших доступных технологий специализированных продуктов питания». Омск. 2019. С. 148-150.

4. Гнездилова А.И. Концентрированные молочные продукты на основе молочной сыворотки // Устойчивое развитие науки и образования. Воронеж. 2019. №11. С. 258-262.

5. Суюнчев О.А. Использование молочного жира, казеиновой пыли и сывороточных белков молочной сыворотки в технологии сыра и творога // Вестник северо-кавказского государственного технического университета. Ставрополь. 2006. №3. С. 75-78.

6. Черняк М.И. Научные и практические аспекты создания тонизирующего напитка на основе молочного сырья [использование молочной сыворотки] // Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. Москва. 2010. №4. С. 21-26.

7. Лзарев В.А. Использование молочной сыворотки в производстве безалкогольных напитков // Материалы Международной научно-практической конференции «Новая индустриализация: мировое, национальное, региональное измерение». Екатеринбург. 2016. С. 26-29.

8. Брыкалов А.В. Разработка технологии напитков на основе молочной сыворотки, обогащенных фитокомпонентами / А.В. Брыкалов, Н.Ю. Пилипенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар. 2014. №98. С. 181-190.

9. Пузиков И.В. Особенности производства молочных напитков на основе осветленной молочной сыворотки // Известия тульского государственного университета. технические науки. Тула. 2019. №9. С. 55-60.

УДК 633.822

КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫСУШЕННЫХ ЛИСТЬЕВ МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ

Мотовилова Н.В.;

мл. научный сотрудник отдела научных направлений комплексной переработки сельскохозяйственного сырья Сибирского научно-исследовательского и технологического института,

Голуб О.В.;

гл. научный сотрудник отдела научных направлений комплексной переработки сельскохозяйственного сырья Сибирского научно-исследовательского и технологического института,

доктор технических наук, профессор;

ФГБУН Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, рп. Краснообск, Новосибирский р-н, Новосибирской обл., 630501, Россия

e-mail: golubiza@rambler.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследований качественных характеристик, регламентируемых действующей нормативной документацией, высушенных листьев мяты перечной с точки зрения возможности их использования при изготовлении полуфабрикатов и продуктов питания с повышенным содержанием биологически активных веществ.

Ключевые слова: измельченные листья мяты перечной, качественные характеристики, биологически активные вещества

QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF THRASHED PEPPERMINT LEAVES

Motovilova N.V.;

Junior Researcher of the Department of scientific directions of complex processing of agricultural raw Materials of the Siberian Research and Technological Institute,

Golub O.V.;

Chief Researcher of the Department of scientific directions of complex processing of agricultural raw Materials of the Siberian Research and Technological Institute;

Dr.Sci.(Eng.), professor;

Siberian Federal Scientific Center of Agro-Bio Technologies of the RAS, Krasnoobsk, Russia

e-mail: golubiza@rambler.ru

Annotation

The article presents the results of studies of the qualitative characteristics, regulated by the current regulatory documentation, of thrashed peppermint leaves from the point of view of the possibility of their use in the manufacture of semi-finished products and food products with a high content of biologically active substances.

Key words: thrashed peppermint leaves, qualitative characteristics, biologically active substances

Вкусно-ароматические растения становятся все более популярными у производителей пищевой продукции, поскольку позволяют создавать продукты здорового питания обла-

дающими оригинальными органолептическими характеристиками. На предприятия пищевой промышленности большинство растений поставляются сушеными, поскольку из-за высокого содержания воды в свежем состоянии они подвергаются серьезному ухудшению после роста микроорганизмов и биохимических реакций.

Одним из таких вкусо-ароматических растений является мята перечная (*Menthapiperita* L.) семейства яснотковых (*Lamiaceae*), которая нашла широкое применение в официальной и народной медицине в виде высушенных листьев.

Листья мяты перечной обладают достаточно высокой физиологической ценностью за счет содержащихся в них эфирного масла (до 3% - в состав входят лимонен, ментол, ментон, пинен и другие терпены), флавоноидов (эриоцитрина, гесперидина, кемпферола и других), органических кислот (урсоловой, олеаноловой и других), каротиноидов, стеролов и других веществ [7,10].

Мята перечная (листья), согласно МУК 2.3.2.721-98 «Пищевые продукты и пищевые добавки. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище» (утв. Гл. гос. сан. врачом РФ 15 октября 1998 г.), прежде всего, относится к растениям, оказывающим влияние на центральную нервную систему за счет эфирного масла, в состав которых, а также обладающими общеукрепляющим, противовоспалительным и другими действиями.

В настоящее время мята перечная (листья) и продукты ее переработки (масло, экстракты, настои и пр.) находят широкое применение в различных отраслях пищевой промышленности (мясной, молочной, кондитерской и др.) [4-6,8,9,11]. Согласно ТР ТС 029/2011 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» в кондитерских изделиях, в том числе микрокондитерских (с массой единицы изделия не более 1 г), жевательной резинке и алкогольных напитках, содержащих перечную мяту, регламентируется содержание таких биологически активных веществ, из-за их повышенной токсичности, как ментофуран и пулегон. Последний регламентируется и для безалкогольных напитков.

Высушенные листья мяты перечной представляют собой один из основных факторов, формирующих качество продуктов их переработки (полуфабрикатов – например, масла) и готовых к употреблению (например, чая). При этом стоит отметить, что на качество непосредственно листьев мяты перечной оказывает влияние географическое место произрастания, условия сбора, сушки и другие факторы. Поэтому необходимо проводить исследования по оценке качественных характеристик сырья учитывая указанные факторы.

В настоящее время в отношении мяты перечной действует межгосударственный стандарт ГОСТ 23768-94 «Листья мяты перечной обмолоченные. Технические условия» и ФС.2.5.0029.15 «Мята перечной листья» в которых регламентируются требования к качественным характеристикам листьев исследуемого многолетнего культивируемого травянистого растения, собранного и обмолоченного механизированным способом во время цветения.

Проведены исследования качественных характеристик мяты перечной (листья) поставляемой в регионы Западной Сибири из чернозёмных областей нашей страны.

Исследования качественных характеристик мяты перечной осуществляли согласно действующей нормативной документации – ГОСТ 23768-94, ФС.2.5.0029.15, ГОСТ 24027.1-80 «Сырье лекарственное растительное. Методы определения подлинности, зараженности амбарными вредителями, измельченности и содержания примесей» и ГОСТ 24027.2-80 Сырье лекарственное растительное. Методы определения влажности, содержания золы, экстрактивных и дубильных веществ, эфирного масла».

В результате проведенных исследований установлено, что исследуемое сырье (листья мяты перечной):

- по внешнему виду представляет собой смесь, состоящую из кусочков листьев и стеблей, с отдельными включениями цветов и бутонов (кусочки различной формы, по размерам не более 10 мм). Данные рисунка 1 свидетельствуют о том, что при рассмотре-

нии под лупой (10х) видны фрагменты листовых пластинок (наблюдаются многочисленные округлые блестящие железки от золотисто-желтого до темно-коричневого цвета, снизу по жилкам отмечаются слегка прижатые волоскибеловатого цвета), черешков (наблюдаются малочисленные волоски), отдельные включения чашечки и венчика;

- обладает цветом, варьирующимся от светло- до темно-зеленого с различными вкраплениями (зеленовато-коричневыми, серовато- или желтовато- или коричневатобелыми, бледно- или коричневато-фиолетовыми, черными);

- характеризуется сильным, насыщенным запахом;

- отличается слегка жгучим, холодящим вкусом.



Рисунок 1 – Изображение исследуемых образцов мяты перечной (листья), 10х.

Одним из основных показателей качества растительного сырья является его влажность, свидетельствующая о множестве параметров жизненных циклов продукции – например, своевременности выполнения необходимых технологических операций при заготовке, хранении, переработке и других. Из данных рисунка 2 видно, что физико-химические показатели качества мяты перечной (листья) полностью соответствуют требованиям регламентируемым межгосударственным стандартом и фармакопейной статьей: влажность $8,3 \pm 0,4\%$, массовая доля золы общей $4,7 \pm 0,1\%$, массовая доля золы, нерастворимой в 10%-ном растворе кислоты хлористоводородной $2,2 \pm 0,3\%$ соответственно при норме не более 14, 14 и 6,0%.

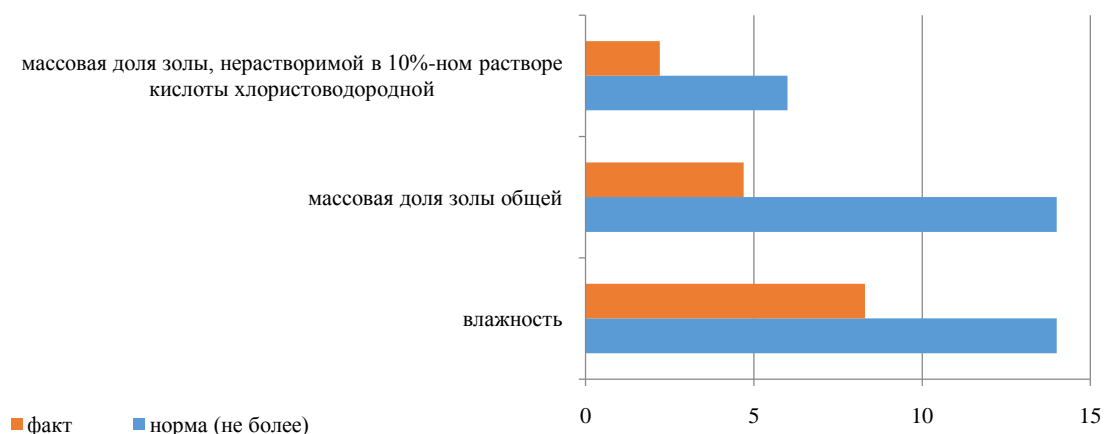


Рисунок 2 – Физико-химические показатели качества мяты перечной (листья), %.

К качественным показателям мяты перечной (листья) относится «измельченность» (массовая доля частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм), поскольку от ее степени зависят: количество биологически активных веществ, переходящих в полуфабрикат и/или продукт при переработке; качественные характеристики сырья при хранении; другое. Установлено, что исследуемое сырье соответствует требованиям нормативной документации – $2,24 \pm 0,02\%$ при норме не более 8%.

На доброкачественность высушенных листьев мяты перечной оказывает влияние наличие/отсутствие в них посторонних примесей, которые могут попасть на различных этапах – при заготовке, технологической переработки сырья и других. Присутствие в сырье примесей снижает его физиологическую ценность и эффективность переработки, допускает возникновение риска опасности для здоровья человека. Из данных рисунка 3 видно, что исследуемые листья мяты перечной содержат посторонние примеси, количество которых не превышает регламентируемых нормативной документацией количеств, %: массовая доля почерневших листьев - $2,37 \pm 0,03$ (норма – не более 5); массовая доля стеблей - $5,69 \pm 0,03$ (норма – не более 10); массовая доля органических примесей (части других растений) - $1,62 \pm 0,05$ (норма - не более 3); массовая доля минеральных примесей (земля, песок, камешки) - $0,05 \pm 0,04$ (норма - не более 1). Недопустимые примеси (стекло, металл и пр.) в исследуемом сырье отсутствуют.

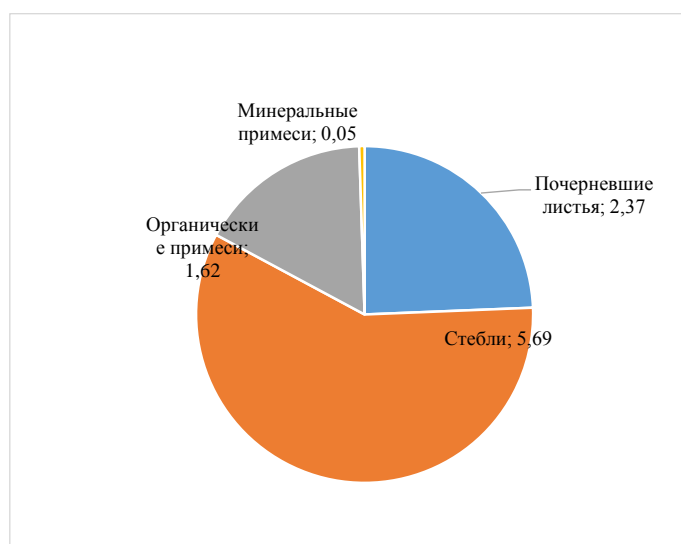


Рисунок 3 – Посторонние примеси мяты перечной (листья), %.

В исследуемых листьях мяты перечной определяли количество содержащегося в них эфирного масла и флавоноидов – веществ, определяющих основную физиологическую ценность сырья и регламентируемую нормативно документацией. Из данных таблицы 1 видно, что по содержанию биологически активных веществ (эфирного масла и биофлавоноидов) исследуемые высушенные листья мяты перечной соответствуют требованиям, установленным в нормативной документации.

Таблица 1 – Содержание биологически активных веществ в высушенных листьях мяты перечной

| Биологически активное вещество | Содержание | |
|--|------------------|------------------|
| | регламентируемое | фактическое |
| Массовая доля эфирного масла, % | Не менее 1 | $2,44 \pm 0,17$ |
| Массовая доля суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин, % | Не менее 0,6 | $1,34 \pm 0,004$ |

Таким образом, результаты проведенных исследований о качественных характеристиках высушенных листьев мяты перечной свидетельствуют о том, что они могут быть использованы для производства полуфабрикатов и продуктов здорового питания.

Литература:

1. Изучения возможности использования продуктов лекарственных растений - кипрея узколистного и мяты перечной в технологии производства пряничных изделий /А.Г. Беляев, Е.И. Быковская, Е.Д. Ткачева и др. //Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2020. №3. С. 8-16.
2. Органолептическая оценка горьких настоек, произведенных из разных сортов мяты перечной /Е.С. Румянцева, М.В. Нестеренко, А.Э. Китова и др. //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. №2-3. С. 101-104.
3. Пат. 2649024 МПК С11В 9/00. Способ получения эфирного масла мяты перечной /ФГБОУ ВО «КубГТУ»; Ерофеева Е.Г., Тарасов С.В., Тарасов В.Е. и др. – заяв. 2017100722; опубл. 29.03.2017. Бюл. №10.
4. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием мяты перечной /И.Г. Белявская, Е.В. Алексеенко, К.Ф. Капустина и др. //Health, Food&Biotechnology. 2019. Т. 1. №4. С. 53-69.
5. Хишова, О.М. Разработка сиропа сухих экстрактов пустырника и мяты перечной /О.М. Хишова, О.М. Шимко //Вестник фармации. 2020. №2 (88). С. 65-69.
6. Effendi M., Anggraeni D. and Astuti R. Peppermint hard candy packaging design with Kansei engineering. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science; IOP Publishing, 2020, V. 475(1), pp. 012061. DOI:10.1088/1755-1315/475/1/012061
7. Fadavi A. and Beglaryan R. Optimization of UF-Feta cheese preparation, enriched by peppermint extract. Journal of food science and technology, 2015, V. 52, pp. 952–959. DOI: 10.1007/s13197-013-1051-6
8. Hamza A. and Mustafa Ç. Ready to drink iced teas from microencapsulated spearmint (*Menthaspicata*L.) and peppermint (*Menthapiperita*L.) extracts: physicochemical, bioactive and sensory characterization. Journal of Food Measurement & Characterization, 2020, V. 14(3), pp. 1366-1375. DOI:10.1007/s11694-020-00386-4
9. Kaur P., Mehta N., Malav O.P., Chatli M.K. and Panwar H. Antimicrobial, Antioxidant and Antibiofilm Potential of Peppermint (*Menthapiperita*) Essential Oil for Application in Meat Products. Journal of Animal Research, 2020, V. 10(1), pp. 33-40.
10. Mainasara M.M., Mohd F.A.B., Ahmed H.W. and Amina R.M. Comparison of phytochemical, proximate and mineral composition of fresh and dried peppermint (*Menthapiperita*) leaves. Journal of Science and Technology, 2018, V. 10 (2). DOI: 10.30880/jst.2018.10.02.014
11. Vitas J., Malbaša R., Jokić A., Lončar E. and Milanović S. ANN and RSM modelling of antioxidant characteristics of kombucha fermented milk beverages with peppermint. Mlje-karstvo/Dairy, 2018, V. 68(2). DOI: 10.15567/mljekarstvo.2018.0205

УДК 663.86: [634.745 + 634.572]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОВ КАЛИНЫ И ЛИСТЬЕВ ГИНГГО БИЛОБА В ЧАЙНЫХ НАПИТКАХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Некрасова С.О.;

доцент кафедры «Технология пищевых продуктов и организация питания», к.э.н.,
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»,
г. Майкоп, Россия;
e-mail: nekrasovas61@mail.ru

Степанчук В.В.;

магистрант,
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», г. Май-
коп, Россия;
e-mail: nika.stepanchuk@mail.ru

Аннотация

В статье представлено теоретическое обоснование использования плодов калины и листьев гинкго билоба в производстве чайных напитков функционального назначения, обосновывается актуальность разработки рецептуры и технологии их производства на основе использования местного растительного сырья.

Ключевые слова: плоды калины обыкновенной, листья гинкго билоба, напитки функционального назначения, чайные напитки.

THE USE OF VIBURNUM FRUITS AND GINKGO BILOBA LEAVES IN FUNCTIONAL TEA DRINKS

Nekrasova S.O.;

Associate Professor of the Department of Food Technology and Catering,
Candidate of Economics FSBEI HE «Maykop State Technological University»,
Maykop, Russia;
e-mail: nekrasovas61@mail.ru

Stepanchuk V.V.;

a 3-year part-time undergraduate student of the Department of Food Technology and
Catering, FSBEI HE «Maykop State Technological University», Maykop, Russia;
e-mail: nika.stepanchuk@mail.ru

Annotation

The article presents a theoretical rationale for the use of viburnum fruits and ginkgobiloba leaves in the production of functional teadrinks, substantiates the relevance of the development of a recipe and technology production, based on the use of local raw materials.

Key words: Viburnum vulgare fruits, Ginkgo biloba leaves, functional drinks, tea drinks.

Как известно состояние здоровья человека, его трудоспособность и качество жизни в наибольшей степени определяет питание, в силу чего его организация для населения является одной из основных общегосударственных задач. Наиболее рациональным путем оптимизации выступает улучшение качества пищи за счет комбинирования пищевых продуктов. Безалкогольные напитки человек употребляет в течение всей своей жизни, при этом они представляют оптимальную основу для обогащения биологически активными пищевыми веществами. По свидетельствам медиков, именно безалкогольные напитки наиболее всего влияют на эндоэкологическую реабилитацию организма человека.

В соответствии со стратегией формирования здорового образа жизни населения до 2025 года, принятой Минздравом России, предусмотрено планомерное увеличение (не менее 400 граммов в день) потребления фруктов, овощей и ягод в рационе питания населения. [1]. Большое внимание уделяется повышению в рационе питания адаптогенов к стрессовым ситуациям, которые отрицательно действуют на организм.

Адаптогены необходимы нашему организму, поскольку они обладают способностью укреплять и восстанавливать организм, что особенно важно при стрессовых ситуациях и тяжелых физических нагрузках. [2, 175]. Для повышения резистентности организма к повреждающим стрессовым ситуациям сегодня доказана эффективность применения адаптогенов преимущественно растительного происхождения.

Несмотря на развитие в России производства безалкогольных напитков, актуальной остается проблема расширения ассортимента безалкогольных напитков на основе натуральных компонентов. В ближайшие годы ожидается спрос на напитки, содержащие не только нетрадиционные плоды и ягоды, но и включающие полезные растения и травы.

Среди ягод, которые можно отнести к нетрадиционным культурам следует отметить ягоды калины обыкновенной. Содержание витамина С в плодах калины достигает до ре-

кордного значения – более 100 мг% [3]. Калина является незаменимым источником органических и аминокислот, пектиновых и дубильных веществ, фруктозы, таких микронутриентов как Fe, Mn и другие [4,5]. При этом следует отметить ее неприхотливость, устойчивость к болезням и вредителям, морозоустойчивость, высокую пищевую ценность и регулярную урожайность [4,6,7].

В составе калины большой интерес представляют иридоиды, группа гликозидов с горьким вкусом, один из иридоидов – вибурнин, относится к натуральным препаратам сердечно-сосудистой и спазмолитической группы, оказывающий антисептическое, кровоостанавливающее и тонизирующее действие на организм. В тоже время калина не заслужено отсутствует в питании населения, несмотря на то, что на Руси, как плодовое дерево, оно известно примерно с XVI века.

Химический состав плодов калины достаточно полно исследован В. Ю. Андреевой [8] и соавторами, определению минерального состава сушеных плодов калины посвящены работы О.М. Евтуховой и Т.Н. Сафоновой [9].

Большое значение для напитков из калины имеет содержание токоферолов, которые могут синтезироваться только растениями и обладают хорошей антиоксидантной активностью. В соответствии с литературными источниками содержание токоферолов в соке калины составляет приблизительно 0,3 мг на 100 г. Содержащиеся в калине каротиноиды выполняют роль как переносчиков кислорода, так и протекторов от УФ-излучения и химических канцерогенов на развитие раковых опухолей. Изовалериановая кислота, содержащаяся в плодах калины оказывает успокаивающее действие на нервную систему, мягко снижает артериальное давление.

Пищевая ценность калины проявляется в таких основных свойствах, как противовоспалительное, кровоостанавливающее, антисептическое, успокоительное, мочегонное, понижающее уровень холестерина, активизирующее обмен веществ, нормализующее работу ЖКТ.

Калина представлена естественными насаждениями, которые, до настоящего времени, еще недостаточно изучены. Промышленные или ее искусственные насаждения здесь, к сожалению, еще отсутствуют, при этом из-за низкого уровня организации заготовок, сбор и переработка калины обыкновенной дикорастущей не превышают 10% от ее общего уровня.

Проблема внедрения в производство технологии переработки калины обыкновенной является актуальной для региона. Развитие этого направления требует проведения большого количества исследований в области состава и потребительских свойств растительного сырья, произрастающего на Кавказе.

Анализ литературных источников показал, что для калины, произрастающей на территории Кавказа, характерно повышенное содержание витамина С, сухих и пектиновых веществ (табл. 1).

Таблица 1– Химический состав калины обыкновенной, произрастающей на территории Кавказа, мг на 100 г

| Растительное сырье | Пектиновые вещества | Витамины | | | Сухие вещества | Поли-фенолы |
|---------------------------|---------------------|----------|-----------|-----|----------------|-------------|
| | | С | β-каротин | Е | | |
| Плоды калины обыкновенной | 2,5±0,05 | 37,4±1,3 | 0,50±0,01 | 2,0 | 15,3±0,5 | 350±27 |
| | | | | | | |

Современный стиль жизни, сопряженный с частыми стрессовыми ситуациями, ростом иммунодефицита, нарушениями психоэмоционального состояния человека требует высококачественных природных добавок, обладающих широким спектром действия. Одним из таких природных источников является ценное растение, которое хорошо произрастает на территории Республики Адыгея – (*Ginkgo Biloba* – гинкгодвухполостной), в листьях этого растения содержатся флавоноиды (1,09%), оксикоричневые кислоты (0,04%), дубильные вещества (0,98%) и инулин [10].

Следует отметить, что до недавнего времени считалось, что это реликтовое растение, сохранившееся со времен мезозоя 250 млн. лет назад, обладающее древней историей и проявляющее лечебные свойства, не произрастает на территории России. Однако, сегодня, проводятся разработки по его выращиванию в Республике Северная Осетия - Алания, имеются многочисленные сведения о его хорошей приживчивости и в Республике Адыгея. Таким образом появляется возможность культивирования столь ценного дерева на территории Республики с целью применения его целебных свойств в различных функциональных продуктах и биологически активных добавках.

Первые исследования листьев гинкго на Западе показали особую перспективность их использования для лиц пожилого возраста в целях предотвращения некоторых симптомов старения, в том числе ослабление памяти, зрения, внимания, интеллекта. Сравнительно недавно учеными обнаружено еще одно уникальное свойство растения – улучшение капиллярного кровообращения, которое предотвращает нарушение сна, прогрессирование атеросклероза.

Создание напитка, обладающего антиоксидантным, тонизирующим и общеукрепляющим и кардиотоническим действием, а также усиливающее энергетическую сторону обмена веществ является весьма актуальной задачей.

Фаворитами функциональных безалкогольных напитков за рубежом являются АСЕ напитки, аббревиатура названия которых связана с тем, что они содержат в своем составе витамины группы А, С и Е. Витамины А, С и Е объединяет одна важная особенность, все они обладают антиокислительными свойствами и являются антиоксидантами. Ученые всего мира склоняются к мнению о том, что причиной раковых заболеваний в наибольшей степени является агрессивное воздействие на клетку свободных радикалов. Борьбе с вредным воздействием свободных радикалов особое место отводится витаминам А, С и Е.

Витамин С укрепляет иммунную систему, витамин А – способствует сохранению зрения и нормального роста организма. Витамин Е, накапливаясь в жиросодержащих веществах, предупреждает возникновение атеросклероза, предотвращает инфаркт, нарушение кровообращения и обладает противовоспалительным эффектом.

По сведениям научных публикаций, пищевые производства АСЕ напитков уже созданы в Санкт-Петербурге, Татарстане, Сибири. На основе вышеизложенного в своей работе мы опирались на необходимость создания именно таких напитков, поскольку калина содержит в своем составе именно эти витамины, она богата витамином А – 16,8%, бета-каротином – 18%, витамином С – 92,8%, витамином Е – 13,3%, витамином К – 23,3%, а также такими минералами как: фосфор – 12,3%, молибден – 35,4%, селен – 19,1%, хром – 12%.

По результатам мониторинга рациона питания населения России различных регионов, проведенного органами здравоохранения, выявлен недостаток потребления витамина С у 70-90% населения; β-каротина – у 40-60% населения; витаминов группы В – у 60-80% населения, а также недостаток основных макро и микронутриентов, потребление клетчатки и пектина в два раза ниже потребляемой нормы. [11, с. 9].

Согласно теоретической модели конструирования чайного напитка добавление листьев гинкго билоба, позволит придать напитку антиоксидантные, нейропротективные и профилактические свойства.

Учитывая правило сочетания продуктов, лежащее в основе современной молекулярной кухни, которое заключается в сочетании продуктов, имеющих одинаковые компоненты, инулин, содержащийся как в калине, так и в листьях гинкго билоба, может быть положен в основу состава фито композиции, обладающей функциональными и оздоровительными свойствами.

Как известно для реализации задач по профилактике неинфекционных алиментарных заболеваний определена необходимость создания и развития условий для организации производства продуктов питания нового поколения, которые имеют заданные харак-

теристики состава, обеспечивающие конкретные качественные характеристики пищевых продуктов, специализированного, функционального назначения. [12].

Создание базы данных функциональных ингредиентов на основе использования местного плодово-ягодного сырья в производстве пищевых продуктов с добавленной пищевой ценностью – одно из наиболее востребованных направлений развития как науки нутрициологии, так и концепции здорового питания в России.

На основании вышеизложенного работа, направленная на разработку продуктов питания, расширяющих рынок отечественных пищевых продуктов и характеризующаяся включением в напиток уникальных ингредиентов, отвечающих современным требованиям к продуктам питания, будет востребована и заинтересует пищевую промышленность в целом.

Литература:

1. Приказ Минздрава России от 15.01.2020 №8 «Об утверждении стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года».
2. Агаджанян, Н.А. Стресс, физиологические и экологические аспекты адаптации, пути коррекции. Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ. 2009. 274 с.
3. Жбанова, Е.В., Масленников А. И. Оценка сортов калины по качественным показателям и биохимическому составу плодов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. Мичуринск, 2015; №1. С. 11-14.
4. Куклина, А.Г. Калина и ирга. Издательство Кладезь, 2007. 96 с.
5. Сорокопудов, В.Н. и др. Плоды редких культур ботанического сада Белгородского государственного университета как основа диетического питания и сырья для фармацевтической промышленности // Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. 2011. №4 (99). 146 Выпуск 13/2. С. 199-203.
6. Авраменко, М.В. Некоторые экобиологические особенности представителей рода *Viburnum* L. и целесообразность введения их в культуру / М. В.Авраменко // Состояние антропогенно нарушенных экосистем Прихоперья / Балашов. 2009. С. 5-7.
7. Авраменко, М.В. Декоративные кустарники перспективные для введения в озеленение городов и поселков Брянской области / М.В. Авраменко // Вестник Брянского государственного университета. Точные и естественные науки. 2012. №4. С. 17-20.
8. Андреева В. Ю., Исайкина Н. В., ЦыбуковаТ.Н. [и др.]. Изучение элементного составаплодовкалиныобыкновеннойирябиныобыкновеннойразличнымисовременнымиметодами//Химия растительного сырья. 2016. №1. С.177-180
9. Андреева В. Ю., Исайкина Н. В., ЦыбуковаТ.Н. [и др.]. Изучение элементного составаплодовкалиныобыкновеннойирябиныобыкновеннойразличнымисовременнымиметодами//Химия растительного сырья. 2016. №1. С. 177–180.
10. ЕвтуховаО.М.,СафроноваТ.Н. Межпопуляционный анализ признаков плодов калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.), произрастающей в Красноярском крае// Вестник КрасГАУ. 2015. №7. С.119-123.
11. ФСП 42-00-45584-604 «Гинкго двулопастного листа».
12. Кайшев, В.Г. Функциональные продукты питания: основа для профилактики заболеваний, укрепления здоровья и активного долголетия / В.Г. Кайшев, С.Н. Серегин // Пищевая промышленность. 2017. №7. С. 8-11.
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 года 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы».

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ КОНСТРУИРОВАНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ ИЗ АРКТИЧЕСКОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Попов В.Г.;

д.т.н., заведующий кафедрой товароведения и технологии питания,
ФГБОУ ВО Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия
e-mail: popovvg@tyuiu.ru

Аннотация

При конструировании продукции здорового назначения наблюдается дефицит отечественных пищевых ингредиентов, оказывающих благоприятное воздействие на адаптационные возможности населения. Использование арктического растительного сырья, обладающего ценными фармакологическими и технологическими свойствами, является актуальным вариантом. Приведён пример конструирования полифункционального ингредиента из арктического сырья.

Ключевые слова. Полифункциональный ингредиент, арктическое растительное сырьё, адаптогенные свойства, снеки функционального назначения.

PERSPECTIVITY OF DESIGNING NATURAL FOOD INGREDIENTS FROM ARCTIC VEGETABLE RAW MATERIALS

Popov V.G.;

Doctor of Technical Sciences,
Head of the Department of Commodity Science and Food Technology,
FSBEI HE Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia
e-mail: popovvg@tyuiu.ru

Annotation

When designing healthy products, there is a shortage of domestic food ingredients that have a beneficial effect on the adaptive capabilities of the population. The use of arctic plant materials with valuable pharmacological and technological properties is an urgent option. An example of designing a multifunctional ingredient from Arctic raw materials is given.

Key words: Multifunctional ingredient, arctic vegetable raw materials, adaptogenic properties, functional snacks.

С развитием исследований по использованию в мировой экономике минерально-сырьевых ресурсов Арктики, круглогодичного Северного морского пути, с учётом катастрофического отступления вечной мерзлоты и гигантских запасов пресной воды арктические и субарктические территории превращаются в полигон для изучения условий длительного проживания и работы приезжего населения без риска развития хронических заболеваний, обусловленных экстремальными климатическими факторами.[1]

Для повышения уровня социально-экономического развития Арктической зоны, качества жизни и защищённости населения важнейшим является стабильное обеспечение населения полноценными продуктами питания. Фактор питания способствует укреплению защитных функций организма, адаптации к низким температурам воздуха. Ориентация на завоз продовольствия из южных регионов не решает данную проблему по известным причинам: длительные сроки хранения продукции, пониженное содержание биологически активных веществ, наличие синтетических консервантов, высокая стоимость.

У населения, проживающих свыше тридцати дней в арктических широтах формируется так называемый "полярный метаболический тип". Для него характерны изменения всех видов обмена веществ – потребность в белках, жирах, жирорастворимых витаминах, в сбалансированном поступлении макро - и микроэлементов возрастает, а в углеводах существенно уменьшается, что способствует снижению адаптационных возможностей организма и развитию хронических заболеваний [2].

Среди задач государственной программы развития Арктических территорий предусмотрено развитие науки, технологий и повышение эффективности использования ресурсной базы Арктической зоны, внесение вклада в обеспечение продовольственной безопасности страны. Несмотря на скудность арктической флоры на Крайнем Севере произрастает более 200 наименований растений, обладающих высокой пищевой ценностью, которые можно использовать в пищевых рационах с пользой для укрепления здоровья. Главной задачей специалистов является разработка экономически целесообразной системы сбора и переработки лекарственных растений для производства традиционных, функциональных пищевых продуктов, нутрицевтиков и диетических добавок для повышения защитных функций организма [3]

В качестве примера изучают опыт питания коренных народов Севера, но он не удовлетворяет приезжее население ввиду различий в традиционной структуре питания и генетического типа тканей, мембран клеток, ориентированных на метаболизм животных жиров в условиях дефицита кислорода.

Целью исследований является разработка полифункционального ингредиента (ПФИ) из ценного арктического растительного сырья с адаптогенными свойствами для обогащения традиционной пищевой продукции, способной оказывать фармакологические и нутрицевтические свойства на организм человека.

В настоящее время наблюдается дефицит отечественных натуральных полифункциональных пищевых ингредиентов, предназначенных для обогащения кулинарной продукции или пищевых продуктов, укрепляющих защитные функции организма, особенно в экстремальных климатических условиях.

Автором предложена линейка пищевых продуктов «быстрого питания» функциональной направленности в виде снеков на основе ценного арктического растительного сырья. Снеками могут быть разнообразные батончики, чипсы, сухарики, небольшие печенья, галеты и др. В качестве ПФИ при производстве данной продукции предлагается использовать местное растительное сырьё, которое имеет многовековые доказательства толерантности на отдельные системы организма, прежде всего на повышение адаптационных, антиоксидантных свойств. Задачей исследования являлось соединить в одном продукте ярко выраженные натуральные вкусовые и фармакологические свойства. Для снижения себестоимости предложено отказаться от сбора дикоросов и использовать культивируемое сырьё или перейти на использование супернатантов, продуцированных из клеток и тканей растений в стерильных лабораторных условиях, которые в период роста не обрабатываются химическими препаратами, не подвержены природным катаклизмам, являются натуральным, экологически чистым сырьём [4].

В основу конструирования ФПИ положено использование ягод шикши (лат. *Émpetrum*), княженики (лат. *Rúbusárcticus*), цветов и листьев кипрея узколистного, (лат. *Chamaenérionangustifolium*), тимьяна ползучего (лат. *Thýmusserpýllum*) и мяты перечной, (лат. *Méntharipereíta*), обезжиренного лецитина, экстрагированного из семян сибирского рапса, диспергированного в воде при температуре 65-70°C, введению янтарной кислоты 0,03 г. в расчёте на одну порцию, жидкий хлорид кальция и сухое измельчённое растительное. Данное сырьё перемешивали в реакторе Unic – 150 – 2 (t=95 °C, скорость 1500 об/мин, продолжительность 40 мин.) Затем полученный комплекс измельчался, подвергался распылительной сушке для удаления влаги на аппарате DPSD-500, упаковывался в

газо- и влагонепроницаемые пакеты. Для повышения органолептических свойств ПФИ определяли некоторые физико-химические показатели, влияющие на технологический процесс. Рассчитали коэффициент набухаемости порошкообразного ПФИ объемным методом, оптимальный – 2,8 (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние гидротермической обработки на набухаемость ПФИ

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Температура в °С | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| Коэффициент набухаемости, мин | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 2,8 |

Коэффициент набухаемости изменялся от 1 до 2,8. На рисунке 1 представлена зависимость коэффициента набухаемости от температуры и времени процесса.

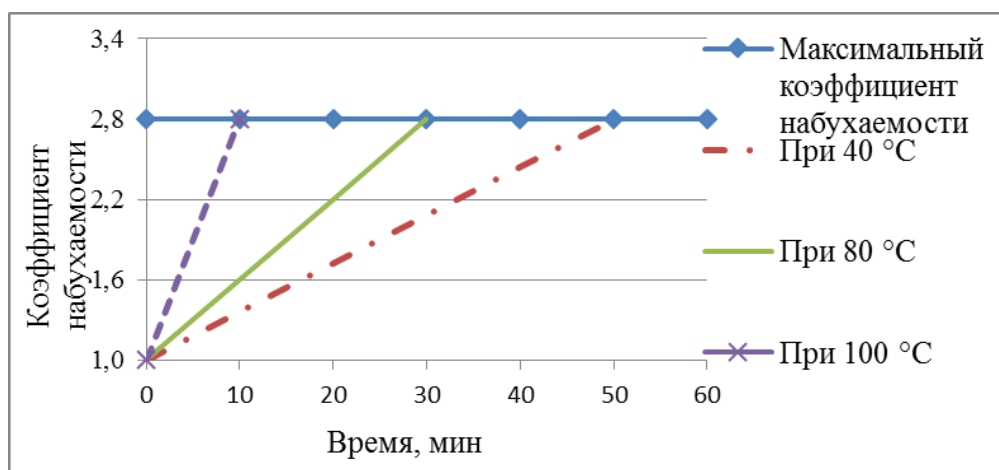


Рисунок 1 – Влияние гидротермической обработки на набухаемость ПФИ.

Определили изменение влагоудерживающей и влагопоглощающей способности фракции ФПИ. У пищевых растительных волокон высокая влагопоглощающая способность до $11 \pm 0,5\%$ и жиросвязывающая до $12 \pm 0,2\%$ за счет мощной натуральной капиллярной структуры волокон. Влагопоглощающая способность зависит от влажности порошкообразного ПФИ и крупности измельчения. Сырье сушили до влажности 5-7%.

Такая влажность обеспечивает наилучшие условия для хранения и последующего измельчения на дезинтеграторе, в процессе ситовой классификации довели размер частиц до 10-15 мкм. Подготовленный таким образом ПФИ в виде порошка упаковывали во влагонепроницаемые пакеты. В таблице 2 представлено ВПС и ВУС в зависимости от степени измельчения фракции.

Таблица 2 – Влияние степени измельчения ВПС на способность к влагоудерживанию

| Наименование | Размер | Продолжительность, мин | ВПС, % | коэффициент ВПС | ВУС | коэффициент ВУС | Потери |
|--------------|--------|------------------------|--------|-----------------|-----|-----------------|--------|
| Фракция 1 | 0,9 | 10 | 115 | 0,6 | 1,8 | 0,9 | 7,1 |
| Фракция 2 | 0,5 | 10 | 145 | 1,0 | 2,2 | 1,2 | 6,2 |
| Фракция 3 | 0,1 | 10 | 190 | 1,4 | 3,4 | 1,5 | 4,5 |
| Фракция 4 | 0,05 | 10 | 210 | 1,8 | 2,8 | 1,8 | 3,8 |

Можно сделать вывод, что коэффициент ВПС больше, при одинаковой температуре у фракции с меньшей степенью измельчения. На рисунках 2 и 3 представлена зависимость коэффициента ВПС от степени измельчения и температуры обработки.

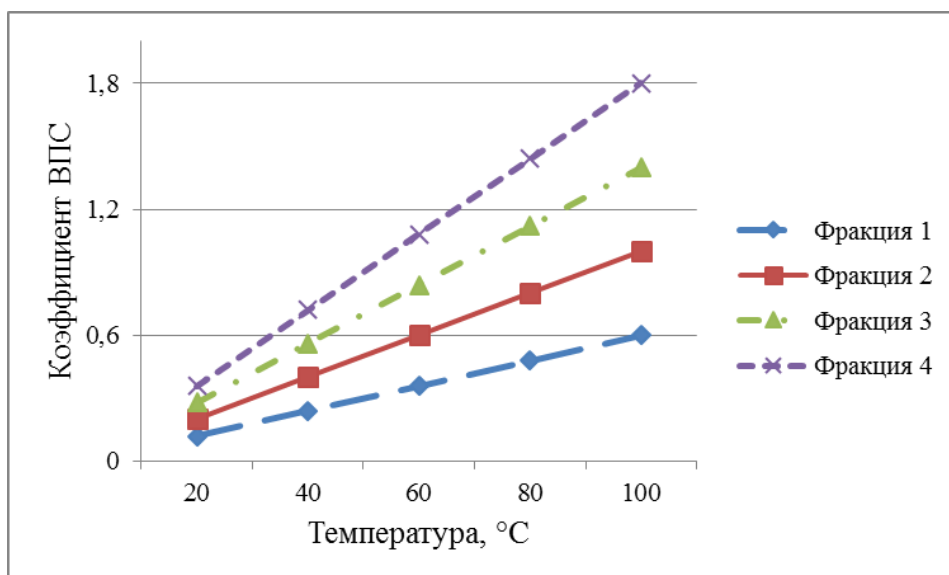


Рисунок 2 – Влияние степени измельчения ВПС на ПФИ.

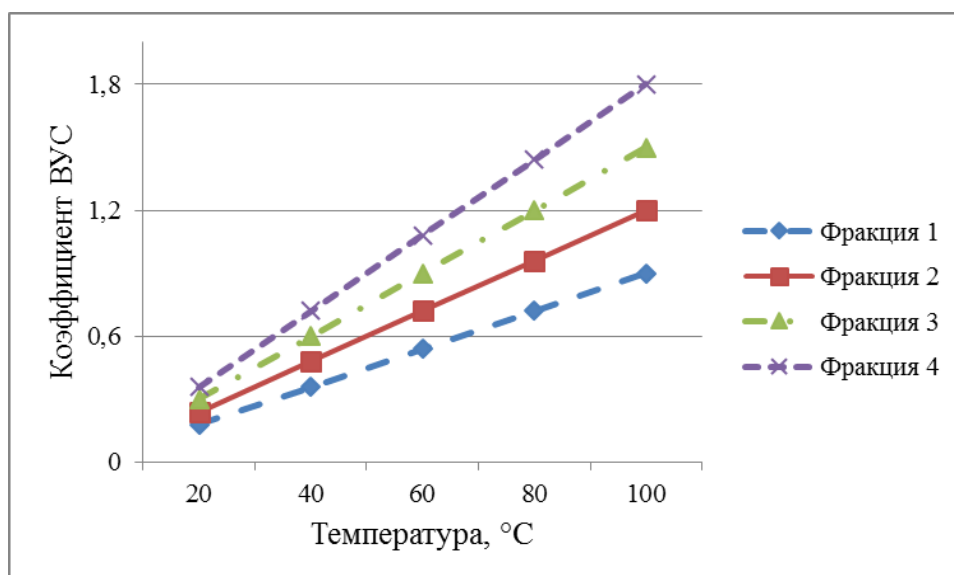


Рисунок 3 – Влияние степени измельчения ВУС на ПФИ.

Апробация порошкообразного ПФИ на основе арктического растительного сырья использовалась для изготовления снековой продукции, предназначенной для перекуса и быстрого утоления голода. ПФИ добавлялась в замен муки до 14-15%. Данную пищевую систему можно считать полифункциональным пищевым ингредиентом, обладающим адаптогенными и антиоксидантными свойствами за счёт содержания витамина С, β-каротина, витамина Е свыше 15% от суточной нормы потребления, усиливает физиологическое воздействие содержания янтарной кислоты в размере 0,01 мг/100 г.. Проведённые медико-биологические исследования готовой продукции с добавлением ПФИ, представленной в виде комплексного соединения, показали повышенную биодоступность минеральных веществ Са, Mg. P в плазме крови лабораторных животных от 8,4±0,25% до 12±0,25%.

В последнее десятилетие наблюдается устойчивая положительная динамика на тенденцию здорового питания, в том числе и у населения арктических территорий, где в основе функционального ингредиента целесообразно более широкое использование местного натурального целебного арктического сырья с высокими технологическими и профилактическими свойствами.

Литература:

1. Постановление Правительства РФ от 31 августа 2017 г. N 1064 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации".
2. Гомозов, Э.В. Продовольственное обеспечение военнослужащих арктической группировки войск / Э.В. Гомозов, О. В. Холодная, Н. Н. Изекеев // Вольский военный институт материального обеспечения. 2017. №1 (41). С. 36-42.
3. Eric, Y., Kathy, A., Hooper, C.G., Chronic sinusitis. Alternative complex therapy 9 (1). - 2003. С. 39-41
4. Федорова А.М., Дмитриева А.И., Дышлюк Л.С. Культивирование дикорастущих лекарственных растений СФО in vitro в целях накопления потенциальных геропротекторов // Севоро-Кавказский Федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия научные труды: сб. статей, 2020. Т. 30. С. 134-138.

УДК 664.5:637.04/05

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОМЫШЕЧНОГО ПРОДУКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЛАГОУДЕРЖИВАЮЩИХ ДОБАВОК

Салдина О.В.;
студент,

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия;

Корневская П.А.;

доцент кафедры «Технология хранения и переработка продуктов животноводства», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия;
e-mail: zooh@bk.ru

Аннотация

Представлены данные по исследованию технологии получения буженины с применением влагоудерживающей соли. Использование влагоудерживающей соли при производстве цельномышечной продукции увеличивает выход готового продукта, что, соответственно, приведет к его удешевлению.

Ключевые слова: влагоудерживающая соль, цельномышечный продукт, свинина, буженина

TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF WHOLE-MUSCLE PRODUCT USING WATER-HOLDING ADDITIVES

Saldina O.V.;
student,

FSBEI HE Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A.
Timiryazev, Moscow, Russia;

Korenevskaya P.A.;

Associate Professor of the Department of Storage Technology and Processing of Livestock
Products, Ph.D.,
FSBEI HE Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A.
Timiryazev, Moscow, Russia;
e-mail: zooh@bk.ru

Annotation

The data on the study of the technology for producing boiled pork with the use of water-retaining salt are presented. The use of water-retaining salt in the production of whole muscle

products increases the yield of the finished product, which, accordingly, will lead to its cost reduction.

Key words: water-retaining salt, whole muscle product, pork, boiled pork

К качеству цельномышечных продуктов из свинины предъявляются повышенные требования. Поэтому немаловажно разработать такую технологию производства продукта, которая не будет противоречить этим требованиям, но даст возможность использовать функциональные добавки, которые помогут как сохранить качество, так и повысить выход продукта и снизить его себестоимость, для удовлетворения потребительских нужд.

Для решения проблемы ценовой доступности, очень важно разрабатывать и применять новые функциональные смеси, для создания продуктов с улучшенными органолептическими признаками, с низкой себестоимостью и достаточно большим выходом. В состав таких смесей может входить мою исследуемая влагоудерживающая соль. Эта соль изучена мало, известно, что ее в большей части используют в производстве полуфабрикатных изделий для удержания бульона в продукте.

Целью работы стало исследование особенностей производства деликатесных изделий с использованием влагоудерживающей соли и изучение качества полученных продуктов.

Объектом исследования являются разработанные образцы буженины следующего состава: по ГОСТ Р 55795-2013(контрольный образец);с использованием 15% влагоудерживающей соли (опытный образец 1);с использованием 30% влагоудерживающей соли (опытный образец 2) [4, 5].

Вырабатывали образцы мясной деликатесной продукции по общепринятой технологии получения буженины запеченной.

Перед началом термической обработки и после полного остывания провели взвешивание готовых образцов, в результате чего выяснили, что опытные образцы 1 и 2 получили 74,5 и 77,9% соответственно, при этом масса контрольного образца составила только 71,7% по сравнению с первоначальной массой.

Для более полного изучения влияния влагоудерживающей соли на качество получаемого продукта провели химический анализ буженины запеченной с последующим расчетом энергетической ценности. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав буженины запеченной

| Образец | Влага, % | Белок, % | Жир, % | Зола, % | ЭЦ _{кДж} |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-------------------|
| Контрольный | 66,7±0,2 | 21,4±0,3 | 8,3±0,2 | 3,6±0,1 | 670 |
| Опытный 1 | 67,3±0,3 | 21,8±0,1 | 8,2±0,2 | 2,7±0,2 | 673 |
| Опытный 2 | 68,4±0,1 | 21,5±0,2 | 8,0±0,1 | 2,1±0,2 | 661 |

Большее содержание влаги в продукте было получено у опытного образца 2 – 68,4%, в то время как у контрольного образца содержание влаги оказалось минимальным – 66,7%. По содержанию белка лучшие результаты были в опытном образце 1 – 21,8%, что несколько отличается от содержания белка у контрольного (21,4%) и опытного образца 2 (21,5%). Наименьшее содержание жира получили у опытного образца 2 – 8,0%, что меньше чем у контрольного и опытного образца 1 на 0,3 и 0,2% соответственно. Следовательно, при расчете энергетической ценности буженины запеченной установили, что наименьшей калорийностью обладает опытный образец 2 – 661 кДж, что связано с наименьшим содержанием жира в продукте.

Для того чтобы установить, как влияет влагоудерживающая соль на технологические свойства продукта измерили рН буженины запеченной через 2 (рН₁) и 6 (рН₂) часов после посола [1, 2]. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Технологические характеристики буженины запеченной

| Образец | pH ₁ | pH ₂ | ВУС, % |
|-------------|-----------------|-----------------|--------|
| Контрольный | 5,94 | 5,72 | 54,7 |
| Опытный 1 | 5,96 | 5,87 | 56,4 |
| Опытный 2 | 5,95 | 5,91 | 58,3 |

Активная кислотность всех образцов через 2 часа после посола примерно одинакова, однако уже после 6 часов наблюдается разница, и следует отметить, что активная кислотность контрольного образца значительно снизилась – 5,72, в отличие от опытных образцов 1 и 2, кислотность которых через 6 часов снизилась незначительно – 5,87 и 5,91 соответственно [3].

Наименьшей влагоудерживающей способностью (ВУС) обладает контрольный образец – 54,7%, в то время как максимальную ВУС показал опытный образец 2 – 58,3%. Это указывает на то, что добавление влагоудерживающей соли помогло повысить ВУС продукта и предотвратить потери влаги при производстве буженины запеченной.

Одним из свойств готового продукта является его консистенция (в частности, нежность). Определяли консистенцию буженины запеченной с использованием пенетратора. Консистенцию или величину пенетрации определяли по ГОСТ Р 50814-95 «Мясопродукты. Методы определения пенетрации конусом и игольчатым иньентором» [2, 6, 7]. Результаты исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика консистенции буженины

| Показатель | Образец | | |
|----------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| | Контрольный | Опытный 1 | Опытный 2 |
| Величина пенетрации h_p ср, мм | 18,4 | 20,6 | 21,7 |

Результатами исследования является характеристика, отражающая способность продукта сопротивляться смятию и сдвигу. Чем выше число пенетрации, тем более мягкой, нежной является консистенция. По представленным результатам можно сделать вывод о том, что образец 2 имел более нежную консистенцию.

При производстве деликатесных изделий из свинины – буженины запеченной, целесообразно использовать влагоудерживающую соль в количестве 30% от общего количества поваренной соли, так как повышается выход готовой продукции, улучшаются ее технологические свойства, а экономическая эффективность значительно увеличивается.

Литература:

1. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001. – 376 с: ил.
2. Есимова, Л. Б. Использование пищевых волокон в мясном производстве / Л. Б. Есимова, Ю. А. Котельникова, П. А. Корневская // Безопасность и качество товаров: Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Саратов, 16 июля 2020 года / Под редакцией С.А. Богатырева. – Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2020. – С. 86-90.
3. Салдина, О. В. Производство буженины запеченной с применением влагоудерживающей соли / О. В. Салдина, П. А. Корневская // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина., Брянск, 22 января 2021 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 310-313.
4. Мясная продуктивность и качество туш свиней французской селекции / С.А. Грикшас и др. – Аграрная наука, 2018. – №5. – С. 17-19.
5. Корневская П.А., Салдина О.В. Исследование технологических особенностей производства деликатесов из свинины с использованием влагоудерживающей соли // В сборнике: Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С.А. Богатырева. – Саратов: 2020. – С. 131-134.

ОЦЕНКА ДИКОРАСТУЩЕГО СЫРЬЯ КАК ПРОМЫШЛЕННОГО ИСТОЧНИКА ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ

Созаева Д.Р.;

доцент кафедры «Технология продуктов
общественного питания и химия», канд. техн. наук,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: djamilia-84@mail.ru

Машезова М.А.;

студентка ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлены результаты оценки дикорастущего сырья как промышленного источника пектиновых веществ. Установлено, что плоды дикорастущих мушмулы, боярышника и калины характеризуются высоким содержанием пектиновых веществ, уровень которых и динамика изменения фракционного состава зависят как от вида сырья, так и климатических условий произрастания.

Ключевые слова: растворимый пектин, протопектин, пектиновые вещества, дикорастущее сырье.

EVALUATION OF WILD RAW MATERIALS AS INDUSTRIAL SOURCE OF PECTIN SUBSTANCES

Sozaeva D.R.;

Associate Professor of the department
"Technology of Public Catering Products and Chemistry", Candidate of Technical Sciences.
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: djamilia-84@mail.ru

Mashezova M. A.;

student,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents the results of the evaluation of wild-growing raw materials as an industrial source of pectin substances. It is established that the fruits of wild medlar, hawthorn and viburnum are characterized by a high content of pectin substances, the level of which and the dynamics of changes in the fractional composition depend on both the type of raw materials and the climatic conditions of growth.

Key words: soluble pectin, protopectin, pectin substances, wild-growing raw materials.

Значительное влияние на содержание пектиновых веществ в растительном сырье оказывают климатические условия произрастания дикорастущих плодов и ягод, а именно сумма активных температур (°C) за период вегетации и количество выпавших осадков. Отбор объектов исследования проводился в течение двух лет – 2019 и 2020 годов.

Данные по фракционному составу пектиновых веществ в плодах мушмулы, боярышника и калины приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание пектиновых веществ в пересчете на абсолютное сухое вещество, %

| Сырье | РП (растворимый пектин) | | ПП (протопектин) | | ПВ (пектиновые вещества) | |
|-----------|----------------------------|-------|---------------------|--------|-----------------------------|--------|
| | годы | | | | | |
| | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 |
| Мушмула | 0,289 | 0,556 | 3,642 | 10,059 | 3,931 | 10,615 |
| Боярышник | 1,265 | 1,276 | 3,443 | 2,312 | 4,708 | 3,587 |
| Калина | 1,982 | 1,974 | 4,324 | 2,432 | 6,306 | 4,406 |

Из данных, приведенных в таблице 1, следует, что плоды характеризуются высоким содержанием пектиновых веществ – от 3,6 и 10,6%. При этом уровень их зависит как от вида сырья, так и от климатических условий произрастания [1].

Результаты проведенных исследований показали также неоднородность влияния климатических условий на динамику изменения фракционного состава пектиновых веществ. Так, в 2020 г, который отличался от 2019 г более сухим и жарким климатом, плоды мушмулы и боярышника содержали растворимой фракции пектина больше, чем в 2019 г на 92,4 и 0,9% соответственно, а из калины – на 0,4% меньше.

Из полученных результатов следует, что влияние климатических условий на содержание растворимой фракции пектиновых веществ в дикорастущем сырье различно. А степень этого влияния, также как и его направленность, индивидуальна для каждого отдельно взятого вида. Сделанное заключение подтверждается и динамикой изменения протопектина в зависимости от вида сырья и климатических условий, где также не прослеживается четкой внутривидовой закономерности. Так в 2020 г в плодах боярышника протопектина обнаружено в 2,8 раза больше, чем в 2019 году, а боярышника и калины в 1,3 и 1,4 раза меньше.

В соответствии с этим отзывчивость исследуемых видов дикорастущего сырья по общему содержанию пектиновых веществ на изменение климатических условий в процессе созревания плодов крайне неоднородна и индивидуальна для каждого отдельного взятого вида. Так, полученные данные показывают, что жаркий сухой климат приводит как к увеличению общего содержания ПВ (мушмула) в 2,7 раза, так и к его уменьшению (боярышник, калина) в 1,3 и 1,4 раза [2].

Однако при всей неоднородности изменения фракционного состава ПВ в плодах исследуемых видов сырья в зависимости от климатических условий исследуемое сырье можно разделить на 2 группы. В 1-ю группу отнесена мушмула, отзывающийся на переход климата от влажного холодного к жаркому сухому увеличением как содержания РП, так и ПП, что соответственно отражается в увеличении общего содержания пектиновых веществ. 2-я группа включает боярышник и калину, отзывающиеся только снижением содержания протопектина в плодах при практически неизменном уровне содержания растворимого пектина, что обуславливает уменьшение общего содержания ПВ в плодах.

Для оценки растительного сырья как компонента пектиносодержащих пищевых продуктов, а также как непосредственного сырья для получения ПВ в чистом виде и их экстрактов, важными показателями являются отношение РП и ПП и отношение ПП к общему содержанию ПВ. Это обусловлено тем, что первый показатель является отправным критерием для выбора вида кислоты (минеральная или органическая, многоосновная, одноосновная и т.д.), а также условий предварительной подготовки пектиносодержащего сырья. Тогда как 2-ой показатель во многом определяет параметры гидролиза–экстрагирования пектиновых веществ – температуры, продолжительности, концентрации гидролизующего агента. В связи с тем, что данные показатели являются предварительными параметрами для определения необходимых условий процесса извлечения пектиновых веществ в целом, они не могут быть рассмотрены отдельно и должны анализироваться в комплексе.

Результаты проведенных исследований показывают, что динамика изменения РП/ПП и ПП/ПВ также зависит от климатических условий и вида сырья (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние вида сырья и климатических условий на отношение растворимого пектина и протопектина, протопектина и пектиновых веществ

| Сырье | РП/ПП | | ПП/ПВ | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| | годы | | | |
| | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 |
| Мушмула | 7,94 | 5,53 | 92,65 | 94,76 |
| Боярышник | 36,74 | 55,19 | 73,11 | 64,45 |
| Калина | 45,84 | 81,17 | 68,56 | 55,16 |

Согласно полученным данным, исследованные виды сырья можно разделить на 2 группы. В 1-ю группу входят боярышник и калина, для которых характерно при переходе климатических условий от влажного холодного до сухого жаркого увеличение отношения РП/ПП при одновременном уменьшении отношений ПП/ПВ. Эти плоды характеризуются тем, что изменение климата в жаркую сухую погоду определит возможность проведения гидролиза–экстрагирования протопектиновой фракции сырья органической кислотой при одновременном снижении ее концентрации, уменьшении температуры и продолжительности процесса, что вызвано необходимостью меньшей деградации пектиновых веществ. Ко 2-й группе относится мушмула, отзывающийся на эти климатические факторы уменьшением отношения РП/ПП при увеличении отношения ПП/ПВ. Гидролиз – экстрагирование пектиновых веществ из такого сырья можно вести с применением минеральных кислот.

Литература:

1. Дикорастущее сырье – перспективное сырье для извлечения биологически активных веществ / З.С. Думанишева, А.С. Джабоева, М.Ю. Тамова, Л.Г. Шаова, А.С. Кабалоева, Д.Р. Созаева // Известия вузов. Пищевая технология. 2007. №5/6. С. 21-23.
2. Определение оптимальных условий извлечения пектиновых веществ из выжимок яблок сорта Гренни Смит / А.С. Джабоева, Л.Г. Шаова, Р.М. Жилова, Л.Ж. Ширитова // Проблемы развития АПК региона. 2018. №3(35). С. 155-161.

УДК 664

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ РЫБНЫХ КУЛИНАРНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ОВОДНЁННОГО РЫБНОГО СЫРЬЯ (ЗУБАТКИ СИНЕЙ *ANARHICHAS DENTICULATUS*), ОБОГАЩЁННЫХ ЙОДОМ

Тащиенко Е.А.;

аспирант,

ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»;

e-mail: ekaterina.tacienko123@gmail.com

Новожилова Е.А.;

аспирант,

ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»;

e-mail: Hai8a45@yandex.ru

Шиманский С.А.;

аспирант,

ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»;

e-mail: shimanskijsa@mstu.edu.ru

Шокина Ю. В.;

профессор кафедры технологий пищевых производств, д. т. н.,

ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»;

e-mail: shokinayuv@mstu.edu.ru

Аннотация

Статья посвящена вопросам разработки технологии кулинарных продуктов категории «readytoeat», обогащенных йодом в составе сушеной ламинарии. Основным сырьем является недоиспользуемый объект промысла Северного бассейна – зубатка синяя (*Anarhichas denticulatus*), мышечная ткань которой характеризуется высокой массовой долей влаги (89...92%).

Ключевые слова: рыбные кулинарные продукты, обогащенный продукт, зубатка синяя, ламинария.

DEVELOPMENT OF INNOVATIVE TECHNOLOGY OF FISH CULINARY PRODUCTS FROM WATERED FISH RAW MATERIALS (BLUE CATFISH *ANARHICHAS DENTICULATUS*), ENRICHED WITH IODINE

Tatsienko E. A.;

postgraduate student of the
FSAEI HE "Murmansk State Technical University";
e-mail: ekaterina.tacienko123@gmail.com

Novozhilova E. A.;

postgraduate student of the
FSAEI HE "Murmansk State Technical University";
e-mail: Hai8a45@yandex.ru

Shimansky S. A.;

postgraduate student of the
FSAEI HE "Murmansk State Technical University";
e-mail: shimanskijsa@mstu.edu.ru

Shokina Yu. V.;

Professor of the Department of Food Production Technologies,
Doctor of Technical Sciences,
FSAEI HE "Murmansk State Technical University";
e-mail: shokinayuv@mstu.edu.ru

Annotation

The article is devoted to the development of the technology of culinary products of the "ready to eat" category, enriched with iodine in the composition of dried kelp. The main raw material is an underutilized object of fishing in the Northern Basin-the blue catfish (*Anarhichas denticulatus*), whose muscle tissue is characterized by a high mass fraction of moisture (89...92%).

Key words: fish culinary products, "ready to eat", enriched product, blue catfish, laminaria.

Неполноценное питание является основной причиной возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, подагры, остеопароза и ожирения, что обуславливает актуальность проблемы обеспечения населения Российской Федерации пищевыми продуктами, обладающими высокой пищевой и биологической ценностью, а также сбалансированными по микронутриентам и биологически активным веществам, положительно влияющим на здоровье человека.

Темп жизни современного человека в последние десятилетие неуклонно растет, как и занятость, что формирует устойчивый повышенный спрос на полностью готовые или требующие минимальной дготовки продукты питания. По результатам исследований авторитетного маркетингового агентства в 2020 году свыше 50% продуктов, приобретаемых в магазинах, принадлежали к указанным категориям [2]. В настоящее время большинство специалистов-маркетологов считает перспективным развитие производства продуктов в категории «readytoeat», «readytocook». Исследование потребительских предпочтений россиян в отношении рыбных кулинарных продуктов показало, что до 77% респондентов предпочитают продукты отечественного производства[2].

Как известно, морская капуста или ламинария содержит значительное количество йода, благодаря чему может использоваться для обогащения продуктов питания с целью профилактики йододефицитных состояний. Йод в составе бурых водорослей представлен органической и минеральной формами. Органически связанный йод обеспечивает большую биодоступность для организма человека и снижает риск развития аллергических реакций вследствие передозировки [3].

С учетом вышеизложенного разработка технологий рыбных продуктов категории «readytoeat», в том числе обогащенных ценными компонентами, представляет собой весьма актуальную задачу.

Зубатка синяя (*Anarhichas denticulatus*) широко распространена по всей акватории Баренцева моря, ее вылов не лимитируется величиной общего допустимого улова (ОДУ), при этом промысловые запасы делают возможным и целесообразным специализированный промысел. По данным ФГБУН «Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО» (Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича «ПИНРО») в 2019 году вылов зубатки синей составил 75,7% от величины рекомендуемого объема улова, или в натуральном выражении 15,969 тыс. тонн рыбы. Таким образом, имеется существенный сырьевой ресурс для разработки новых рыбных продуктов с использованием зубатки синей.

Цель проводимых исследований – расширение ассортимента рыбных кулинарных продуктов (категории «readytoeat») на основе мяса зубатки синей с высокой биологической ценностью за счет поликомпонентного рецептурного состава.

Разработаны технологии суфле и фишпика из зубатки синей, обогащённых йодом за счет добавления тонко измельчённой высушенной бурой водоросли *Laminaria saccharina*.

Для изготовления суфле отварное мясо зубатки и припущенную морковь тонко измельчают, соединяют в пропорции, согласно разработанной рецептуре, в полученную смесь добавляют соль, пряности и тонко измельченную ламинарию. Смесь еще раз тщательно перемешивают и вводят взбитые яичные белки, после чего смесь аккуратно перемешивают. Затем смесь расфасовывают в потребительскую тару и доводят до кулинарной готовности паром, после чего охлаждают до температуры от 2 до 6 °С, хранят при той же температуре. Перед употреблением продукт рекомендуется разогреть в микроволновой печи или на водяной бане.

Для изготовления фишпика термически обработанное мясо зубатки, творожный сыр, термически обработанные овощи (перец красный сладкий, морковь), чеснок, хрен, зелень, специи смешивают и измельчают до однородной массы, гомогенизируют, после чего готовый продукт фасуют в потребительскую тару и хранят в охлажденном виде при температуре от 2 до 6 °С.

Оптимизация рецептур указанных продуктов осуществлялась путем их автоматизированного проектирования в программной среде MatLab с использованием метода нечеткой логики (FuzzyLogicToolbox).

Параметром оптимизации (выходной переменной) являлась органолептическая оценка готового продукта в баллах по разработанной пятибалльной шкале. В качестве влияющих факторов (входных переменных) выбраны компоненты рецептуры, ключевым образом формирующие органолептическую оценку готового продукта.

Для суфле входные переменные – яичный белок, морковь припущенная и овсяная мука, используемая в качестве загустителя в процентах на общую массу полуфабриката до финальной тепловой обработки паром.

Для фишпика входные переменные – бланшированное в воде мясо зубатки и чеснок свежий в процентах от массы нетто полуфабриката до измельчения и гомогенизации.

По результатам предварительных экспериментов были ограничены области факторного пространства и приняты лингвистические термы для всех переменных. Составленная матрица эксперимента использовалась для изготовления опытных образцов продукции и формулирования правил (базы данных). Органолептическая оценка всех опытных образцов продукции проводилась путём расширенной дегустации специалистами.

В программе «Fuzzylogic» пакета MatLab смоделирована рецептура продуктов с наивысшей органолептической оценкой. Результаты моделирования в виде поверхности отклика представлены на рисунках 1 и 2.

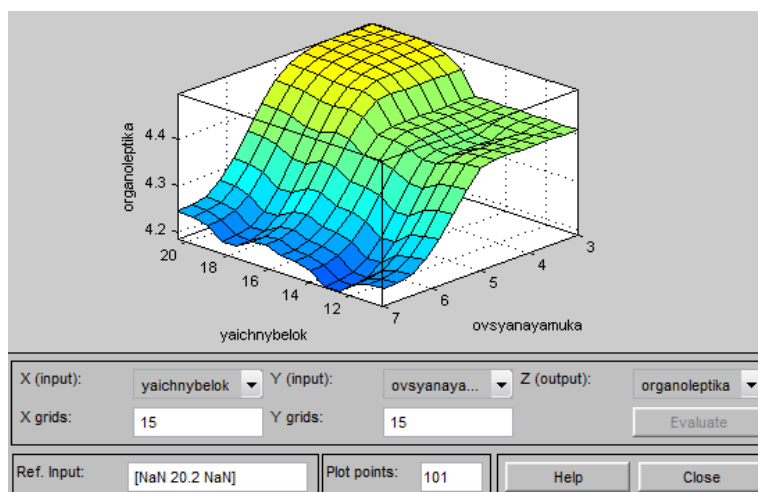


Рисунок 1 – Поверхность отклика для продукта «Суфле из зубатки синей с морковью, обогащенное йодом»

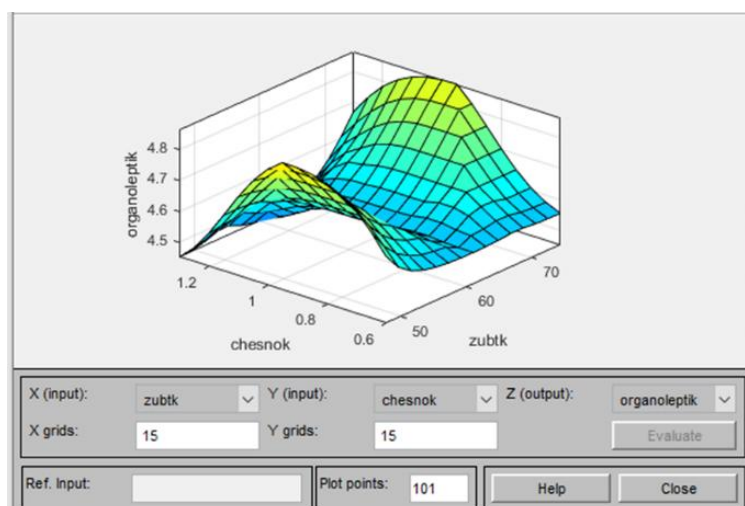


Рисунок 2 – Поверхность отклика для продукта «Фишпик из синей зубатки с овощами, обогащенный йодом»

Определены оптимальные значения входных переменных для разрабатываемых рецептов обогащенных продуктов, которые составили:

– для суфле – яичный белок – 20,5, морковь припущенная – 20,2, мука овсяная – 5,0 процентов на общую массу полуфабриката до финальной тепловой обработки паром;

– для фишпика – мясо зубатки – 61, чеснок свежий – 0,95 процентов от массы нетто сырьевого набора до измельчения и гомогенизации.

Полученные оптимальные значения факторов проверены экспериментально, показали хорошую сходимость и учтены в конечной рецептуре разработанных продуктов и проектной технической документации ТУ «Продукция кулинарная из зубатки синей, обогащенная йодом».

Литература:

1. Попов В. Г. Разработка рецептуры комплексной пищевой физиологически функциональной системы с целью получения специализированных продуктов питания для на-

селения Арктики / В.Г. попов, Г.Д. Кадочникова, Л.Н. Буракова [и др.] // Ползуновский вестник. 2019. №1. С. 90-95.

2. Потребительский сектор в России 2020. [Электронный ресурс] / Исследовательский центр компании «Делойт» в СНГ. М.: АО «Делойт и Туш СНГ» 2020. Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/consumer-business/articles/2020/potrebitelskiy-sektor-v-rossii-2020.html>

3. Савкина К.Н. Обоснование инновационных пищевых технологий с использованием марикультуры – водорослей *Laminariasaccharina* / К.Н. Савкина, Р.А. Свистов, Е.А. Новожилова [и др.] // Известия высших учебных заведений. Арктический регион. 2017. №1. С. 78-86.

4. Цибизова М. Е. К вопросу получения рыбных паштетов повышенной биологической ценности // Вестник астраханского государственного технического университета. Серия: рыбное хозяйство. 2020. №3. С. 134-143.

УДК 31.1:631.155:631.155.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ КУЛЬТУР КАК ИННОВАЦИОННОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Тесля Е.А.;

студентка ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия
e-mail: ea.teslya2035@omgau.org

Кузьменко А.С.;

студентка,
ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия;
e-mail: as.kuzmenko2035@omgau.org

Якушкин И.В.;

доцент кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза», к.в.н.,
ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия;
e-mail: iv.yakushkin@omgau.org

Аннотация

В статье представлен аналитический обзор рынка генетически модифицированных культур. Собранные данные включают подробную информацию об эффективности и безопасности использования биотехнологических пищевых продуктов.

Ключевые слова: генетически модифицированные продукты питания, производство продуктов питания, биотехнологии.

USE OF GENETICALLY MODIFIED CROPS AS INNOVATIVE RAW MATERIALS FOR FOOD PRODUCTION

Teslya E.A.;

student,
FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;
e-mail: ea.teslya2035@omgau.org

Kuzmenko A.S.;

student,
FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;
e-mail: as.kuzmenko2035@omgau.org

Yakushkin I.V;
Associate Professor of the Department «Veterinary and Sanitary Expertise»,
Candidate of Veterinary Sciences, FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;
e-mail: iv.yakushkin@omgau.org

Annotation

The article presents an analytical review of the market of genetically modified crops. The collected data include detailed information on the effectiveness and safety of biotechnological food products.

Key words: genetically modified foods, food production, biotechnology.

В то время как традиционно основной целью технологии пищевых продуктов было сохранение и стабилизация, сегодня акцент сместился на улучшение аспектов здоровья, аромата и вкуса, питания, устойчивого производства, продовольственной безопасности, а также обеспечения большего разнообразия для растущего спроса потребителей.

Пищевая промышленность становится все более конкурентоспособной и динамичной и стремится разрабатывать высококачественные свежеприготовленные пищевые продукты. Для достижения этой цели производителям пищевых продуктов предоставляется все больше и больше новых технологий, которые могут улучшить или заменить традиционные технологии обработки, чтобы предоставлять более качественные и более ориентированные на потребителя пищевые продукты, которые соответствуют многим, если не всем, требованиям современного потребителя. Эти новые или инновационные технологии находятся на различных стадиях разработки, в том числе некоторые из них все еще находятся на стадии исследований и разработок, а другие были коммерциализированы в качестве альтернативы традиционным технологиям обработки [1].

Каждый год население Земли увеличивается в геометрической прогрессии, а между тем свободных и плодородных площадей для возведения сельскохозяйственных культур остается все меньше. Следовательно, появляется проблема дефицита продовольствия. Здесь и приходит на помощь генная инженерия, которая вносит огромный вклад в повышение эффективности агропромышленного комплекса и других отраслей народного хозяйства.

Специалисты генной инженерии конструируют «идеальный» организм. В частности, создают новые сорта растений, устойчивые к неблагоприятным факторам окружающей среды, вредителям и гербицидам, а также с улучшенными потребительскими свойствами. Например, экспрессия гена ++дефенсина из семян редьки (*Raphanussatiou L.*) в клетках трансгенного табака придает ему повышенную устойчивость к листовому патогену (*Alternaria longipes*).

Генная инженерия – это своеобразный конструктор, в результате собирания которого мы получаем растения с полезными для мирового рынка свойствами. В настоящее время, эта прогрессивная область науки может помочь в решении глобальных проблем. А именно, выращивание генетически модифицированных сельскохозяйственных культур позволит увеличить их урожайность, расширить посевные площади, повысить сопротивляемость растений к заболеваниям, поражению вредителям и сорнякам. То есть, использование трансгенных растений, позволит сократить кратность использования инсектицидов, которые в большей степени являются патогенными как для окружающей среды, так и для специалистов, осуществляющих обработку сельскохозяйственных культур.

Список сельскохозяйственных культур с искусственной устойчивостью к вирусам расширяется с каждым годом. Министерство сельского хозяйства США недавно одобрило несколько важных коммерческих сортов картофеля, который имеет повышенную устойчивость к грибковому фитофторозу, хорошо известному со времен европейского картофельного голода конца 19 века. Можно ожидать, что диапазон видов биотехнологических растений, созданных для обеспечения устойчивости к болезням, так и площади, предна-

значенные для выращивания этих культур, в будущем увеличатся. Кроме того, недавние выпуски ГМО-сельскохозяйственных культур включают изменения в масляном профиле канолы и сои для уменьшения количества трансжиров в пищевых продуктах (образующихся во время обработки) и повышенных уровней омега-3 жирных кислот (в случае сои) [2].

Рассмотрим качественные характеристики зарегистрированных на мировом продовольственном рынке биотехнологических культур. А именно, устойчивость к гербицидам, насекомым, увеличенная продуктивность, устойчивость к болезням и/или патогенам, к вирусам, к абиотическому стрессу. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Информационные данные об качественных характеристиках генетически модифицированных культур

| Качественная характеристика | Количество линий ГМ-культур | Культуры |
|---|-----------------------------|--|
| Устойчивость к гербицидам | 200 | Чечевица, цикорий, хлопчатник, табак, соя, сахарная свекла, рис, рапс, пшеница, подсолнечник, полевица, лен, люцерна, кукуруза, картофель, баклажан. |
| Устойчивость к насекомым | 127 | Хлопчатник, томат, соя, сахарный тростник, соя, рис, кукуруза, картофель, вигна, баклажан. |
| Улучшенная продуктивность | 2 | Соя, кукуруза. |
| Устойчивость к болезням и/или патогенам | 12 | Яблоня, сахарная свекла, сафлор, папайя, картофель. |
| Устойчивость к вирусам | 17 | Фасоль, томат, сладкий перец, сахарная свекла, папайя, картофель, кабачок. |
| Устойчивость к абиотическому стрессу | 108 | Хлопчатник, соя, сахарная свекла, рис, рапс, люцерна, кукуруза, вигна. |

В таблице 1 мы видим, что наибольшее значение для сельского хозяйства и производителей трансгенных культур имеют растения, устойчивые к гербицидам, насекомым и к абиотическому стрессу. Это объясняется тем, что выращивание таких растений упрощает агротехнический процесс, следовательно, удешевляет производство и повышает доходы фермерских хозяйств. Это благоприятно воздействует на экономическое развитие, как отдельных регионов, так и государства в целом.

Основными импортерами данных сельскохозяйственных культур служат международные компании Monsanto, Syngenta и Bayer, которые являются мировыми лидерами в области биотехнологии растений [3].

Мировая рыночная стоимость биотехнологических культур в 2017 году составила 17,2 млрд долларов, что больше на 9% по сравнению с 2016 годом. Это значение составляет 23,9% от мирового рынка производства сельскохозяйственных культур. Поэтому, генная инженерия в области агропромышленного комплекса привлекает все больше производителей и инвесторов. Следовательно, появляются новые линии генетически модифицированных культур, генотип которых с каждым годом совершенствуются. В частности, это ГМО второго поколения, матрица которых не содержит специфические промоторы и терминаторы. Например, промоторы 35SCaMV (вируса мозаики цветной капусты) и 35S FMV (вируса мозаики норичниковых) содержатся в 62% всех зарегистрированных в мире генно-модифицированных растений, а терминатор нопалинсинтазы NOS (*Agrobacterium tumefaciens*) – присутствует в 61% сельскохозяйственных культур [4].

Таким образом, генетически модифицированные объекты согласно всей изученной информации, являются неоднозначным результатом генно-инженерной деятельности. С одной стороны, невозможно отрицать их важную роль в решении многих глобальных проблем. Благодаря генной инженерии стало возможным быстро и более точно достигнуть определенной цели в агропромышленном производстве. Генетически модифицированные культуры предлагают улучшенную урожайность, повышенную пищевую ценность, более длительный срок хранения, устойчивость к засухе, заморозкам, к насекомым-вредителям и патогенам. Примеры биотехнологических растений включают в себя сорта

кукурузы, содержащие ген бактериального пестицида, убивающий личиночных вредителей. Разрабатываемые трансгенные сорта сельскохозяйственных культур включают в себя виды пшеницы, не содержащие глютена; овощи с повышенным содержанием витамина Е; «золотой» рис, созданный для того, чтобы предотвратить дефицит питательных веществ в развивающихся странах.

Очевидно одно: закономерным этапом развития любой сферы деятельности, является прогресс. В частности, совершенствование сельскохозяйственной науки и использование трансгенных растений - это объективная необходимость и закономерный этап развития агропромышленного производства.

Вопрос о безвредности генно-модифицированных продуктов остается в настоящее время открытым. Следовательно, в мире существует только две оппозиционно настроенные стороны. Однако, современное общество, достигнув определенного развития в научной деятельности, способно контролировать использование трансгенных растений. Следовательно, вред, наносимый ими, может быть сокращён до минимума.

Литература:

1. Казанцев, А.К. NBIC-технологии: Инновационная цивилизация XXI века / [А.К. Казанцев и др.]; Под ред. А.К. Казанцева, Д.А. Рубвальтера. Москва: НИЦ Инфра-М, 2012. - 384 с.
2. Клименко, А.И. Проблемы использования генетически модифицированных организмов в сельском хозяйстве / А.И. Клименко, Г.В. Максимов, В.Н. Василенко // Вестник аграрной науки Дона. 2014. №2. С. 4-15.
3. Кнауб, Ю.В. Нормативно-правовое регулирование ГМО в РФ / Ю.В. Кнауб, Е.С. Вайскрובה // Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности потребительских товаров. 2018. С. 160-163.
4. Кузин, А.А. Регулирование оборота генно-модифицированных организмов (ГМО) нормами российского права / А.А. Кузин // Социально-политические науки. 2013. №1. С. 64-70.

УДК 31.1:631.155:631.155.2

РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛАНА-ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНОЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ОЦЕНКИ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ КУЛЬТУР

Тесля Е.А.;

студентка ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия;
e-mail: ea.teslya2035@omgau.org

Кузьменко А.С.;

студентка ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия
e-mail: as.kuzmenko2035@omgau.org

Якушкин И.В.;

доцент кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы»,
к.в.н., ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия;
e-mail: iv.yakushkin@omgau.org

Аннотация

В данной статье проведен статистический анализ информационной базы биотехнологических культур, установлен перечень линий и сортов генно-модифицированных сельскохозяйственных растений, представленных на мировом продовольственном рынке, статус их правомерности, уровень внедрения в производство. Также, будут обозначены ве-

душие страны-разработчики трансгенных организмов. Исходя из полученной информации, станет возможным предоставить перечень видов пищевой продукции, подлежащей ветеринарно-санитарной экспертизе на наличие рекомбинантной ДНК.

Ключевые слова: ГМО, генетически модифицированные культуры, ПЦР.

DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF THE PLAN-PROGRAM FOR COMPREHENSIVE VETERINARY AND SANITARY EVALUATION OF GENETICALLY MODIFIED CROPS

Teslya E.A.;

student FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;

e-mail: ea.teslya2035@omgau.org

Kuzmenko A.S.;

student FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;

e-mail: as.kuzmenko2035@omgau.org

Yakushkin I.V.;

Associate Professor of the Department «Veterinary and Sanitary Expertise»,

Candidate of Veterinary Sciences, FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;

e-mail: iv.yakushkin@omgau.org

Annotation

This article will provide a statistical analysis of the information base of biotech crops, establish a list of lines and varieties of genetically modified agricultural plants presented in the world food market, the status of their legitimacy, the level of implementation into production. Also the leading countries-developers of transgenic organisms will be identified. On the basis of obtained information it will be possible to provide the list of food products subject to veterinary and sanitary expertise on the presence of recombinant DNA.

Key words: GMO, genetically modified crops, PCR.

Генетически модифицированные сельскохозяйственные культуры широко распространены на мировом продовольственном рынке. В настоящее время, вопрос о правомерности и безопасности использования трансгенных продуктов и кормов для животных является актуальным. В частности, необходимо проследить тенденцию развития производства генно-модифицированных организмов и изучить их относительную биобезопасность [1, 2].

Цель: разработка и совершенствование плана-программы комплексной ветеринарно-санитарной оценки генетически модифицированных культур

Задачи: провести анализ развития мирового продовольственного рынка ГМО; провести аналитический обзор информационной базы зарегистрированных на мировом рынке линий трансгенных растений для разработки маркеров, повышающих эффективность обнаружения чужеродного белка; провести сравнительную оценку методов диагностики генетически модифицированных культур для разработки и совершенствования плана-программы комплексной ветеринарно-санитарной оценки объектов ветеринарного надзора, содержащих ГМО.

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО ОмГАУ; использовались методы научного сбора данных. Главным образом, это контент-анализ информационных документов.

Анализ мирового продовольственного рынка биотехнологических культур показал, что геновая инженерия ставит перед собой цель по созданию растений, которые могут обеспечить биологическую безопасность как для отдельного человека, так и для окружающей среды в целом путем создания генетически модифицированных культур, устойчивых к заболеваниям, поражению вредителями и сорняками. Это позволит сократить

кратность использования пестицидов, которые в большей степени являются патогенными как для окружающей среды, так и для специалистов, осуществляющих обработку данного вида сырья.

Для обеспечения биобезопасности поступающее на российский рынок импортное сырье должно контролироваться. При этом стоит учитывать ассортиментный ряд пищевых продуктов и пищевых ингредиентов, которые могли бы быть получены в результате генно-инженерных манипуляций. Также, необходимо знать страны-импортеры, которые занимаются выращиванием генетически модифицированных культур, являющихся основным продовольственным сырьем на отечественном рынке.

При аналитическом обзоре информационной базы линий трансгенных растений мы выяснили, что помимо стандартных регуляторных последовательностей есть и специфические, которые содержат в основном линии генетически модифицированной кукурузы и сои, которые широко представлены на отечественном рынке. В качестве дополнительных мишеней для обнаружения биотехнологических культур можно рассматривать промоторы Actin1 и Ubi; терминаторы E9, PinII и ORF25; а также маркерный ген nptII, содержащийся в 19% всех ГМО. А линии сельскохозяйственных генетически модифицированных растений не содержащих регуляторные последовательности должны быть идентифицированы с помощью линия-специфичного набора реагентов [3].

При идентификации и качественном анализе биотехнологических культур необходимо использовать высокоспецифичные и чувствительные методы скрининга при предрегистрационном контроле и мониторинге поступаемого на продовольственный рынок растительной продукции. В частности, при проведении сравнительного анализа методов выявления чужеродного белка в сырье, продуктах питания и кормах для животных, мы выявили, что целесообразно использовать метод ПЦР, так как он обладает всеми качественными характеристиками, которые необходимы для объективного выявления генетически модифицированных культур. Так как ему присуща высокая чувствительность; он не требует специальной и длительной подготовки; характеризуется быстротой исследования, а также способностью различать разные типы генетических модификаций. Детекцию продуктов амплификации эффективнее проводить в реальном времени, что исключит процесс контаминации исследуемых образцов [4].

Таким образом, план-программа комплексной ветеринарно-санитарной оценки продуктов питания, содержащих ГМО должна быть систематизирована по трем значимым уровням.

– скрининг на наличия рекомбинантной ДНК, чтобы предотвратить попадание на отечественный рынок нелегитимных ГМО;

– качественная идентификация биотехнологического сырья и традиционных продуктов питания, имеющих генетически модифицированные аналоги, которые могут использоваться для генно-инженерных модификаций. Для этого необходимо разрабатывать и совершенствовать оптимальные диагностические комбинации генетических маркеров или же тест систем, что позволит решить проблемы при обнаружении линий генетически модифицированных культур и позволит точно интерпретировать результаты скрининга.

– количественное определение линий генетически модифицированных растений, разрешенных в РФ. Это необходимо для решения вопроса о маркировке.

Литература:

1. Дыхан, Л.Б. Основы биологической безопасности: Учебное пособие /Л.Б. Дыхан; Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. 98 с.

2. Ермолина А.М. Обнаружение компонентов генно-модифицированных продуктов / А.М. Ермолина, И.С. Полянская // Актуальные вопросы и перспективы развития науки и образования. 2018. С. 39-44.

3. Заболотных, М.В. Современные проблемы ветеринарно-санитарной экспертизы: учебное пособие / [М. В. Заболотных и др.]. Омск: Омский ГАУ, 2016. 184 с.
4. Иванов, А.Д. Ответственность в области генно-инженерной деятельности: административно-правовой аспект / Иванов А.Д. // Евразийский юридический журнал. 2016. №11 (102). С . 109-111.

УДК 664.655

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЛИВОЧНОГО ОТДЕЛОЧНОГО КРЕМА

Хмелевская А.В.;

доцент кафедры «Товароведение и технология продуктов питания», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский ГУ, г. Владикавказ, Россия;
e-mail: khmelevskay58@yandex.ru

Дряева А.А.;

студентка,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский ГУ, г. Владикавказ, Россия;
e-mail: lina.dryaev1@yandex.ru

Аннотация

Приведены результаты исследований по определению коэффициента поверхностного натяжения гидроколлоидов, по влиянию структурообразователей на стойкость сливочного крема. Установлено, что только альгинат натрия и гуммиарабик обеспечивают стойкость сливочного крема при внесении в дозировке 1% к массе сливок жирностью 20%.

Ключевые слова: молочные сливки 20%, гидроколлоиды, сливочный крем.

PROMISING TECHNOLOGIES OF CREAMY FINISHING CREAM

Khmelevskaya A.V.;

Associate Professor of the Department «Commodity science and food technology», Ph. D.,
FSBEI HE North-Ossetian SU, Vladikavkaz, Russia;
e-mail: khmelevskay58@yandex.ru

Dryaeva A.A.;

student,
FSBEI HE North-Ossetian SU, Vladikavkaz, Russia;
e-mail: lina.dryaev1@yandex.ru

Annotation

The results of studies to determine the coefficient of surface tension of hydrocolloids by the effect of structure-forming agents on the stability of butter cream are presented. It was found that sodium alginate and gum arabic ensure the stability of the cream when added in a dosage of 1% to the mass of cream with a fat content of 20%.

Key words: milk cream 20%, hydrocolloids, butter cream.

В настоящее время производители кондитерских изделий стремятся повысить эффективность производства за счет использования продуктов, в состав которых входят растительные смеси, эмульгаторы, стабилизаторы, что не всегда соответствует запросу потребителей. Поэтому, возникает потребность в разработке продуктов функционального назначения, соответствующей нормативным требованиям, полезной для организма человека [1].

При приготовлении отделочного полуфабриката для кондитерских кремовых изделий, таких как сливочный крем, возникает необходимость анализа влияния структурообразователей природного происхождения на стойкость крема, на повышение его биологической ценности, т. к. гидроколлоиды относятся к пищевым волокнам.

Сливочный крем представляет собой эмульсионно-пенную структуру, которая образована сбиванием сливок молочных с сахаром. Сливки должны иметь жирность не менее 33%. Во время охлаждения молочный жир кристаллизуется и образует около пузырьков воздуха твердый каркас, препятствующий расслоению дисперсной системы. Однако, под влиянием температуры стойкость системы уменьшается, пена разрушается, наблюдается коалесценция[4].

Замедлить процесс разрушения системы можно внесением гидроколлоидов, которые образуют в водной среде коллоидный раствор с высокой поверхностной вязкостью. Во время охлаждения раствор полисахарида может образовывать гелеподобную сетку, которая способствует стабилизации крема. Следовательно, можно расширить температурный интервал выработки кремов, отделки ими выпеченных полуфабрикатов, транспортирования и хранения готовой продукции. Кроме того, за счет внесения гидроколлоидов можно снизить калорийность кондитерской продукции путем разработки рецептуры сливочного крема на основе молочных сливок с пониженным содержанием жира.

Цель исследований – изучение влияния гидроколлоидов природного происхождения: пектинов, альгината натрия, гуммиарабика, на формирование качества сливочного крема.

Как известно, молекулы пектина и альгината натрия имеют гидрофобные группы, усиливающие адсорбционный шар на поверхности раздела дисперсных фаз и уменьшающие поверхностное натяжение системы. В молекулу гуммиарабика включены фрагменты полипептидных цепей с карбоксильными группами, ориентированными к гидрофобной дисперсной фазе [2, 3].

Поверхностно-активные характеристики полисахаридов оценивали по коэффициенту поверхностного натяжения растворов исследуемых гидроколлоидов с концентрацией структурообразователей 0,1% - 0,3% (рис. 1).

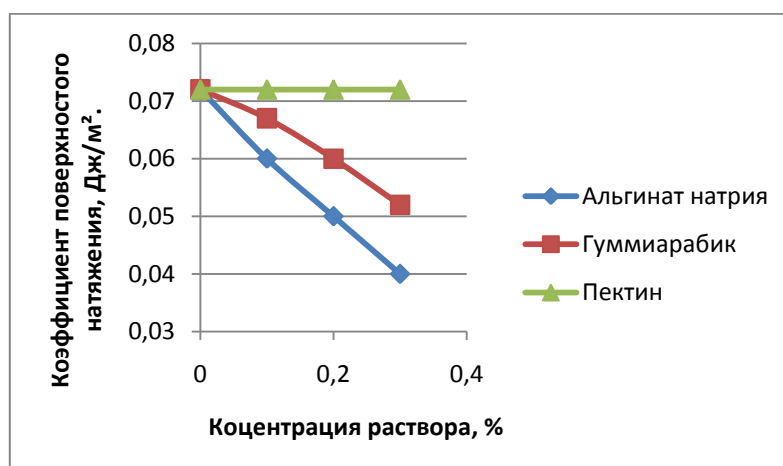


Рисунок 1 – Коэффициент поверхностного натяжения растворов исследуемых гидроколлоидов

Как видно, коэффициент поверхностного натяжения уменьшается в растворах альгината натрия гуммиарабика прямо пропорционально их концентрациям, т. е. подтверждается способность гидроколлоидов проявлять поверхностную активность.

Коэффициент поверхностного натяжения раствора пектин-вода остался неизменным, что свидетельствует о более высоких концентрациях мицеллообразования: концентрация должна быть близкой к 1%[3]. Очевидно, что достижение стабилизирующего эффекта с использованием пектина возможно или путем внесения его более высоких концентраций, или использованием его в комплексах с другими гидроколлоидами.

Исследовали внесение структурообразователей на стойкость сливочных кремов (рис. 2-4) [5].

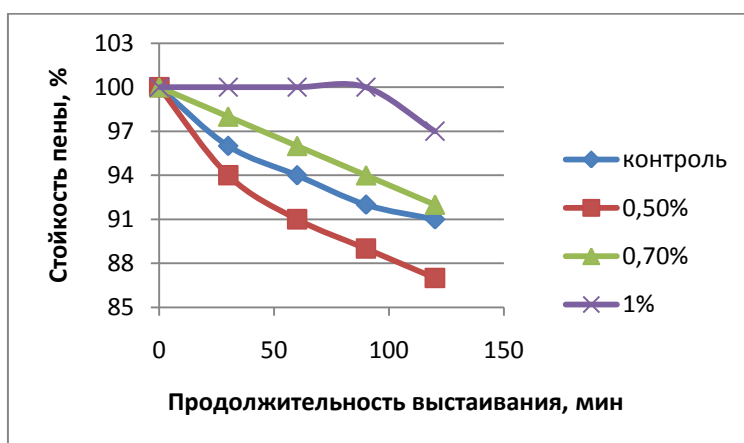


Рисунок 2 – Стойкость сливочного крема с альгинатом натрия

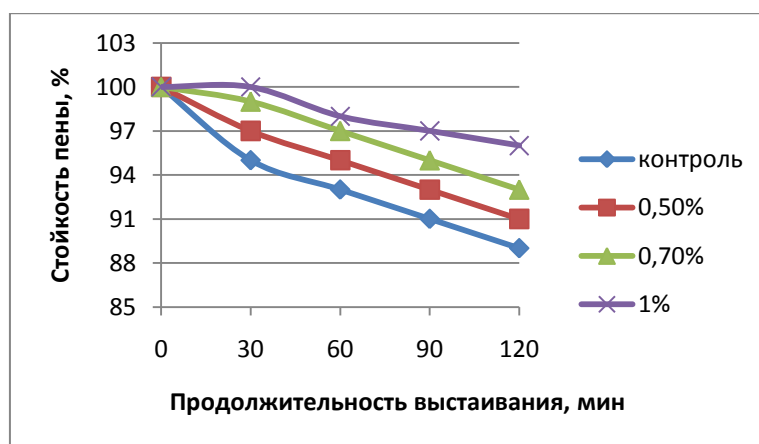


Рисунок 3 – Стойкость сливочного крема с гуммиарабиком

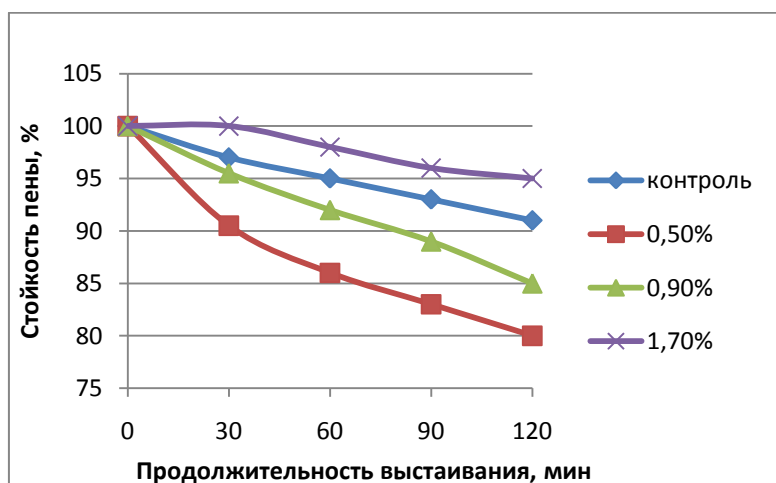


Рисунок 4 – Стойкость сливочного крема с Н-пектином

Анализ представленных данных показывает, что эмульсионно-пенная система в течение часа выстаивания постепенно разрушается. Добавление структурообразователей замедляет разрушение, но не обеспечивает абсолютной стабильности. Исключение составляет система с добавлением альгината натрия или гуммиарабика в концентрации 1,7% к массе сливок. Стойкость крема после 120 мин/ выстойки составляла 95%.

Проведенные исследования позволяют рекомендовать гидроколлоиды: альгинат натрия и гуммиарабик для стабилизации эмульсионно-пенной структуры сливочных кремов,

изготовленных из молочных сливок с жирностью 20%. Использование указанных гидроколлоидов обеспечивает не только получение качественной продукции, но и обогащает ее пищевыми волокнами.

Литература:

1. Аймесон А. Пищевые загустители, стабилизаторы, гелеобразователи /А. Аймесон, С.В. Макарова. СПб.: Профессия, 2012. 408 с.
2. Гуммиарабик: функциональные свойства и области применения / И.Г. Плащин, М.А. Булатов, М.Ю. Игнатов // Пищевая промышленность, 2002, №6. С. 54-55.
3. Донченко Л.В. Пектин: основные свойства, производство и применение / Л. В. Донченко, Г. Г. Фирсов. М.: ДеЛи Принт, 2007. 276 с.
4. Структура и текстура пищевых продуктов. /Под ред. Б. М. МакКенна; пер. с англ. Ю. Г. Базарновой. СПб.: Профессия, 2008. 475 с.
5. Хаблиева Д.А., Гогунокова Д.А., Хмелевская А.В. Исследование влияния пюре облепихи крушиновидной и ежевики кавказской на пенообразование и устойчивость пены яичного белка // Экологическая безопасность и сохранение генетических ресурсов растений и животных России и сопредельных территорий. Владикавказ: Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, 2021. С. 372-378.
6. Дряева А.А., Шепеленко В.О., Хмелевская А.В. Изучение процесса набухания гидроколлоидов для использования в отделочных полуфабрикатах // Экологическая безопасность и сохранение генетических ресурсов растений и животных России и сопредельных территорий. Владикавказ: Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, 2021. С. 344-350.

УДК 664.685

СТАБИЛИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ БЕЛКОВОГО КРЕМА

Хмелевская А.В.;

доцент кафедры «Товароведение и технология продуктов питания», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский ГУ, г. Владикавказ, Россия;
e-mail: khmelevskay58@yandex.ru

Дряева А.А.;

студентка,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский ГУ, г. Владикавказ, Россия;
e-mail: lina.dryaev1@yandex.ru

Аннотация

Приведены результаты исследований по определению температуры начала застудневания, гидрофильности, степени набухания пектинов, альгината натрия, их смеси, а также реологических характеристик студней, фиксирующих структуру белкового крема.

Ключевые слова: гидроколлоиды, белковый крем, стабилизация структуры.

STABILIZATION OF THE STRUCTURE OF THE PROTEIN CREAM

Khmelevskaya A.V.;

Associate Professor of the Department «Commodity science and food technology», Ph. D.,
FSBEI HE North-Ossetian SU, Vladikavkaz, Russia;
e-mail: khmelevskay58@yandex.ru

Annotation

The results of studies on determining the temperature of the onset of gelation, hydrophilicity, the degree of swelling of pectins, sodium alginate, their mixture, as well as the rheological characteristics of jellies fixing the structure of the protein cream are presented.

Key words: hydrocolloids, protein cream, stabilization of structure.

Белковый крем пенообразной структуры, относящийся к отделочным полуфабрикатам, при производстве мучных кондитерских изделий занимает значительный объем. В то же время, он не стойкий и самопроизвольно разрушается. Стабилизируют такой крем или высокой температурой в пекарной камере (сырцовый), или же стабилизируют крем горячим сахаро-агаровым или сахаро-пектиновым сиропом (заварной).

Рост цен на структурообразователи ставит перед технологами задачи по рациональному их использованию в конкретных технологиях кондитерских изделий.

Известно, что пектины разной степени этерификации, альгинат натрия используются широко при производстве мороженого, йогуртов[1]. Кроме того, в литературных данных отмечается, что при одновременном их использовании наблюдается эффект синергизма. Немаловажным является и тот момент, что они относятся к группе пищевых волокон и оказывают положительное физиологическое действие на организм человека[2].

В связи с вышеизложенным целью исследований стало изучение влияния пектинов и альгината натрия на реологические характеристики белкового крема.

При проведении исследований готовили смеси высокоэтерифицированного пектина с альгинатом натрия или низкоэтерифицированного пектина с альгинатом натрия в соотношении 75:25; 50:50; 25:75.

Гидрофильность структурообразователей изучали в 10%-ом сахарном растворе, путем разведения в нем. Количество поглощенной влаги определяли с помощью рефрактометра через 2 часа выстаивания.

Степень набухания исследуемых полисахаридов определяли в водном растворе, в 10, 25 и 50%-ых растворах этилового спирта. Получали пленки полисахаридов путем высушивания, как отдельных, так и в комплексах, концентрация 3%. Пленки выдерживали в водном или водно-спиртовых растворах при температуре $20 \pm 1^\circ\text{C}$ в течение 15 мин, измеряя массу набухших пленок через каждую минуту.

Температуру студнеобразования определяли по ГОСТ 26185-84.

Структурно-механические характеристики определяли на структуромере СТ-1.

Пенная структура белкового крема образуется вследствие интенсивного механического перемешивания дисперсионной среды, в результате она насыщается пузырьками воздуха. Дисперсионная среда содержит белки, полисахариды, от гидрофильности которых, процессов набухания, студнеобразования будет зависеть устойчивость пены.

Наибольшей гидрофильностью обладает альгинат натрия (рис. 1), который на 120%-380% превышает гидрофильность пектинов.

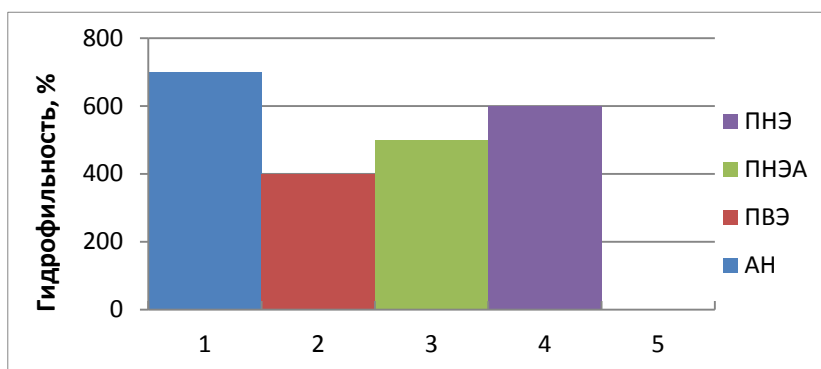


Рисунок 1 – Изменение степени гидрофильности альгината натрия(АН), пектина высокоэтерифицированного(ПВЭ), пектина низкоэтерифицированного(ПНЭ), пектина низкоэтерифицированного амидированного

При образовании комплексов альгината натрия с пектинами, гидрофильность их увеличивается (рис. 2).

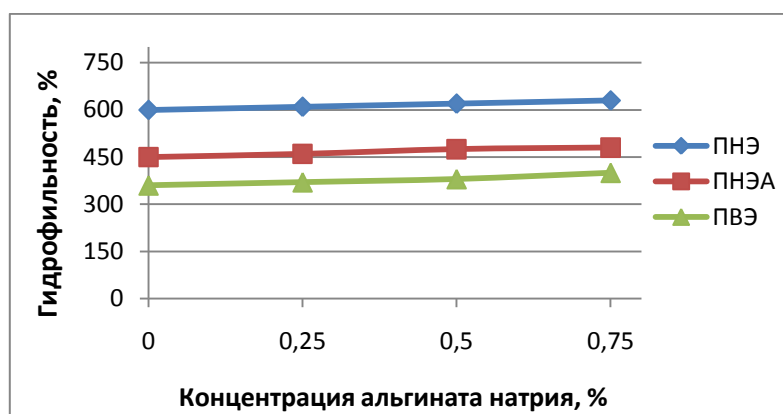


Рисунок 2 – Влияние альгината натрия на гидрофильность пектинов

Следующие результаты экспериментальных исследований были посвящены определению степени набухания альгината натрия, пектинов и их комплексов (рис. 3, 4).

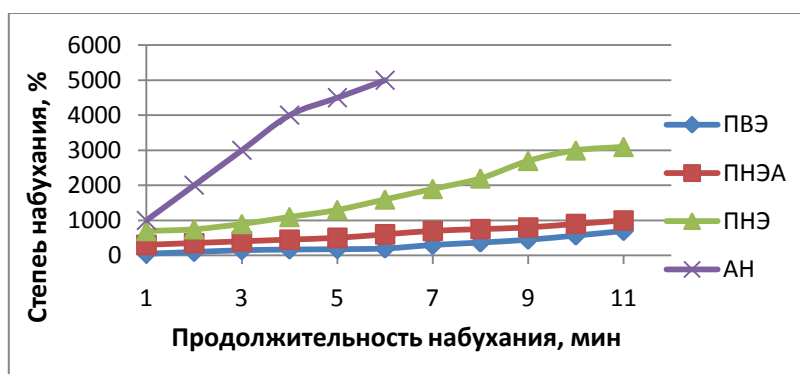


Рисунок 3 – Изменение степени набухания альгината натрия, пектина высокоэтерификацированного, пектина низкоэтерификацированного, пектина низкоэтерификацированного амидированного

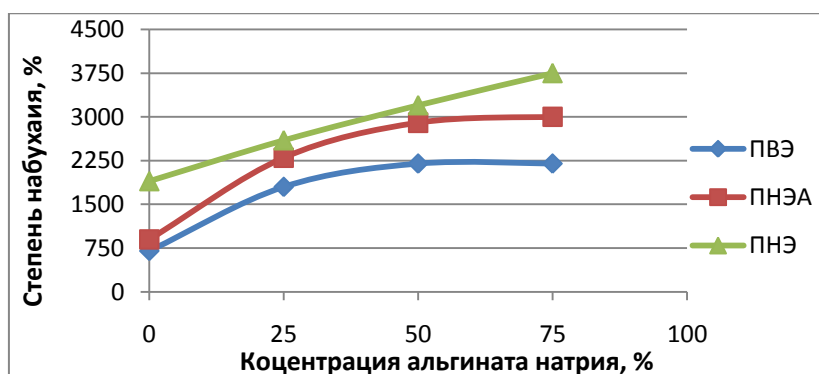


Рисунок 4 – Влияние концентрации альгината натрия на степень набухания пекинов (за 5 минут процесса)

Установлено, что как в воде, так и в спиртовых растворах степень набухания структурообразователей имеет сходный характер, однако введение спирта ограничивает этот процесс. Альгинат натрия имеет наибольшую степень набухания, превышающую этот показатель у пектинов в несколько раз (рис. 4). Комплексы альгината натрия и пектинов будут способствовать образованию более структурированных систем.

Фиксирование структуры крема осуществляется за счет студнеобразования при понижении температуры. При высоких температурах молекулы образуют произвольные конформации вследствие броуновского движения, при снижении температуры они переходят в упорядоченную спираль. Определение температуры застывания позволит прогнозировать условия отделки кремами мучных кондитерских изделий.

Экспериментально установлено, что альгинат натрия имеет температуру студнеобразования 57°C, т. е. по сравнению с пектинами структура крема фиксируется раньше (рис. 5).

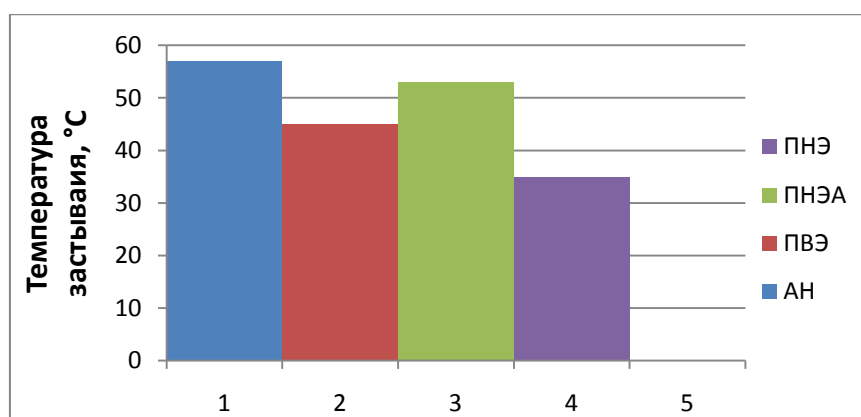


Рисунок 5 – Температура застывания студей

Установлено, что концентрация альгината натрия в системе должна составлять 0,25%. Увеличение концентрации до 0,75% не приводит к повышению температуры студнеобразования.

При изучении изменения упруго-пластичных характеристик студней было установлено, что альгинат натрия уменьшает пластичность, увеличивает модуль упругости.

Студни, которые образуются в белковом сырцовом креме, в результате ограниченного набухания, характеризуются как слабые, а студни заварного белкового крема – как сильные. Сильные студни вследствие образования трехмерной сетки более стойкие, а слабые из-за ее отсутствия легко разрушаются.

Установлено, что при внесении альгината натрия сильные пектиновые студни еще больше упрочняются, а слабые, наоборот, становятся слабее.

Следовательно, способ фиксации белкового крема будет существенно влиять на структурно-механические характеристики, при заварном способе будет формироваться еще более прочная структура.

Приведенные результаты исследований физико-химических показателей качества пектинов и альгината натрия: гидрофильности, степени набухания, температуры студнеобразования, структурно-механических характеристик - позволяют сделать следующие выводы. Комплексные добавки из альгината натрия и пектинов оказывают более существенное влияние на студни, чем одиночное внесение студнеобразователей. Так, при добавлении альгината натрия увеличивается гидрофильность пектинов, степень набухания, повышается температура образования студней, модуль упругости. Лучшими показателями характеризуются студни с концентрацией полисахаридов пектин высокоэтерифицированный: альгинат натрия как 50%:50%, а также пектин низкоэтерифицированный амидированный: альгинат натрия как 25%:75%.

Литература:

1. Аймесон А. Пищевые загустители, стабилизаторы, студнеобразователи (пер с англ. С. В. Макарова. СПб.: Профессия, 2012. – 408 с.
2. Нечаев А. П. Синергизм пищевых добавок (А. П. Нечаев, В. Н. Красильников, А. А. Кочеткова, В. В. Евелева, Л. А. Сарафанова, // Мясные технологии. 2007. №4. С. 60–62.
3. Структура и текстура пищевых продуктов. /Под ред. Б. М. МакКенна; пер. с англ. Ю. Г. Базарновой. СПб.: Профессия, 2008. – 475 с.
4. Хабдиева Д.А., Гогунокова Д.А., Хмелевская А.В. Исследование влияния пюре облепихи крушиновидной и ежевики кавказской на пенообразование и устойчивость пены яичного белка // Экологическая безопасность и сохранение генетических ресурсов растений и животных России и сопредельных территорий. Владикавказ: Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, 2021. - С. 372–378.
5. Дряева А. А., Шепеленко В. О., Хмелевская А. В. Изучение процесса набухания гидроколлоидов для использования в отделочных полуфабрикатах // Экологическая безопасность и сохранение генетических ресурсов растений и животных России и сопредельных территорий. Владикавказ: Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, 2021.- С. 344–350.

УДК 657.1

ПРИЕМЫ ДЛЯ БЫСТРОГО РОСТА СПРОСА К ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА

Чочаева Т.Ж.;

студентка,

ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Лосевская С.А.;

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры пищевых технологий и товароведения,

ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Аннотация

В данной статье рассмотрены приемы для быстрого роста спроса к продукции общественного питания в период пандемии коронавируса. Одним из распространённых приемов для быстрого роста спроса к продукции общественного питания, являются скидки и акции. Потребители положительно реагируют на подобные предложения, охотно приобретая продукцию по акции. У каждого заведения в ресторанном бизнесе есть свои блюда, которые являются визитными карточками заведения. Будет целесообразно разра-

ботать акции именно для этих блюд. Таким образом, заведение сможет увеличить объёмы выручки, а также повысить уровень бренда.

Ключевые слова: коронавирус, пандемия, COVID-19, общепит, респотребнадзор, рестораны, ограничения, сокращения объектов ОП, специализированные сервисы доставки еды.

METHODS FOR RAPID GROWTH OF DEMAND FOR PUBLIC FOOD DURING THE PANDEMIC CORONAVIRUS

Chochaeva T.Z.;

student,

FSBEI HE Don SAU

Losevskaya S.A.;

Academic Supervisor,

FSBEI HE Don SAU

Annotation

This article discusses techniques for the rapid growth of demand for public catering products during the coronavirus pandemic. Discounts and promotions are one of the common methods for the rapid growth of demand for public catering products. Consumers respond positively to such offers, willingly purchasing products for the promotion. Each institution in the restaurant business has its own dishes, which are the hallmarks of the institution. It will be advisable to develop promotions specifically for these dishes. Thus, the establishment will be able to increase its revenue, as well as raise the brand level.

Key words: Coronavirus, pandemic, COVID-19, catering, Rospotrebnadzor, restaurants, restrictions, reduction of OP facilities, specialized food delivery services.

Пандемия коронавируса ударила по экономике страны, субъектам не только нашей страны, но и всего мира, тем самым нанеся урон практически всем отраслям. В первую очередь, пострадали те ниши, которые предусматривают единовременного присутствия больших скоплений людей в замкнутом пространстве. И одной из самых популярных сфер явился общепит.

Общественное питание – это та отрасль, основу которой составляют предприятия, характеризующиеся единством форм организации производства и обслуживания потребителей. Одна из самых популярных – индустрия питания.

С наступлением карантина, когда большинство населения планеты вынуждено оставаться дома и соблюдать дистанцию, некогда шумные кафе и рестораны теперь пустуют. Пандемия коронавируса – это гуманитарный кризис, экономические последствия, которого будут очень серьезными.

Около 30% ресторанов в России собираются заморозить бизнес, а 9%- закрыть в условиях длительного карантина. Почти все заведения терпят колоссальные убытки.[1]

Сначала был спад у ресторанов восточной кухни, где люди боялись встретить китайцев, потом следующая волна отразилась на детских ресторанах, детские дни рождения, праздники стали отменяться ну и потом дошло до всех ресторанов. Посещаемость в среднем упала на 40%, а некоторые дни, например в субботу – на 80%. Гости просто перестали ходить. В связи с ростом курса валюты все поставщики продуктов подняли цены на 25-30%.

Таким образом, пока в России не прекратится пандемия коронавируса, многие заведения должны приложить максимум усилий, чтобы организовать оперативную доставку еды на дом. Во-первых, ненужно рисковать, выходя из дома за продуктами. Во-вторых, заказав блюдо в любимом заведении, вы поднимите себе настроение. В условиях карантина, заказ готовой еды многим облегчает жизнь. Для ресторанов доставка - это возмож-

ность сохранить персонал. Сотни тысяч людей останутся без работы, тысячи предпринимателей разорятся. Уже сейчас в России общепит внесен в перечень 9 наиболее пострадавших от эпидемии коронавируса отраслей экономики, которым будет оказана дополнительная поддержка государства. Роспотребнадзор подготовил рекомендации для поэтапного запуска работы кафе и ресторанов, которые были закрыты для посетителей. [1]

Конечно, общепит всего мира находится в глубочайшем кризисе, и чем дольше продлится карантин, тем меньше у людей будет средств на доставку еды.

Если рестораны и кафе не придумают для доставки каких-то специальных предложений, им будет очень сложно, потому что заказывать доставку просто так, чтобы поужинать, будут не многие. Поэтому предприятия общепита должны оптимизировать расходы, пересмотреть маркетинговую политику, быть социально направленными. Они должны разработать план, который поможет поддержать бизнес изнутри. [2]. Для этого предприятия общепита расширяет меню: пекут пиццу, вводят куличи и другую сдобу, хачапури, предлагают пасту, сэндвичи.

Сейчас у каждого ресторатора есть возможность научиться и самим разработать такой план, либо обратиться к профессионалам с антикризисными навыками. Кризис затронул не только сферу услуг питания, но и персонал в том числе. Несмотря на то, что доставка занимает большую долю продаж, они все чувствуют, как уменьшается доход заведения. Самое неприятное это то, что страдают сотрудники: у них тоже падают доходы, а выходных наоборот стало больше.

Одним из распространённых приемов для быстрого роста спроса к продукции общественного питания, являются скидки и акции. Потребители положительно реагируют на подобные предложения, охотно приобретая продукцию по акции. У каждого заведения в ресторанном бизнесе есть свои блюда, которые являются визитными карточками заведения. Будет целесообразно разработать акции именно для этих блюд. Таким образом, заведение сможет увеличить объёмы выручки, а также повысить уровень бренда. [3]

Коронавирус негативно отразился на всем человечестве земного шара. Главной и важной задачей, на чем стоит сконцентрироваться в данный момент предприятиям общественного питания – это доставка и самовывоз. Данный канал сбыта продукции для предприятий общепита является наиболее эффективным. Рестораторы пытаются подстраиваться под новые условия, но пока не всем это удаётся.

Этот метод можно осуществлять силами предприятия, если в штате есть или могут быть наняты курьеры и менеджеры по приему заказа. Альтернативным вариантом может быть сотрудничество со специализированными сервисами доставки еды, такими как Яндекс.Еда, Delivery Club и т.д. Также в сетях супермаркетов предложили владельцам многих заведений продавать блюда через свои магазины. В случае оформления заказа по доставке продуктов или готовых блюд на дом нужно уделить внимание ряду нюансов. Курьер в соответствии с нормами должен придерживаться некоторых правил:

- надевать медицинскую маску или респиратор соответствующего класса и одноразовые перчатки.

- одежда должна быть форменной, чистой – без следов каких-либо пятен, и с узкими рукавами.

- обязательно наличие медицинской книжки, оформленной на имя курьера (ее может запросить клиент).

- руки и контейнеры для перевозки должны быть обработаны дезинфицирующими средствами.

В случае готовых блюд из ресторанов общественного питания должна присутствовать информация об используемых ингредиентах, способах обработки продуктов, сроки годности и масса. Также на упаковке обязательны сведения об изготовителе и нормативных документах, в соответствии с которыми продукция сделана. Если была оформлена доставка еды из магазина или супермаркета, то на пачке или контейнере должны присут-

ствовать такие сведения: дата изготовления и срок годности товара; адрес производителя; особенности хранения [4].

Чтобы стабилизировать ситуацию, руководству нужно принимать управленческие решения и предпринимать локальные меры в рамках каждой точки продаж, чтобы сориентировать свой бизнес под особенности спроса и предложения своей аудитории граждан. Поэтому услуги питания и обслуживания должны быть в любой момент конкурентоспособными и при любых ситуациях выдержать натиск пандемии коронавируса.

Литература:

1. Как эпидемия коронавируса отразилась на сетях общепита. URL: <https://blog.burocrat.ru/business/609-kak-epidemiya-koronovirusa-otrazilas-na-setyah-obshchepita.html>

2. Как коронавирус отразился на общепите в Узбекистане. URL: <https://themag.uz/post/kak-koronavirus-otraziljsja-na-obshhepite-uzbekistana-mnenija>

3. Руководство по вирусологии: Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / Под ред. академика РАН Д.К. Львова. - М.: ООО Издательство «Медицинское информационное агенство», 2018. 120 с.

4. Ресторанный бизнес и коронавирус. URL: <https://bbooster.online/stati/restorannyj-biznes-i-koronavirus.html>

СЕКЦИЯ №2

ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБА, КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

УДК 664.863.813:664.661

ПРИМЕНЕНИЕ СОКА МОРКОВНОГО ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА ИЗ МУКИ ПШЕНИЧНОЙ ВЫСШЕГО СОРТА

Блинова О.А.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», к. с.-х. н., доцент,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.о. Кинель, Россия;
e-mail: Blinova_oks@mail.ru

Сысоев В.Н.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», к. с.-х. н., доцент,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.о. Кинель, Россия;
e-mail: sysoev_universal@mail.ru

Праздничкова Н.В.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», к. с.-х. н., доцент,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.о. Кинель, Россия;
e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Кузьмина С.П.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.о. Кинель, Россия;
e-mail: kondrashina-s@mail.ru

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по изучению влияния сока морковного на органолептические и физико-химические показатели качества хлеба из муки пшеничной высшего сорта. Рекомендовано при производстве хлеба применять сок морковный в количестве 80% взамен воды.

Ключевые слова: хлеб, сок морковный, мука пшеничная, применение, органолептические и физико-химические показатели.

THE APPLICATION OF CARROT JUICE IN THE PRODUCTION OF BREAD FROM HIGH GRADE WHEAT FLOUR

Blinova O.A.;

Associate Professor of the Department "Production technology and examination of products from vegetable raw materials ", candidate of agricultural. D., associate professor,
FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: Blinova_oks@mail.ru

Sysoev V. N.;

Associate Docent of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences,

FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;

e-mail: sysoev_universal@mail.ru

Prazdnichkova N.V.;

Associate Professor of the Department "Production technology and examination of products from vegetable raw materials", candidate of agricultural. D., associate professor,

FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;

e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Kuzmina S. P.;

Associate Docent of the department "Production technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Technical Sciences,

FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;

e-mail: kondrashina-s@mail.ru

Annotation

The article presents the results of studies on the study of the influence of carrot juice on the organoleptic and physicochemical indicators of the quality of bread made from premium wheat flour. It is recommended to use carrot juice in the amount of 80% in the production of bread instead of water.

Key words: bread, carrot juice, wheat flour, application, organoleptic and physicochemical characteristics.

Хлебобулочные изделия в России сегодня, как и всегда, составляют основу пищевого рациона, поэтому пристальное внимание уделяется вопросам обеспечения их качества, безопасности, развитию ассортимента, в том числе функциональных и специализированных изделий, предусматривающих использование широкого спектра различных пищевых ингредиентов.

Широко известны работы многих исследователей по разработке научных основ технологий мучных хлебобулочных и кондитерских изделий с овощными, плодово-ягодными, фруктово-овощными добавками, внедрение которых приводит к расширению ассортимента и увеличению объемов производства продукции за счет привлечения нетрадиционных видов сырья.

Так Праздничкова Н.В., Троц А.П., Волкова А.В., Александрова Е.Г. проводили исследования по изучению влияния сока яблочного восстановленного на органолептические и физико-химические показатели качества хлеба из муки пшеничной. По их мнению, наилучшими потребительскими свойствами характеризовался хлеб из муки пшеничной высшего сорта с применением сока яблочного восстановленного осветленного в количестве 80% в замен воды [3].

При производстве функциональных и обогащённых хлебобулочных изделий важную роль играют дикорастущие растения, обладающие доказанными лечебно-профилактическими свойствами. В работе Бориевой Л.З., Тамахиной А.Я., Локьяевой Ж.Р. представлены результаты исследований по влиянию настоя медуницы мягкой (*Pulmonaria mollis* Hornem.) на качество пшеничного хлеба. Оптимальным вариантом рецептуры пшеничного хлеба выбрана 10% концентрация настоя *P. mollis*. Хлеб пшеничный с настоем медуницы мягкой обладает функциональными свойствами и рекомендуется для профилактики железодефицитных состояний [5].

Накоплен богатый опыт по использованию растительного сырья в качестве добавок при производстве хлебобулочных изделий. Применение натурального растительного сырья позволяет не только повышать качество, пищевую ценность и расширять ассортимент пищевых продуктов, но и рационально использовать местные ресурсы, например плодово-ягодного сырья. Применение порошка из плодов рябины обыкновенной и плодов шиповника значительно повышает качественные показатели ржано-пшеничного хлеба. Приго-

товленный таким способом хлеб имеет приятный вкус и аромат, нормальный объем и пористость [2].

Перспективными технологическими улучшителем, с точки зрения функциональных свойств может использоваться плоды и овощи, и их полуфабрикаты, используемые в хлебопечении цикорий натуральный растворимый [4].

В работе Накина С.И. рекомендовано при производстве хлеба из муки пшеничной применять порошок из моркови столовой сушеной в количестве 4...8% от массы муки при безопасном способе тестоведения [1].

Поэтому комплексные исследования по выяснению целесообразности и возможности использования натурального растительного сырья в производстве хлебобулочных изделий профилактического назначения весьма актуальны.

Цель работы – определить влияние сока морковного на качество хлеба из муки пшеничной высшего сорта.

Сок вносили в количестве 20, 40, 60, 80 и 100% заменяя при этом соответствующее количество воды. Количество жидкости определяли в соответствии с влагопоглотительной способностью муки пшеничной высшего сорта и продуктовым расчетом. Выпечка производилась на лабораторной хлебопекарной печи РЗ – ХЛП в течение 8...12 минут при температуре 220...240°C. Готовность изделий определялась визуально. По результатам пробной выпечки были выбраны наилучшие варианты хлеба из муки пшеничной высшего сорта с добавлением сока морковного.

Внешний вид хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного по органолептическим показателям качества отличался от контрольного варианта.

Поверхность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного в количестве 20% взамен воды ровная, без трещин и подрывов, форма правильная, средне выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Цвет корки светло-коричневый. Мякиш пропеченный, мягкий, нежный. Цвет мякиша белый с желтым оттенком. На разрезе без комочков и следов непромеса. Пористость мелкая, тонкостенная, неравномерная. Вкус и запах нормальный, типичный для данного хлеба, без посторонних привкусов и запахов. Хлеб из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного в количестве 40% от объема воды имел ровную поверхность, без трещин и подрывов. Форма правильная, средне выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Цвет корки хлеба коричневый с румяным оттенком. Мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, при нажатии пальцем легко восстанавливается, нежный, шелковистый, эластичный. Мякиш имел желто-оранжевый цвет, без комочков и следов непромеса. Пористость изделия мелкая, тонкостенная, неравномерная. Вкус и запах хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением нетрадиционного сырья нормальный, типичный для данного хлеба, со слабым привкусом и запахом внесенной добавки. Поверхность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного в количестве 60% в замен воды ровная, без трещин и подрывов. Форма правильная, выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Цвет корки коричневый с румяным оттенком. Мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, при нажатии пальцем легко восстанавливается, нежный, шелковистый, эластичный. Цвет мякиша хлеба имел оранжевый цвет. Без комочков и следов непромеса. Пористость хлеба мелкая, равномерная, тонкостенная. Вкус и запах готовых изделий из муки пшеничной высшего сорта с применением продуктов переработки моркови нормальный, типичный для данного хлеба, сладковатый, со слабым запахом внесенной добавки. Поверхность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного в количестве 80% в замен воды была гладкая, без трещин и подрывов. Форма правильная, выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Корка готового изделия имела коричневый с румяным оттенком цвет. Мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, при нажатии пальцем легко восстанавливается, нежный, шелковистый, эластичный. Цвет мякиша был оранжевым. Без комочков и следов непромеса. Пористость хлеба мелкая, равномерная, тонкостенная. Вкус и запах нормальный, типичный для данного хлеба, со

слабым привкусом и запахом внесенной добавки. Средняя оценка составила 5,00 баллов. Хлеб из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного в количестве 100% в замен воды имел поверхность гладкую, без трещин и подрывов. Форма правильная, выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Корка готового изделия имела коричневый цвет, подгорелая. Мякиш хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением в замен воды сока морковного пропеченный, не влажный на ощупь, при нажатии пальцем легко восстанавливается, нежный, шелковистый, эластичный. Цвет мякиша ярко оранжевый. Без комочков и следов непромеса. Пористость хлеба мелкая, равномерная, тонкостенная. Вкус и запах готового изделия нормальный, типичный для данного хлеба, со слабым привкусом и запахом внесенной добавки.

Таким образом, наибольшее количество баллов отмечено у хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного в количестве 80...100% в замен воды и составляет 5,00 и 5,00 балла соответственно.

Результаты дегустационной оценки экспертной комиссии хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного, приведены в таблице 1. Средний балл по результатам дегустационной оценки экспертной комиссии хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного, составил 4,30...4,89 балла. Наибольшее количество баллов было отмечено у хлеба, выработанного с применением сока морковного в количестве 80% в замен воды – 4,89 балла соответственно.

Таблица 1 – Результаты дегустационной оценки экспертной комиссии хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного

| Показатели качества | Хлеб из муки пшеничной высшего сорта | | | | | |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | контроль | с применением сока морковного | | | | |
| | | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| Внешний вид хлеба | | | | | | |
| Поверхность | 3,71±0,45 | 4,00±0,00 | 4,00±0,00 | 4,57±0,49 | 4,86±0,35 | 5,00±0,00 |
| Форма | 4,00±0,00 | 4,00±0,00 | 4,43±0,49 | 4,71±0,45 | 4,86±0,35 | 4,86±0,35 |
| Цвет корки | 4,71±0,45 | 4,71±0,45 | 4,86±0,35 | 4,86±0,35 | 5,00±0,00 | 3,71±0,45 |
| Состояние мякиша | | | | | | |
| Пропеченность | 4,14±0,35 | 4,29±0,45 | 4,57±0,49 | 4,71±0,45 | 4,86±0,35 | 5,00±0,00 |
| Цвет | 5,00±0,00 | 5,00±0,00 | 5,00±0,00 | 5,00±0,00 | 5,00±0,00 | 5,00±0,00 |
| Пористость | 4,00±0,00 | 4,00±0,00 | 4,57±0,49 | 4,57±0,49 | 4,71±0,45 | 4,86±0,35 |
| Вкус и запах | 4,57±0,49 | 4,71±0,45 | 4,71±0,45 | 4,86±0,35 | 5,00±0,00 | 5,00±0,00 |
| Средний балл | 4,30 | 4,39 | 4,55 | 4,75 | 4,89 | 4,78 |

Таким образом, наилучшими органолептическими показателями качества характеризовался хлеб из муки пшеничной высшего сорта с применением сока морковного в количестве 80% в замен воды. Готовые изделия имели хорошие органолептические показатели и привлекательный внешний вид.

Влияние сока морковного на физико-химические показатели качества хлеба из муки пшеничной высшего сорта представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели качества хлеба

| Показатели качества | Требования по ГОСТ Р 58233-2018 | Хлеб из муки пшеничной высшего сорта | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|
| | | контроль | с применением сока морковного | | | | |
| | | | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| Объем хлеба, см ³ /100 г | Не нормируется | 238 | 242 | 248 | 252 | 258 | 264 |
| Пористость мякиша, % | Не менее 45,0 | 66,5 | 68,0 | 71,0 | 72,2 | 76,0 | 76,8 |
| Влажность мякиша, % | Не более 51,0 | 43,2 | 43,5 | 43,8 | 44,0 | 44,0 | 44,5 |
| Кислотность мякиша, град | Не более 12,0 | 2,6 | 2,8 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,2 |

Наибольший объем хлеба был отмечен у варианта с применением сока морковного в количестве 100% в замен воды по рецептуре и составило 264 см³/100 г. Пористость хлеба из муки пшеничной высшего сорта по вариантам опыта составила от 66,5...76,8%. С уве-

личением количества применяемого сока морковного наблюдалось увеличение пористости изделий. Влажность мякиша составила от 43,2...44,5%. Кислотность хлеба из муки пшеничной высшего сорта была в пределах нормы и по вариантам опыта составляла 2,6...3,2 градуса. В целом физико-химические показатели качества у хлеба из муки пшеничной высшего сорта выработанного по существующей технологии и у хлеба с применением нетрадиционного сырья находились в пределах установленных норм.

При производстве хлеба из муки пшеничной высшего сорта высокого качества рекомендуем применять сок морковный в количестве 80% в замен воды.

Литература:

1. Блинова, О.А. Влияние порошка из моркови столовой сушеной на качество хлеба из муки пшеничной высшего сорта / О.А. Блинова, С.И. Накин // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 505-510.

2. Блинова, О.А. Влияние порошка из плодово-ягодного сырья на качество пшенично-ржаного хлеба / О.А. Блинова, А.И. Трондина // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы международной научно-практической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 407-409.

3. Блинова, О.А. Инновационная технология производства хлеба с применением сока яблочного восстановленного / О.А. Блинова, Н.В. Праздничкова, А.П. Троц, А.В. Волкова, Е.Г. Александрова // В сборнике: Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелёными» навыками в пищевой промышленности. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». 2020. С. 315-319.

4. Блинова, О.А. Потребительские свойства и конкурентоспособность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением цикория натурального растворимого / О.А. Блинова, А.П. Троц // В сборнике: Перспективы устойчивого развития АПК. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 2

5. Бориева, Л.З. Исследование влияния водной вытяжки девясила британского на качество хлеба / Л.З. Бориева, А.Я. Тамахина, Ж.Р. Локьяева // Новые технологии. 2016. №2. С. 11-15.

УДК 664.681.2.063.61

РОЛЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ ДОБАВОК В ПОВЫШЕНИИ ПИЩЕВОГО СТАТУСА ХЛЕБНЫХ, БУЛОЧНЫХ И МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Бориева Л.З.;

доцент кафедры «Технология продуктов из растительного сырья», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия,
e-mail: Borieva@imail.ru

Аннотация

В статье представлены обзорные данные по применению продуктов переработки растительного сырья в технологиях хлебных, булочных и мучных кондитерских изделий.

Ключевые слова: растительное сырье, продукты переработки, реологические свойства, питательные вещества, хлеб, булочные изделия.

THE ROLE OF HERBAL SUPPLEMENTS IN IMPROVING THE NUTRITIONAL STATUS OF BREAD, BAKERY AND FLOUR CONFECTIONERY

Borieva L.S.;

Associate Professor, Department of Technology of Products
from Plant Raw Materials, PhD,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia,
e-mail: Borieva@imail.ru

Annotation

The article presents overview data on the use of products of processing of plant raw materials in the technologies of bread, bakery and flour confectionery.

Key words: vegetable raw materials, processed products, rheological properties, nutrients, bread, bakery products.

Для расширения ассортимента и улучшения питательных свойств хлебных, булочных и мучных кондитерских изделий в их рецептурах используют растительные добавки, которые способствуют повышению пищевого статуса, приобретению специфического вкуса.

Растительное сырье, несмотря на дешевизну, при использовании в технологиях хлебных, булочных и мучных кондитерских изделий, может обеспечить потребителей ценными и весьма необходимыми питательными веществами.

Для повышения пищевой ценности, улучшения органолептических и физико-химических показателей готовых изделий, при производстве хлеба, булочных и мучных кондитерских изделий можно вносить тыквенное пюре, морковное пюре, порошки (тыквенный и морковный).

Продукты переработки овощей (например, тыквы, моркови, свеклы) в силу особенностей химического состава исходного сырья, содержат пищевые волокна, витамины группы А, В, РР, макро- и микроэлементы, которые при использовании их в качестве рецептурных ингредиентов, влияют на биотехнологические процессы при производстве хлеба и булочных изделий (брожение полуфабрикатов, окончательную расстойку заготовок теста, изменение реологических свойств полуфабрикатов).

Наблюдая за изменением реологических свойств полуфабрикатов (эффективной вязкостью, скоростью релаксации напряжений) можно установить критические точки этих параметров, с тем, чтобы возможно было определять оптимальные дозировки овощных рецептурных составляющих, то есть прогнозировать качество получаемых готовых изделий.

Овощи, фрукты и ягоды, являясь продуктами пониженной энергетической ценности, содержат важнейшие микроэлементы, которые могут положительно влиять на здоровье человека. Особый интерес представляет использование в качестве пищевой и биологической добавки плодов и сока жимолости, плодов рябины обыкновенной, продуктов переработки тыквы, лекарственных растений и т. д. Например, плоды и продукты переработки рябины широко использовали в России уже в начале XVI века для питания и в народной медицине.

Высокое содержание воды в плодах рябины (от 70 до 90%) обуславливает их низкую калорийность в среднем около 35...45 ккал на 100 г съедобной части. Причем вода в плодах рябины не просто вода в обычном понимании, а клеточный сок, содержащий питательные и биологически активные вещества, которые легко усваиваются организмом человека. Рябина содержит около 6,0...8,0% сахаров (преобладает фруктоза), но на вкус она горькая и терпкая (горечь обусловлена моногликозидом парасорбиновой кислоты - 0,8%), 1,8-3,6% органических кислот (яблочная, в небольших количествах парасорбиновая, винная, янтарная и щавелевая), 0,3...0,6% пектиновых веществ.

Помимо фруктозы, глюкозы и сахарозы в плодах содержится до 3% сорбита, который является заменителем сахара.

Рябина относится к поливитаминным растениям. Зрелые плоды содержат в значительных количествах каротина больше, чем у некоторых сортов моркови и облепихи, аскорбиновую кислоту, витамин Е (до 5,1 мг%) и др.

Кроме перечисленных элементов в плодах рябины содержится довольно много витамина К (до 1 мг%). Содержание железа - 1,1-1,7 мг%. Клетчатка играет важную роль в нормализации пищеварения, способствует выводу из организма холестерина и нормализует деятельность кишечной микрофлоры. Содержание клетчатки в черноплодной рябине составляет 2,7%, в красной - 3,2%. При консервировании плодов клетчатка полностью сохраняется. Белка в рябине красной- 1,4%, черноплодной -1,5%.

Энергетическая ценность среди всех семечковых плодов наибольшая у рябины.

Диетологи накопили доказательства того, что питание населения является недостаточным в отношении пищевых волокон, витаминов, макро- и микроэлементов, наряду с чрезмерным потреблением усваиваемых углеводов, жиров животного происхождения.

Таким образом, одной из главных целей работников хлебопекарной отрасли является улучшение качества хлеба, увеличивая его питательную ценность через дополнительное обогащение питательными веществами. Для этих целей могут быть использованы добавки растительного происхождения из местного сырья, в частности, из рябины, которая является источником витаминов С, В2, РР, Е, аскорбиновой и фолиевой кислот, каротиноидов, макро- и микроэлементов.

Литература:

1. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. ГИОРД, 2013. 528 с.
2. Доронин, А.Ф. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии/ А.Ф. Доронин, Л.Г. Ипатова, А.П. Нечаев.- М.: ДеЛи принт, 2009. 288 с.
3. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник/ под ред. проф., д-ра техн. наук И.М.Скурихина. М.: ДеЛи принт, 2007. 276 с.

УДК 664.6

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СПОСОБ ФОРМОВАНИЯ ТЕСТОВЫХ МАСС

Бредихин С.А.;

зав. кафедрой «Процессы и аппараты перерабатывающих производств», д.т.н.,
ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;
e-mail: bredihin2006@yandex.ru

Мартеха А.Н.;

доцент кафедры «Процессы и аппараты перерабатывающих производств», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;
e-mail: man6630@rgau-msha.ru

Каверина Ю.Е.;

аспирант кафедры «Процессы и аппараты перерабатывающих производств»,
ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;
e-mail: kaverinayu@mail.ru

Аннотация

В этой статье показана актуальность применения аддитивных технологий в процессе формирования тестовых масс, в частности макаронных изделий. Персонализированное питание является растущей тенденцией потребления продуктов питания. По мере того как биометрические данные о людях становятся все более распространенными, становится возможным адаптировать состав продуктов к состоянию здоровья и уровню активности человека, а также к его личным вкусовым предпочтениям. Разнообразие вкусов, текстур и форм зерновых продуктов само по себе является целью, которую необходимо достичь при разработке продуктов, напечатанных на 3D-принтере.

Ключевые слова: аддитивные технологии, тестовые массы, формование.

ADDITIVE TECHNOLOGIES AS A WAY TO FORM DOUGH MASSES

Bredihin S.A.;

Head of department «Processes and devices of processing industries», Ph.D.
FSBEI HE "Russian State Agrarian University – MAA named after K.A. Timiryazeva",
Moscow, Russia;
e-mail: bredihin2006@yandex.ru

Martekha A.N.;

Associate professor of the department «Processes and devices of processing industries»,
Ph.D.
FSBEI HE "Russian State Agrarian University – MAA named after K.A. Timiryazeva",
Moscow, Russia;
e-mail: man6630@rgau-msha.ru

Kaverina Yu.E.;

Graduate student of the department «Processes and devices of processing industries»,
FSBEI HE "Russian State Agrarian University – MAA named after K.A. Timiryazeva",
Moscow, Russia;
e-mail: kaverinayu@mail.ru

Annotation

This article shows the relevance of the use of additive technologies in the process of forming dough masses, in particular pasta. Personalized eating is a growing trend in food consumption. As biometrics about people become more prevalent, it becomes possible to adapt the composition of foods to the health and activity level of a person, as well as to his personal taste preferences. The variety of flavors, textures and shapes of grain products is itself a goal to be achieved when developing 3D printed products.

Key words: additive technologies, dough masses, molding.

Персонализированное питание является растущей тенденцией потребления продуктов питания за рубежом последние 20 лет. Эта тенденция перекликается с индивидуализацией потребления, наблюдаемой во многих других секторах (автомобилестроение, одежда, технологические объекты и т. д.) [1].

Потребители, стремящиеся к персонализированному питанию, ищут диету и продукты, адаптированные к их потребностям, физиологии, ценностям, личности, социальному кругу и т. п. Помимо влияния пищи на их здоровье или удовольствие, потребители также подвергают сомнению влияние потребления пищи на окружающую среду (экологическое, экономическое, этическое влияние производства и т. д.). Таким образом, он становится ответственным за свое потребление. Это расширение возможностей можно сравнить с другой растущей потребительской тенденцией: «сделай сам или сделай своими руками». Потребитель развивает необходимое ноу-хау для питания в соответствии со своими собственными ожиданиями и ограничениями. Это желание учиться отражается, в частности,

в росте количества кулинарных веб-сайтов, кулинарных мастерских или в возобновлении интереса к использованию бытовой техники (скороварки, йогуртницы и мороженицы), дающих потребителю больше автономии и возможностей. Тем не менее, темп жизни и переизбыток информации иногда мешают потребителям достичь своего «пищевого идеала».

В этом контексте перед производителями пищевых продуктов стоит задача поддерживать потребителей в их выборе, диверсифицируя текущее предложение и предлагая им инструменты для облегчения их подхода. Таким образом, были разработаны цифровые инструменты для планирования меню в соответствии с диетическими ограничениями, для обнаружения наличия аллергенов в продуктах или для создания рецептов с помощью компьютера из цифровой базы данных. Трехмерная печать пищевых продуктов - это технология с огромным потенциалом для объединения «домашней» и персонализированной еды. Эта технология унаследована от 3D-печати, разработанной в 1990-х годах для быстрого прототипирования функциональных деталей [2].

Технология была адаптирована и разработана в пищевой промышленности с начала 2000-х годов. Первоначальная функция 3D-принтера - формирование материала в космосе. Пользователь пищевого принтера может печатать блюда сложной и нестандартной формы из пищевых продуктов.

В зависимости от желаемого количества калорий или конкретных потребностей в питательных веществах принтер, загруженный из разных пищевых продуктов, сможет напечатать точную порцию, которая соответствует потребностям потребителя в питании. Еще одна область развития – точный контроль текстуры печатаемых объектов путем объединения процессов печати и нагрева. Автоматизация процесса печати также является преимуществом для пользователя, у которого сократится эффективное время приготовления еды. Готовые к употреблению рецептуры также будут полезны для сокращения времени приготовления блюд, в частности, для использования в коллективном общественном питании.

Формование часто представляет собой многоступенчатый процесс, требующий шаблона и выстойку продукта в силиконовой форме. Формование сложных объектов требует от квалифицированного технического персонала изготовления объектов, имеющих возможность точного соединения. Цель пищевой печати – производить объекты без необходимости многоступенчатого процесса. Это позволит менее квалифицированным работникам производить один элемент за меньшее время, чем при процессе формования.

Способность аддитивного производства производить изделия небольшими партиями позволяет настраивать не только форму, но и содержание. По мере того как биометрические данные о людях становятся все более распространенными, становится возможным адаптировать состав продуктов к состоянию здоровья и уровню активности человека, а также к его личным вкусовым предпочтениям. Содержание витаминов, питательных веществ и аллергенов, калорийность и размер порций можно автоматически определять и контролировать с помощью автоматизированного производства продуктов.

В качестве объекта исследований нами будет рассмотрены тестовые массы, в частности макаронные изделия. Использование пшеничной муки в качестве исходного сырья входит в подход к обоснованной формулировке по нескольким пунктам. Во-первых, зерновые - важная часть нашего рациона. Они являются источником сложных углеводов, белков и волокон, необходимых компонентов сбалансированной диеты. В отличие от крахмала, пшеничная мука не является пищевой добавкой и может использоваться для приготовления блюд без добавок. С другой стороны, ноу-хау промышленников в производстве и переработке муки в макароны, а затем в готовую продукцию, является активом для перевода производства материалов для печати из лабораторных в промышленные масштабы [3].

Наконец, разнообразие вкусов, текстур и форм зерновых продуктов само по себе является целью, которую необходимо достичь при разработке продуктов, напечатанных на 3D-принтере. Эти характеристики зерновых продуктов частично обусловлены технологи-

ческими свойствами пшеничной муки. Что касается текстуры, процессы производства макаронных изделий и их преобразование приводят к получению продуктов от хрустящих до мягких или нежных. Что касается вкуса, пшеничная мука достаточно нейтральна, чтобы ее можно было смешивать с дополнительными ингредиентами в сладких или соленых рецептах.

Разработка и формование тестовых масс на основе зерновых культур актуальна по нескольким пунктам: посредством механической или термической обработки зерновое сырье можно использовать для контроля реологических свойств материалов и улучшить их возможности печати; состав материала можно разнообразить, добавив помимо текстуры классические кондитерские ингредиенты (сахар, жир) участвующие в узнаваемых ароматах готовых мучных изделий; после термообработки можно получить различные текстуры в зависимости от производственного процесса и содержания воды в готовом изделии [4].

Литература:

1. Валетов В.А. Аддитивные технологии (состояние и перспективы): учеб. пособ. СПб.: Ун-т ИТМО, 2015. 63 с.
2. Зленко М.А., Нагайцев М.В., Довбыш В.М. Аддитивные технологии в машиностроении. М.: ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ», 2015. 220 с.
3. Мартеха А. Н. Создание пищевых объектов методом трехмерной печати // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: Сборник тезисов докладов участников II Международной н-п конференции. Керчь. 2021. С. 236-237.
4. Инженерная реология. Физико-механические свойства и методы обработки пищевого сырья: Учебное пособие / Ю. М. Березовский, С. А. Бредихин, В. Н. Андреев, А. Н. Мартеха. Под редакцией В.Н. Андреева. Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2021. 192.

УДК 664.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕМЯН РАПСА И АРАХИСА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕРНОВОГО ИЗДЕЛИЯ «ЗЕРНА И ЗЛАКИ»

Вафина Э. Ф.;

профессор кафедры растениеводства, земледелия и селекции, д. с-х. н.,
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, Россия;
e-mail: vaf-ef@mail.ru;

Кузьминых А. Ю.;

студент,
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, Россия

Егорова И. В.;

студент,
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, Россия

Аннотация

В статье приводятся результаты исследований по разработке экспериментальной рецептуры зернового изделия с включением целых и измельченных семян рапса, измельченного арахиса. Образцы с применением семян рапса по результатам дегустационной, органолептической и физико-химической оценки не уступали требованиям ГОСТ 25832-89. Использование измельченного арахиса повышало липкость мякиша.

Ключевые слова: семена рапса, арахис, хлеб, качество.

THE USE OF RAPESEED AND PEANUT SEEDS IN THE PRODUCTION OF GRAIN PRODUCTS "GRAINS AND CEREALS"

Vafina E. F.;

professor of the Department of Horticulture, Agriculture and Breeding
doctor of Agricultural Sciences,
Izhevsk State Agricultural Academy;
e-mail: vaf-ef@mail.ru;

Kuzminykh A. Yu.;

student,
FSBEI HE Izhevsk State Agricultural Academy;

Egorova I. V.;

student,
FSBEI HE Izhevsk State Agricultural Academy

Annotation

The article presents the results of research on the development of an experimental recipe for a grain product with the inclusion of whole and ground rapeseed seeds, crushed peanuts. Samples with the use of rapeseed according to the results of tasting, organoleptic and physico-chemical assessment were not inferior to the requirements of GOST 25832-89. The use of crushed peanuts increased the stickiness of the crumb.

Key words: rapeseed, peanuts, bread, quality.

Хлебобулочные изделия представляют собой популярные продукты, регулярно употребляемые практически всеми слоями населения. Это источник белка, пищевых волокон, минеральных веществ, но, как известно, в ходе технологической обработки происходит значительная потеря большинства ценных элементов. Поэтому существует необходимость в обогащении мучных изделий витаминами и клетчаткой. По Ф. А. Бисчоковой: «расширение ассортимента, повышение качества и пищевой ценности хлебобулочных изделий может быть достигнуто путём их обогащения функциональными добавками из нетрадиционных видов муки, морских водорослей, фруктов, ягод, овощей, дикорастущего растительного сырья с высоким содержанием белка, витаминов, органических кислот, флавоноидов, пектина, антоцианов, дубильных веществ, сахаров, макро- и микроэлементов» [1]. В связи с этим в настоящее время проводятся исследования в данном направлении практически во всех регионах нашей страны, в мире [2, 10, 11]. Также немаловажное значение имеет использование местного сырья для этих целей. Одной из полевых культур, которая привлекает внимание сельскохозяйственных товаропроизводителей в настоящее время, является рапс [3, 5]. По классификации полевых культур, принятой в растениеводстве, он относится к масличным культурам; в химическом составе семян, помимо жиров, высокое содержание белка, в котором присутствуют все незаменимые аминокислоты [4, 12].

Цель исследования – изучение использования семян рапса и арахиса при производстве зернового изделия «Зерна и злаки».

Объект исследования – изделия, выпеченные на основе зерновых продуктов «Зерна и злаки», вырабатываемые по ГОСТ 25832-89 [7] (далее в тексте «Зерна и злаки»). Рецепт изделия включает дрожжи прессованные, соль поваренную, сахар, воду, смесь «Зерна и злаки». В состав смеси входят семена подсолнечника, тыквы, льна, кунжута, пшеничная крупа, овсяные хлопья [9]. Сухую смесь «Зерна и злаки» перед замесом предварительно заливают водой, имеющей температуру 50...55 °С, и оставляют для набухания не менее 2 часов. Затем вносится вода, дрожжи прессованные, предварительно растворённые в воде, солевой раствор, сахарный раствор. Замес производится в тестомесильной машине до получения однородной массы в течении 25-30 минут. Готовность теста определяется по кислотности, установленной технологическими параметрами. Начальная температура теста

27...28°C. Продолжительность отлежки теста 15...20 мин. Выход изделия с 5 кг теста – 17 шт.; 10 кг – 34 шт.; 15 кг – 30 шт. Разделка теста осуществляется вручную, продолжительность расстойки составляет 50...60 мин. Выпечка изделий осуществляется в пекарной камере при температуре 180...210°C, продолжительность выпечки 60...80 мин. После изучения технологии производства данного изделия была предложена рецептура с заменой семян льна на целые и дробленые семена рапса, а также с заменой кунжута на измельченный арахис. При пробной выпечке использовали семена рапса, выращенные в АО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики. У выпеченных образцов определяли показатели качества: органолептические – по ГОСТ 25832-89 [7], физико-химические: кислотность мякиша по ГОСТ 5670-96 [8], массовая доля влаги в мякише по ГОСТ 21094-75 [6].

Анализ органолептических показателей, выпеченных образцов показал, что вкус, запах, а также цвет у изделия с целыми семенами рапса соответствует аналогичным показателям варианта с использованием семян льна, у изделия с измельченными семенами рапса во вкусе присутствует легкая горечь. Поверхность продукта зернового изделия с измельченными и целыми семенами рапса соответствует требованиям стандарта. Вид в изломе также соответствует требованиям – изделие без комочков, с недостаточно развитой пористостью, что свойственно для данного продукта. Членами дегустационной комиссии отмечен лучший вкус у изделия с измельченными семенами рапса, и в то же время он имел менее привлекательный цвет. При использовании арахиса изделие соответствовало требованиям ГОСТ, за исключением показателя рпеченность – мякиш был слегка влажный на ощупь.

По физико-химическим показателям контрольный и испытуемые образцы соответствовали требованиям ГОСТ (таблица). Добавление рапса в зерновое изделие способствовало снижению влажности мякиша до 34–37%, использование арахиса, наоборот, повышало ее до 44%. По одному из мнений, влажность мякиша «в определенной степени связана с питательной ценностью, так как при увеличении влажности доля питательных веществ уменьшается» [13]. Кислотность до некоторой степени характеризует вкусовые достоинства хлеба. Недостаточно и излишне кислый хлеб неприятен на вкус. Контрольный вариант имел кислотность 2,4 град, включение в рецептуру семян рапса повышало данный показатель, но не выше требований ГОСТ. При применении арахиса кислотность мякиша имела относительно более низкое значение.

Таблица – Физико-химические показатели экспериментальных образцов

| Изделие | Наименование показателя | |
|--|---------------------------------|--------------------|
| | массовая доля влаги в мякише, % | кислотность, град. |
| Требования ГОСТ 25832-89 | не более 46 | не более 3 |
| «Зерна и злаки» (к) | 43 | 2,4 |
| «Зерна и злаки» с заменой семян льна на целые семена рапса | 37 | 2,8 |
| «Зерна и злаки» с заменой семян льна на дробленые семена рапса | 34 | 3,0 |
| «Зерна и злаки» с заменой семян кунжута на измельчённый арахис | 44 | 1,8 |

Таким образом, экспериментальные образцы зернового изделия с использованием семян рапса по органолептическим и физико-химическим показателям не уступают требованиям стандарта, что показывает на возможность их использования в хлебопечении. Измельченный арахис способствует формированию более липкого мякиша.

Литература:

1. Бисчокова Ф.А. Расширение ассортимента хлебобулочных изделий функционального назначения // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: Сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-

практической конференции. Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет 2021. С. 274-276.

2. Бориева Л.З. Использование нетрадиционного сырья в производстве ржано-пшеничного хлеба // Приоритетные направления инновационного развития сельского хозяйства: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, 2020. С. 26-28.

3. Вафина Э.Ф. Влияние метеорологических условий и удобрений на особенности развития растений рапса ярового // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: сборник статей по материалам II Всерос. (национальной) науч.-практ. конф. с международным участием. Лесниково: ФГБОУ ВО Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2021. С. 635-639.

4. Вафина Э.Ф. Химический состав и качество семян яровых масличных культур семейства Капустные // Развитие инженерного образования и его роль в технической модернизации АПК: материалы Международн. науч.-практ. конф., посвященной 65-летию подготовки инженеров-механиков Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2021. С. 280-282.

5. Вафина, Э. Ф. Оценка производства ярового рапса в Удмуртской Республике // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. №4 (64). С. 4-12.

6. ГОСТ 21094-75 Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007473> (дата обращения: 20.07.2020).

7. ГОСТ 25832-89 Изделия хлебобулочные диетические. Технические условия [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006139> (дата обращения: 20.07.2020).

8. ГОСТ 5670-96 Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200021542> (дата обращения 22.07.2020).

9. Зерна и злаки: уникальные изделия на основе зерновых и масличных культур без муки [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ireks.ru/ZERNA-I-ZLAKI.htm> (дата обращения 02.02.2021).

10. Иванова З.А., Бишенов Х.З. Разработка технологии использования семян арахиса для улучшения хлебопекарных свойств пшеничной муки // Пути реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы: материалы международн. науч.-практ. конф., посвященной 75-летию Курганской области. Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. Лесниково: ФГБОУ ВО Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2018. С. 868-871.

11. Кожина М.К., Рензьева Т.В. Печенье повышенной пищевой ценности с использованием муки из жмыха рапса // Инновации в пищевой биотехнологии: сборник тезисов VII Международной науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. С. 38-40.

12. Медведев В.В., Вафина Э.Ф. Влияние применения предпосевной обработки почвы на формирование продуктивности и качества семян ярового рапса Аккорд // Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки: материалы Национальной науч.-практ. конф. молодых ученых. В 3 томах. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. С. 156-160.

13. Технология и оборудование для производства хлебобулочных изделий: учебник / под ред. В. А. Шаршунова [и др.]. – М.: Русь, 2017. 1007 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУР ХЛЕБА ДЛЯ БОЛЬНЫХ ЦЕЛИАКИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ ИЗ ЗЕРНА БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ КУЛЬТУР

Волкова А.В.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» канд. с.-х. наук,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: avvolkova76@rambler.ru

Аннотация

Решение многокритериальной задачи оптимизации показало, что к категории «отличного качества» может быть отнесен и рекомендован к производству вариант хлеба безглютенового, произведенного на основе: композитной смеси, муки овсяной, муки ячменной, муки кукурузной, муки гречневой в равном их соотношении. При этом расчетная энергетическая ценность такого хлеба составит 284,6 ккал на 100 г.

Ключевые слова: хлеб, качество, целиакия, химический состав хлеба, белок, глютен, пищевая ценность.

DESIGNING AND MODELING OF BREAD RECIPES FOR CELIAC PATIENTS USING GLUTEN-FREE GRAIN FLOUR CULTURES

Volkova A.V.;

Associate

Professor of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials" Candidate of Agricultural Sciences,
FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: avvolkova76@rambler.ru

Annotation

The solution of a multi-criteria optimization problem has shown that a gluten-free version of bread produced on the basis of a composite mixture, oat flour, barley flour, corn flour, buckwheat flour in an equal ratio can be attributed to the category of "excellent quality" and recommended for production. At the same time, the estimated energy value of such bread will be 284.6 kcal per 100 g.

Key words: bread, quality, celiac disease, chemical composition of bread, protein, gluten, nutritional value.

Аглютеновая диета для людей, страдающих целиакией - генетически обусловленным нарушением функции тонкого кишечника, связанным с дефицитом ферментов, расщепляющих пептид глютен – это единственный способ лечения [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Международная Организация Пищевых продуктов определила термин «безглютеновый» как нулевой допустимый предел для глютена. Хотя организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по разработке продовольственных стандартов (Codex Alimentarius) допускает концентрацию не более 100 м.д. (миллионных долей) глютена в пищевом продукте, т.е. не более 100 мг/кг

В связи с этим **целью** нашей работы было: проектирование рецептуры и определение влияния вида муки на выход и качество хлеба безглютенового с наилучшими потребительскими свойствами.

Для моделирования процессов формирования качества хлеба безглютенового применялись модели, учитывающие влияние на качественные факторы используемого вида муки: мука безглютеновая (гречневая, овсяная, ячменная, кукурузная и пятый вариант –

композитная смесь каждого из перечисленных видов муки по 25%). Кроме муки в состав рецептур входили в равном по вариантам опыта количестве дрожжи прессованные, молоко, яйца, масло растительное, крахмал картофельный и сахар. Определение органолептических и физико-химических показателей качества проводили в условиях учебно-производственной лаборатории технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ по общепринятым методикам. Все опыты, описанные в работе, проводили в 3-4-кратном повторении, отклонения в каждом случае не превышали 1-3%.

Результаты органолептической оценки показали, что вид муки существенно влияет на органолептические показатели качества. Хлеб на основе муки гречневой имел ровную поверхность, корка имела плоскую форму и коричневую окраску корки. Цвет мякиша светло-коричневый, что соответствует виду, а также цвету муки, из которой был приготовлен хлеб.

Хлеб на основе овсяной муки имел рваную поверхность и светло-коричневую корку со слабо выпуклой формой. Мякиш хлеба светлый с крупной неравномерной пористостью.

Ячменная мука придавала хлебу сероватый оттенок. Пористость мякиша мелкая, равномерная.

Хлеб с использованием муки кукурузной имел ровную поверхность и желто-золотистую корку с плоской формой. Цвет мякиша желтый, что соответствует виду, а также цвету муки, из которой был приготовлен хлеб. Пористость мякиша развитая, очень крупная, неравномерная.

При производстве на основе композитной смеси хлеб отличался наилучшими в опыте характеристиками: ровной поверхностью и средне выпуклой формой корки. Цвет мякиша светлый, пористость несколько неравномерная, но достаточно крупная.

На всех вариантах мякиш хлеба был эластичный, вкус нормальный, свойственный хлебу и муке, из которого он приготовлен.

В ходе дегустации была проведена оценка по пяти бальной шкале по следующим органолептическим показателям: запах, поверхность корки, пропеченность мякиша, форма корки, цвет, пористость мякиша, промес мякиша, вкус (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты дегустационной оценки хлеба безглютенового по органолептическим показателям качества, балл

| Вариант опыта* | Органолептические показатели (оценка по 5-бальной шкале) | | | | | | | | Q** | Категория качества |
|----------------|--|-------------------|----------------------|-------------|------|-------------------|---------------|------------|------|------------------------------|
| | запах | поверхность корки | пропеченность мякиша | форма корки | цвет | пористость мякиша | промес мякиша | вкус хлеба | | |
| 1 | 4,0 | 3,7 | 3,1 | 3,8 | 4,1 | 3,3 | 4,6 | 3,5 | 74,6 | удовлетворительного качества |
| 2 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,2 | 4,6 | 4,1 | 4,8 | 3,7 | 84,4 | хорошего качества |
| 3 | 4,2 | 3,5 | 4,3 | 3,2 | 4,7 | 3,7 | 4,8 | 4,0 | 82,6 | хорошего качества |
| 4 | 4,3 | 3,5 | 4,3 | 3,1 | 4,2 | 4,3 | 4,6 | 3,8 | 81,8 | хорошего качества |
| 5 | 4,5 | 4,5 | 4,0 | 4,2 | 4,5 | 4,1 | 4,6 | 4,1 | 85,7 | отличного качества |

*1 - хлеб безглютеновый на основе муки гречневой, 2 – хлеб безглютеновый на основе муки овсяной, 3 – хлеб безглютеновый на основе муки ячменной, 4 – хлеб безглютеновый на основе муки кукурузной, 5 - хлеб безглютеновый на основе смеси муки (25% гречневой, 25% овсяной, 25% ячменной, 25% кукурузной)

**Q – комплексный показатель качества по органолептическим показателям.

Дегустаторами изначально определялась весомость единичных органолептических показателей качества хлеба безглютенового.

Комплексные показатели качества по органолептическим показателям рассчитывались как сумма произведений средних значений, полученных при органолептической оценке по исследуемым показателям качества и соответствующих им коэффициентов весомости.

По результатам органолептической оценки и из расчетов комплексного показателя следует, что к категории «отличного качества» относится только вариант хлеба безглютенового, произведенного на основе: композитной смеси, муки овсяной, муки ячменной, муки кукурузной, муки гречневой в равном их соотношении.

Результаты оценки качества хлеба безглютенового по физико-химическим показателям представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели качества хлеба безглютенового

| Хлеб безглютеновый | Масса изделия из 100 г муки, г | Пористость мякиша, % | Влажность, % | Кислотность, град | Расчетная энергетическая ценность, ккал на 100 г |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|-------------------|--|
| На основе муки гречневой | 452 | 69,0 | 47,4 | 2,0 | 203,6 |
| На основе муки овсяной | 351 | 65,7 | 43,4 | 2,0 | 305,3 |
| На основе муки ячменной | 343 | 68,0 | 45,0 | 2,7 | 305,5 |
| На основе муки кукурузной | 332 | 72,0 | 41,4 | 1,5 | 325,1 |
| На основе композитной смеси | 375 | 72,9 | 44,2 | 2,2 | 284,65 |

Хлеб безглютеновый, приготовленный из муки гречневой, которая отличалась наибольшей водопоглотительной способностью, имеет наибольшую массу, наивысшую влажность и наибольший объем. Хлеб безглютеновый, приготовленный из композитной смеси, отличался наивысшей пористостью.

Наибольшая расчетная энергетическая ценность получена в хлебе безглютеновом, произведенном из муки кукурузной и составляет 325,1 ккал на 100 г, а наименьшая энергетическая ценность наблюдается в хлебе безглютеновом из муки гречневой – 203,6 ккал на 100 г.

Разница в энергетической ценности обусловлена не только различием в содержании энергоемких веществ, но и выходом хлеба из 100 кг муки.

Таким образом, при производстве хлеба безглютенового предлагаем в качестве основы использовать композитную смесь, состоящую из муки гречневой, овсяной, ячменной и кукурузной в равном их соотношении. При этом обеспечивается качество с оптимальными значениями, как по органолептическим, так и по физико-химическим показателям.

Литература:

1. Бельмер, С.В. Эпидемиология целиакии: факты и выводы / С.В. Бельмер //Лечащий врач. 2013. №1. С. 16.
2. Волкова, А.В. Использование муки из зерна безглютеновых культур при производстве хлеба /Инновационные технологии производства, хранения, переработки и экспертизы сельскохозяйственного сырья и продуктов питания. 2021. С. 27-30.
3. Дзахмишева, И.Ш.. Инновационные биотехнологии функциональных хлебобулочных изделий / И.Ш. Дзахмишева, А.Я. Тамахина. Нальчик. 2021. 160 с.
4. Камалова, А.А. Глютен-ассоциированные заболевания: современные данные. / А.А. Камалова, А.Р. Шакирова, М.Г. Афраймович // Вопросы детской диетологии. 2016. №14(4). С. 42-48. DOI: 10.20953/1727-5784-2016-4-42-48.
5. Макушин, А.Н. Перспектива использования новых сортов зерна нетрадиционных мукомольных культур при производстве безглютеновых хлебобулочных изделий / А.Н. Макушин, А.В. Казарина, Н.В. Праздничкова и др./ Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. 2020. С. 58-61.
6. Czaja-Bulsa, G. Adherence to gluten-free diet in children with celiac disease / G.Czaja-Bulsa, M. Bulsa // Nutrients. 2018. №10(10). P. 1424.
7. Valitutti, F. Cereal consumption among subjects with celiac disease: a snapshot for nutritional considerations / F. Valitutti, D. Iorfida, C. Anania et al. // Nutrients. 2017. №9(4). P. 396. doi: 10.3390/nu9040396.182

ПЕРСПЕКТИВЫ ОБОГАЩЕНИЯ ХЛЕБО-БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ МУКОЙ ИЗ НУТА (*CICER ARIETINUM* L.).

Дзиццоева З.Л.;

доцент кафедры «Товароведения и технологии продуктов питания», к.б.н.,
ФГБОУ ВО СОГУ им. К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ, Россия;
e-mail: zalina.dzitstsoeva@mail.ru

Сатцаева И.К.;

доцент кафедры «Товароведения и технологии продуктов питания», к.т.н.,
ФГБОУ ВО СОГУ им. К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ, Россия;
e-mail: catcaeva@mail.ru

Тедтов И.Э.;

магистр кафедры «Товароведения и технологии продуктов питания»,
ФГБОУ ВО СОГУ им. К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ, Россия;
tedtov_irbek@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты изучения целесообразности создания хлебобулочных изделий функционального значения, обогащенных белком и другими биологически активными веществами, на основе включения в состав продукта пшеничного хлеба, мукой из однолетнего бобового растения Нут (*Cicer arietinum* L.). Обогащение пшеничного хлеба мукой из нута повышает биологическую и пищевую ценность хлеба и повышает биологический статус человека в условиях экопатогенных факторов окружающей среды.

Ключевые слова: пшеничный хлеб, зерно нута, биологически активные вещества, экструдированная мука, биологическая ценность хлеба, пищевая ценность хлеба.

PROSPECTS FOR ENRICHING BREAD AND BAKERY PRODUCTS WITH CHICKPEA FLOUR (*CICER ARIETINUM* L.).

Dzitsoeva Z. L.;

Associate Professor of the Department of "Commodity Science and Food Technology",
Candidate of Biological Sciences,
K. L. Khetagurov SOGU, Vladikavkaz, Russia;
e-mail: zalina.dzitstsoeva@mail.ru

Sattsaeva I. K.;

Associate Professor of the Department of "Commodity Science and Food Technology",
Candidate of Technical Sciences, K. L. Khetagurov SOGU, Vladikavkaz, Russia;
e-mail: catcaeva@mail.ru

Tedtov I. E.;

Master of the Department of "Commodity Science and Food Technology",
K. L. Khetagurov SOGU, Vladikavkaz, Russia;
tedtov_irbek@mail.ru

Annotation

The article presents the results of studying the feasibility of creating bakery products of functional significance, enriched with protein and other biologically active substances, based on the inclusion of wheat bread, flour from the annual legume Chickpeas (*Cicer arietinum* L.) in the product. The enrichment of wheat bread with chickpea flour increases the biological and nutritional value of bread and increases the biological status of a person in the conditions of ecopathogenic environmental factors.

Key words: wheat bread, chickpea grain, biologically active substances, extruded flour, biological value of bread, nutritional value of.

Известно, что в последнее время, несмотря на то что потребитель отдает предпочтение хлебобулочным изделиям изготовленным с использованием муки грубого помола, ассортимент данных видов изделий небольшой и сокращается. Это приводит к снижению в рационе человека полноценных белков и эссенциальных макро- и микроэлементов. С целью восполнения дефицита по основным биологически активным веществам, производители хлебобулочных изделий стараются регулировать химический состав хлеба с целью создания продукта с более сбалансированным соотношением питательных веществ с более высокой биологической и пищевой ценностью [8].

Перспективным направлением в настоящее время в рамках данных технологий является включением в состав хлебобулочных изделий функционального назначения, различных растительных компонентов (бобовые растения, семена масличных культур, продукты жизнедеятельности микроорганизмов), как источника полноценного белка и других БАВ. Введение в пшеничную муку сырья содержащего полноценные белки и другие элементы, с целью увеличения биологической полноценности хлеба является актуальным и практически значимым направлением в создании современных продуктов питания [1].

Существуют целый ряд технологий производства современных продуктов питания с включением растения нут. Семена нута используют для приготовления кондитерских изделий с повышенной биологической ценностью по содержанию белка. Нут включают в состав макаронных изделий, в составе консервов. Зерно нута наряду с молоком, используется для приготовления высокопитательных каш и др. [1-3]. В условиях РСО-Алания исследовался биологический потенциал зерна нута при создании современных продуктов питания [4-5].

С биологической точки зрения – нут (другие названия: мохнатка, пузатый горох, бараний горох, пузырник, мозговой горошек и др.), это однолетнее бобовое растение, содержащее целый комплекс БАВ. Эндосперм нута богат белком – 20-31%, жиром – до 7%, БЭВ – до 56%, пищевыми волокнами (клетчатки) – до 4%, а также характеризуется высоким содержанием зольных элементов и витаминов [3].

Цель исследований заключалась в биотехнологии создания хлебобулочных изделий функционального значения обогащенных белком на основе включения в состав продукта пшеничного хлеба) муки из зерна нута.

Материалом для проведения научных исследований явились: мука из зерна нута и пшеничная мука «Макфа»; образцы пшеничного хлеба, приготовленные с использованием муки из зерна нута в различных дозировках. Изучения физико-химических и органолептических показателей хлеба проводили согласно общепринятым методикам для хлебной промышленности. Приготовление хлеба старались проводить в соответствие с ГОСТ27842-88. Так как, приготовление продукта происходило в лабораторных условиях то некоторые стадии технологического процесса были несколько модифицированы. Нами использовался безопасный способ.

Таблица 1 – Технологический режим производства изделия.

| Режим производства | Значение режима |
|--|-----------------|
| Продолжительность брожения теста, мин | 210-320 |
| Продолжительность расстойки, мин | 30-40 |
| Продолжительность выпечки, мин | 30-35 |
| Срок выдержки изделия на предприятии, час до | 10 |

Зерно нута имеет определенные особенности, в состав эндосперма зерна входят антипитательные факторы, которые могут отрицательно влиять на органолептические и физико-химические показатели пшеничного хлеба, поэтому при выработке образцов хлеба муку из зерна нута, включали в экстрагированном виде.

Сущность процесса экструдирования заключается в кратковременном высокотемпературном воздействии на зерно нута при температуре 140-160°C с одновременным воздействием повышенного атмосферного воздействия (до 50 атм.), на выходе разогретой массы зерно нута "взрывается".

При этом происходит изменение механических и структурных свойств зерна нута и муки изготовленной из него. В процессе экструдирования меняется и химический состав его. Пептидные связи сложных молекул белка разрушаются, образуются отдельные аминокислоты. Полисахариды гидролизуются на ди- и моносахара. Антипитательные вещества разрушаются. Зерно нута становится более доступным для действия ферментов желудочно-кишечного тракта и его усвояемость в разы повышается.

Стадия экструдирования позволяет сохранять молекулы витаминов и минеральных веществ в своей нативной форме, так как зерно подвергается кратковременному температурному воздействию. Мука из зерна нута приобретает приятный запах попкорна.

Производство пшеничного хлеба проводили согласно рецептуре представленной в таблице 2. Расчет вели на 100 кг муки.

Таблица 2 – Рецептура хлеба безопасным способом, кг на 100 кг муки

| Наименование | Хлеб по ГОСТ | Образцы хлеба | | |
|----------------------|--------------|---------------|---------|---------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Мука | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Вода | 50-70 | 50-70 | 50-70 | 50-70 |
| Прессованные дрожжи | 0,5-2,5 | 0,5-2,5 | 0,5-2,5 | 0,5-2,5 |
| Соль | 1,3-2,5 | 1,3-2,5 | 1,3-2,5 | 1,3-2,5 |
| Мука из зерна нута,% | - | 5,0 | 15,0 | 25 |

Исследования показали, что по мере увеличения содержания муки из зерна нута в образцах хлеба, продолжительность брожения уменьшается. Наилучшим показателем по данному признаку отличался образец хлеба с включением в рецептуру 25% муки из зерна нута.

По сравнению с образцом хлебом без внесения муки из зерна нута, продолжительность брожения сокращается на 15 минут, т.е. интенсифицируется процесс брожения.

После выпечки и охлаждения хлеба провели его физико-химический и органолептический анализ (табл. 3, 4). Результаты исследований показали, что из всех пробных выпечек хлеба были выбраны (как наиболее оптимальные) образцы хлеба с включением нутовой муки в дозе 5 и 15%, так как они не влияют отрицательно на органолептические и физико-химические. Образец хлеба с включением нутовой муки в количестве 25% ухудшает органолептические показатели и отрицательно сказывается на технологических показателях хлеба. Наиболее удачным был образец с включением муки из зерна нута в дозе 5% (рис. 1).

Таблица 3 – Органолептические показатели хлеба

| | Вкус | Цвет | Запах | Форма | Вид корки |
|---|---|--|---|------------|----------------------|
| Хлеб пшеничный согласно ГОСТ | Свойственный данному виду хлебобулочного изделия, без постороннего привкуса | От светло-желтого до коричневого | Свойственный данному виду хлебобулочного изделия, без постороннего привкуса | Правильная | Гладкая без разрывов |
| Хлеб пшеничный с содержанием муки из зерна нута в количестве 5% | Свойственный данному виду хлебобулочного изделия, с легким привкусом попкорна | От желтого до слегка зеленоватого цвета без подгорелости | Свойственный данному виду хлебобулочного изделия, с приятным специфическим запахом попкорна | Соот. | Соот. |

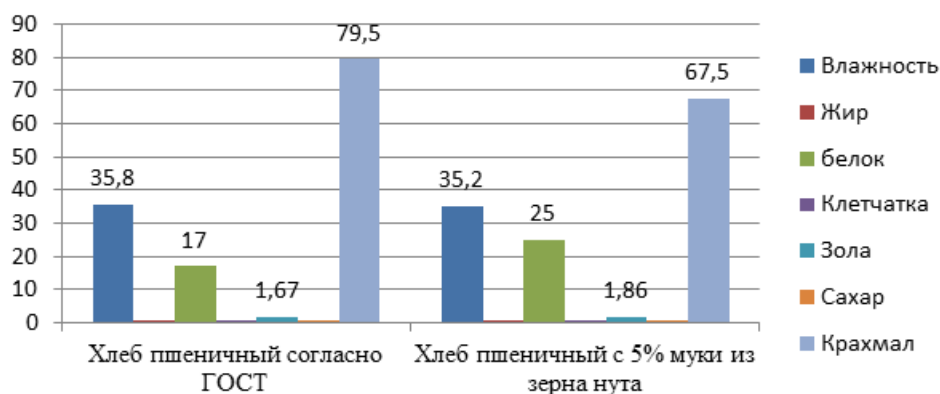


Рисунок 1 – Физико-химические показатели образцов хлеба, %

Таблица 4 – Физико-химические показатели образцов хлеба

| | Пористость, % | Кислотность, ° | Калорийность, кКал | Срок хранения, дни |
|---|---------------|----------------|--------------------|--------------------|
| Хлеб пшеничный согласно ГОСТ | 59,0 | 3,0 | 321,0 | 2 |
| Хлеб пшеничный с содержанием муки из зерна нута в количестве 5% | 66,0 | 3,0 | 374,0 | 4 |

Пшеничный хлеб с включение в состав рецептуры пшеничного хлеба экструдированной муки их зерна нута имел вкус свойственный данному виду хлебобулочного изделия, с легким привкусом попкорна, цвет от желтого до слегка зеленоватого цвета без подгорелости, запах свойственный данному виду хлебобулочного изделия, с приятным специфическим запахом попкорна. Образец имел правильную корку, без разрывов.

Мука из зерна нута в составе пшеничного хлеба позволило повысить содержание белка в готовом изделии, зольность, его пищевую ценность и срок хранения (до 4 суток) по сравнению с контрольным образцом. Для предотвращения процессов черствления, желательно хранить хлеб в упаковке, с применением современных пленочных материалов.

Таким образом, использование в составе пшеничного хлеба приготовленного по классической схеме безопасным способом, экстрадированной муки из зерна нута в дозе 5% повышает биологическую полноценность хлеба, обогащая хлеб полноценным белком и пищевыми волокнами.

Выбрана оптимальная, классическая и экономически эффективная схема производства хлебобулочных изделий, позволяющая вырабатывать продукцию высокого качества. В целях повышения биологической полноценности хлеба и расширения ассортимента продукции профилактического назначения предлагаем предприятиям хлебопекарной промышленности использовать в составе теста для производства пшеничного хлеба муку из зерна нута в различных дозах. Оптимальная доза 5%.

Литература:

1. Анিকেева, Н.В. Научное теоретическое и практическое обоснование лечебно-профилактических свойств нута и продуктов, созданных на его основе. Волгоград: Изд-во ИПК «Царицын». 2002. 230 с.
2. Анিকেева, Н.В. Новые свойства хлеба // Вестник. 2002. №4. С. 52-53.
3. Анিকেева, Н.В. Получение нутовой муки: информационный листок 51-116-02. Волгоград: ЦНТИ. 2002. 3 с.
4. Дзицкоева З.Л. Перспективы использования биологического потенциала зерна нута при создании современных продуктов питания /З.Л.Дзицкоева, С.А. Гревцова //10-ая Международная научно-практическая конференция по итогам НИР 2020 года Владикавказ, 2021.
5. Дзицкоева З.Л. Обогащение йодом мягкого сырного продукта в условиях РСО-Алания /О.В. Толстокорова, З.Л. Дзицкоева // Научные труды студентов Горского Госу-

дарственного аграрного университета «Студенческая наука- агропромышленному комплексы». Выпуск 57, часть 1, Владикавказ, 2020.с. 297-299

6. Патрин, И.Т. Нут зерно здоровья. Волгоград: Перемена. 2002. 88 с.

7. Столяров, О.В. Изучение качества различных сортов продовольственного нута, выращенных в условиях ЦЧР / О.В. Столяров, С.В. Калашникова //Зерновое хозяйство. 2003. №5. С.22.

8. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза зерно-мучных и плодовоовощных товаров. //А.Ф. Шепелев, И.А.Печенежская, О.И. Кожухова /— Ростов-на-Дону: Феникс. 2002. 224 с.

УДК 664.617

ОБОГАЩЕНИЕ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ БЕЛКОВЫМИ ДОБАВКАМИ

Кодзокова М.Х.;

доцент кафедры «Технология продуктов из растительного сырья», к.с/х.н., доцент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: marina.v08@mail.ru

Аннотация

В статье представлена разработка технологии производства мучных кондитерских изделий с применением белковых добавок. В качестве добавки выбрана рисовая мука. Изучено влияние рисовой муки в разных соотношениях на качество мучных кондитерских изделий.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, рисовая мука, пищевая ценность, белки, белковые вещества, питание.

WAYS TO INCREASE THE NUTRITIONAL VALUE OF BAKERY PRODUCTS

Kodzokova M.H.;

Associate Professor of the Department "Technology of products from vegetable raw materials",
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian State University, Nalchik, Russia;
e-mail: marina.v08@mail.ru

Annotation

The article presents the development of the technology of wheat bread using flax flour, enriched with proteins and polyunsaturated fatty acids, which makes it possible to increase the nutritional value of the product. The influence of herbal supplements on the quality of products has been established

Key words: bakery products, flaxseed flour, nutritional value, proteins, fats, carbohydrates, nutrition.

Кондитерская промышленность является важной отраслью пищевой индустрии. Она вырабатывает пищевые продукты высокой калорийности и усвояемости. Исходная рецептурная смесь может представлять довольно сложную композицию разнообразных компонентов, что позволяет вырабатывать широкий ассортимент изделий [1].

На кафедре «Технология продуктов из растительного сырья» Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета разработана технология мучных кондитерских изделий с применением рисовой муки.

Целью исследования явилась разработка научно обоснованных технологий мучных кондитерских изделий с применением рисовой муки.

Мучные кондитерские изделия отличаются от сахаристых тем, что в их рецептуру входит мука. Эти изделия обладают высокой калорийностью и усвояемостью отличаются приятным вкусом и привлекательным внешним видом. Разнообразные виды сырья, используемые для производства мучных кондитерских изделий, содержат белки жиры углеводы, благодаря которым они характеризуются высокой пищевой ценностью [4]. Для производства кондитерских мучных изделий используется в основном мука пшеничная высшего 1-го и 2-го сортов. Наряду с пшеничной также используют различные виды муки. Мучные кондитерские изделия занимают большой удельный вес в общей выработке кондитерских изделий, что составляет более 40% и характеризуются большим разнообразием состава и свойств [3].

Рисовая мука широко используется в продуктах детского питания, готовых завтраках, печенье, оладьях, вафлях и многих других мучных изделиях. Относительно небольшое количество риса является объектом мировой торговли, так как основная масса урожая потребляется в странах-производителях. Мировое производство риса возрастает ежегодно и в настоящее время составляет приблизительно 320 млн. тонн в год. Основными производителями являются Китай, Индия, Индонезия, Бангладеш, Япония, Таиланд и США. В течение последних лет ведущим экспортером риса стали США.

Продукты переработки риса, прежде всего, источник углеводов, их в рисе до 60-80% в отличие от сорта. Также в рисе содержится около 7% белка и всего 0,5-2% жиров. Калорийность риса оценивается в 285 ккал за 100 грамм. Рис среди продуктов с высоким гликемическим индексом, но опять же зависимо от сорта: белый клейкий рис (ГИ=90), но басмати (ГИ=50), а дикий черный рис (ГИ=35). Много в рисе и крахмала - до 50%, а значит, он питательный вместе с тем, что отлично усваивается.

В любом сорте риса содержатся витамины группы В (В1, В2, В3, В6, В9), витамин А, Е, витамин Н, витамин РР. Витамины группы В стабилизируют работу нервной системы, вместе с каротином они благотворно влияют на состояние кожи, волос и ногтей. Вместе с витаминами в рисе содержится большое количество минеральных элементов: алюминий, бор, ванадий, железо, йод, калий, кальций, кобальт, кремний, магний, марганец, медь, молибден, натрий, никель, селен, сера, фтор, фосфор, хлор, холин, хром, цинк. Это разнообразие макро- и микроэлементов обеспечивает протекание обменных процессов [2].

Рис лишен такого провоцирующего аллергические реакции компонента как глютен, а значит, подходит для питания детям и людям, склонным к аллергическим реакциям. Это отличительная характеристика риса в сравнении с остальными злаковыми, которые в большей или меньшей мере содержат этот белок.

Калорийность риса, в сравнении с другими культурами, не слишком велика. В зависимости от вида сырого риса (круглозернистый, длиннозернистый, среднезернистый, черный), количество килокалорий в пересчете на 100 г сухого вещества варьируется в пределах 280 -370 ккал.

Таблица 1 – Пищевая ценность в 100 г. продукта, ккал

| Наименование продукта | Пищевая ценность |
|--|------------------|
| Длиннозерновой пареный и шлифованный рис | 362Ккал |
| Черный неочищенный рис | 285 Ккал |
| Круглозерновой рис | 340 Ккал |
| Варенный рис | 140 Ккал |
| Жаренный рис | 150 Ккал |

Состав белого риса: содержит в себе многие витамины группы В, витамины Е и РР, и различные необходимые человеческому организму минералы, такие как марганец, калий, фосфор, кальций, железо, магний, медь, селен и цинк. Содержание белка в зернах риса со-

ставляет 4-8 г. белка на 100 г. сырого продукта. Содержание углеводов в рисе достигает почти 80% [10].

Рисовая мука является альтернативным сырьем для замены крахмала в мучных кондитерских изделиях. В ней до 80% содержания крахмала, не образующего клейковину. Рисовая мука имеет близкие значения поглощения воды по отношению к пшеничной муке. Кроме того, тесто из этого вида муки схоже с полуфабрикатом из пшеничной муки по устойчивости к механическому воздействию.

Таблица 2 – Реологические показатели пшеничного теста и теста с добавлением рисовой муки

| Вариант теста | Водопоглощительная способность, % | Время образования теста | Устойчивость теста, мин | Степень разжижения теста, ЕФ |
|---|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Мука пшеничная 100% | 60,0 | 3,5 | 6,0 | 75 |
| Мука пшеничная 93%; мука рисовая 7% | 61,2 | 7,0 | 7,0 | 90 |
| Мука пшеничная 85%; мука рисовая 15% | 65,5 | 8,5 | 8,5 | 80 |

Повышенная водопоглощительная способность смеси пшеничной и рисовой муки в различных дозировках очевидна, так как крахмал рисовой муки обладает повышенной водосвязывающей способностью. При замене в рецептуре бисквита основного крахмала на такое же количество рисовой муки водопоглощительная способность увеличивается на 1,2%, а при повышении содержания рисовой муки в 2 раза на 5,5% по сравнению с контролем [9].

В работе так же изучены структурно-механические свойства теста с различным количеством рисовой муки. Реологические свойства теста для бисквита основного определяли на вискозиметре Воляровича РВ-8. Результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Структурно-механические характеристики теста с различным количеством рисовой муки

| Образцы бисквитного теста | Коэффициент консистенции | Индекс течения | Напряжение сдвига, Па | Эффективная вязкость, Па*с |
|---|--------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------|
| Контроль | 159 | 0,65 | 417,55 | 138,18 |
| С добавлением рисовой муки в количестве 7% | 150 | 0,67 | 405,1 | 135,4 |
| С добавлением рисовой муки в количестве 15% | 145 | 0,98 | 390,5 | 130,5 |

При добавлении рисовой муки в количестве использованного крахмала в контрольном образце, индекс течения увеличивается на очень незначительное значение. А при увеличении дозировки рисовой муки в 2 раза индекс течения увеличивается на 0,33%. У образцов с заменой 7 и 15% рисовой мукой, коэффициент консистенции уменьшился на 9 и 14% соответственно [5].

Физико-химические показатели качества изделий, определенные стандартными методами, соответствуют нормативам (таблица 4) [11]. Внесение рисовой муки вместо пищевого крахмала в соотношении 1:1 не оказывает отрицательного влияния на качество полуфабриката. С увеличением дозировки рисовой муки в два раза повышается влажность изделия на 1,1%. Массовая доля сахаров уменьшается с увеличением количества рисовой муки на 5% по сравнению с контрольным образцом, при этом остается неизменным содержание массовой доли жира. Удельный объем и влажность бисквитного полуфабриката незначительно повышается в сравнении с контрольным образцом.

Таблица 4 – Физико-химические показатели готовых изделий

| Наименование показателя | Образцы бисквитов | | |
|------------------------------------|-------------------|--------|--------|
| | Контроль | №1 | №2 |
| Массовая доля сухих веществ,% | 76,51 | 73,51 | 75,82 |
| Массовая доля сахаров,% | 27,95 | 25,39 | 23,94 |
| Массовая доля жира,% | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Пористость бисквитов,% | 75,00 | 74,6 | 75,9 |
| Сырая клетчатка,% | 0,03 | 0,56 | 0,32 |
| Зольность,% | 0,325 | 0,881 | 0,833 |
| Крахмал,% | - | 10,50 | 9,77 |
| Намокаемость,% | 494,61 | 463,47 | 412,24 |
| Удельный объём, см ³ /г | 3,04 | 3,15 | 3,19 |
| Влажность бисквита,% | 26,1 | 26,4 | 27,0 |
| Кислотность, Н | 0,45 | 0,53 | 0,58 |

Из проведенных нами исследований следует, что белки рисовой муки не образуют клейковину и в ней не содержится глютеин. Замена крахмала в порции 1:1 не только не ухудшает качество теста и готовой продукции. Но и улучшает его свойства. Применения рисовой муки взамен крахмала в соотношении 1:2 значительно улучшает реологические свойства теста и повышает качество бисквитного полуфабриката.

Применение рисовой муки в количестве 7-15% в рецептуре теста из пшеничной муки приводит к интенсификации биохимических и микробиологических процессов, что положительно сказывается на консистенцию и устойчивость полуфабриката, а также повышает органолептические характеристики готового изделия.

Использование рисовой муки при производстве бисквитных полуфабрикатов увеличивает сроки хранения изделия, Это объясняется особенностями крахмала, входящего в состав рисовой муки. Клейстер рисового крахмала характеризуется наиболее низкой скоростью ретроградации по сравнению с крахмалом пшеничной муки, связанной с различными размерами молекул амилозы. Эта особенность напрямую влияет на время черствения готового изделия.

Применение рисовой муки в составе пшеничной обогащает продукцию важными для человека витаминами и микроэлементами, что способствует увеличению диетических свойств бисквитных полуфабрикатов.

Экономические расчеты по производству бисквита с применением рисовой муки свидетельствует о целесообразности использования рисовой муки взамен крахмала в рецептурах приготовления бисквита основного, так как ее применение не влияет на себестоимость выпускаемой продукции.

Литература:

1. Арет В.А. Физико-механические свойства сырья и готовой продукции: учебное пособие / В.А. Арет, Б.Л. Николаев СПб.: ГИОРД, 2009. 448 с.
2. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. 2-ое изд. перераб. и доп.. М.: ДеЛи принт, 2003. 436 с.
3. Бутейкис Н.Г., Жукова А.А. Технология приготовления мучных кондитерских изделий.– М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2001. 304 с.
4. Драгилев А.И., Маршалкин Г.А. Основы кондитерского производства. Учебник М.: ДеЛи Принт, 2007. 532 с.
5. Корячкина, С.Я. Новые виды мучных и кондитерских изделий. Научные основы, технологии, рецептуры. Орел: Труд, 2006. 480 с.
6. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Шевякова Т.А. Технология мучных кондитерских изделий: учебное пособие М.: ДеЛи принт, 2009.- 296 с.
7. Олейникова А.Я. Технология кондитерских изделий: учебник / А.Я. Олейникова, Л.М. Аксенова, Г.О. Магомедов. СПб.: Изд-во «РАПП», 2010. 672 с.

8. Сборник технологических инструкций для производства хлебобулочных изделий. М.: Прейскурант, 1989. 494 с.
9. Сборник технических нормативов. Сборник рецептов на продукцию кондитерского производства / Составитель Могильный М.П. М.: ДеЛи принт, 2011. 560 с.
10. Талейник М.А. и др. Технология мучных кондитерских изделий. М.: Агропромиздат, 1986. 224 с.
11. Шевченко В.В., Вытовтов А.А., Нилова Л.П., Карасева Е.Н. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. В 2-х ч. Ч.1: Продукты растительного происхождения. СПб.: Троицкий мост, 2009. 304 с.

УДК 664.617

РОЛЬ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ В РАЦИОНЕ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Кунашева Ж.М.;

доцент кафедры «Технология продуктов из растительного сырья», к.с/х.н., доцент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: Jaklin277@mail.ru

Аннотация

В статье представлены проблемы рационального питания населения страны, нормы среднесуточной физиологической потребности человека в основных питательных веществах и энергии, характеристика пищевой, биологической, энергетической ценности хлеба и хлебобулочных изделий, возможные причины нарушения их абсолютной безвредности для человека.

Ключевые слова: питание, хлеб и хлебобулочные изделия, пищевая ценность, белки, жиры, углеводы, здоровое питание, рацион, безвредность хлебобулочных изделий.

THE ROLE OF BAKERY PRODUCTS IN THE DIET OF BABY FOOD

Kunasheva Zh.M.;

Associate Professor of the Department "Technology of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
FSBEI HE Kabardino-Balkar State University, Nalchik, Russia;
e-mail: Jaklin277@mail.ru

Annotation

The article presents the problems of rational nutrition of the population of the country, the norms of the average daily physiological human need for basic nutrients and energy, the characteristics of the nutritional, biological, energy value of bread and bakery products, possible reasons for violating their absolute harmlessness to humans.

Key words: nutrition, bread and bakery products, nutritional value, proteins, fats, carbohydrates, healthy nutrition, diet, harmlessness of bakery products.

Питание – решающий фактор, определяющий связь населения с внешней средой, влияющий на здоровье человека.

Рациональное питание способствует созданию оптимальных условий для полноценного и умственного развития организма, поддерживая высокую работоспособность, содействует профилактике заболеваний и существенно влияет на возможность организма противостоять неблагоприятным факторам среды окружающей физическо-химической и биологической

природы. Потребление хлеба организмом человека наполовину удовлетворяет потребность в витаминах В1, В2, РР.

Пищевая ценность хлеба и определяется хлебобулочных изделий такими показателями как энергетическая ценность, усвояемость, содержание отдельных питательных элементов, поэтому химический состав хлеба, содержание в нем набора питательных веществ оказывает значительное влияние на характеристику пищевой ценности хлебобулочных изделий. Среднесуточная физиологическая потребность человека в основных веществах и энергии приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Среднесуточная физиологическая потребность человека в основных питательных веществах и энергии [1]

| Основные пищевые вещества | Суточная потребность взрослого человека |
|--|---|
| Белки, г | 75 |
| Жиры, г | 83 |
| Усвояемые углеводы, г | 365 |
| Пищевые волокна, г | 30 |
| Холестерин | 300 |
| Минеральные вещества, мг, натрий | 2400 |
| Кальций | 1000 |
| Калий | 3500 |
| Фосфор | 1000 |
| Магний | 400 |
| Железо | 14 |
| Витамины, тиамин (В ₁), мг | 1,5 |
| рибофлавин (В ₂), мг | 1,8 |
| ниациновый эквивалент, мг | 20 |
| аскорбиновая кислота (С), мг | 70 |
| ретиноловый эквивалент, мкг | 1000 |
| токоферолэквивалент, мг | 10 |
| Энергетическая ценность, ккал | 2500 |

В понятие пищевой ценности хлебобулочных изделий включаются также его органолептические показатели: вкус, аромат, пористость, структура мякиша, внешний вид изделий, а также роль хлеба во всей физиологии питания. [2, 3].

Биологическая ценность хлебобулочных изделий оценивается: аминокислотным набором, содержанием зольных элементов, содержанием витаминов и полиненасыщенных жирных кислот.

Белки хлеба являются биологически полноценными. Однако по содержанию таких незаменимых аминокислот, как лизин, метионин и триптофан, белки хлеба уступают белкам молока, яиц, мяса и рыбы. Дефицит этих аминокислот больше в хлебе из пшеничной муки, чем в хлебе из муки ржаной. Белки хлеба из низших сортов муки (обойной) более полноценные, чем из высших. Усвояемость хлеба зависит от вида, сорта муки и ее качества. Хлеб из пшеничной муки усваивается лучше, чем хлеб из ржаной муки того же сорта. Усвояемость белков, жиров и углеводов выше в хлебе из более высоких сортов муки и соответственно для изделий из пшеничной муки высшего сорта составляет 87,95 и 98%, а из обойной муки -70,92 и 94%. Хлеб с хорошей, равномерной, тонкостенной пористостью, эластичный, в котором все вещества находятся в наиболее благоприятном для действия ферментов состоянии (белки денатурированы, крахмал клейстеризован, сахара растворены), легко пропитывается пищеварительными соками, хорошо переваривается и усваивается.

Хлеб также содержит клетчатку необходимую для организма человека. Характеристика роли хлебобулочных изделий как одного из источников покрытия потребности человека в энергии складывается из суточной потребности человека в энергии и отдельных пищевых веществах; энергетической ценности хлебобулочных изделий и содержания в них отдельных необходимых организму человека пищевых веществ; суточного потребления хлебобулочных изделий.

Энергетическая ценность – это количество энергии (ккал, кДж), высвобождаемой в организме человека из пищевых веществ продуктов питания для обеспечения его физиологических функций.

Теоретическая энергетическая ценность хлебобулочных изделий рассчитывается, исходя из содержания в 100 г продукта белков, жиров, углеводов, органических кислот и количества калорий, образующихся при полном сгорании 1г этих веществ. Следовательно, энергетическая ценность хлебобулочных изделий различается в значительных пределах в зависимости от их ассортиментной группы, рецептуры и химического состава ингредиентов, влажности целого изделия, формы хлеба. Фактическая (или физиологическая) энергетическая ценность хлеба рассчитывается с учетом усвояемости содержащихся в данном продукте белков, жиров и углеводов.

Значение хлебобулочных изделий столь велико, что должна быть гарантирована его абсолютная безвредность для человека. В связи с этим целесообразно напомнить о возможных причинах и случаях нарушения этого требования.

Применение химических удобрений, инсектицидов и гербицидов, особенно в период роста злаков, делает актуальной задачу контроля возможного остаточного содержания в зерне тех из них, которые могут отрицательно сказываться на здоровье человека. В последние годы наблюдается присутствие в целом зерне пшеничных продуктов отдельных радиоактивных продуктов ядерного распада, из которых с точки зрения длительности периода полураспада наиболее вредными могут являться стронций-90, цезий и др. вещества.

Причинами заражения этими веществами атмосферного воздуха. Осадков, вод и почвы, а отсюда зерна является проведение испытаний ядерного оружия. А также всякого рода «несчастливого случая» с отдельными с отдельными видами этого оружия и на разного рода ядерных установках и реакторах.

В связи с этим контроль за заражением зерна и зернопродуктов радиоактивными продуктами ядерного расщепления стал тоже актуальной проблемой. Разрабатываются мероприятия по «обеззараживанию» зерна в процессе его переработки, использующие тот факт, что радиоактивные вещества располагаются в основном в поверхностных слоях зерна.

Возможно возникновение токсичности зерна, зимовавшего в поле на корню. Это зерно в результате воздействия микрофлоры на жировую фракцию зерна может являться причиной заболевания человека алиментарной септической ангиной.

В отдельных странах применялась отбелка муки на мельницах треххлористым азотом. При этом метионин, входящий в состав белков муки, превращается в сульфомиксин, токсичный для животных и человека.

Причиной возможной токсичности хлебобулочных изделий могут являться и вещества, образуемые плесневыми грибами, и поэтому названные афлотоксинами. Для обозначения этих ядовитых веществ применяют и более широкий термин микотоксины.

Установлено, что продуценты микотоксинов могут развиваться на зерне, в муке и на хлебе и что образуемые ими микотоксины могут диффундировать в хлеб. Поэтому установлено предельно-допустимое содержание афлатоксинов в зерне, муке и хлебе. Необходим контроль за возможным присутствием афлатоксинов и в ферментных препаратах, получаемых из культур отдельных видов плесеней.

Таким образом, хлеб содержит практически все питательные вещества, необходимые для жизнедеятельности, причем в заметных количествах и благоприятном соотношении. Это выгодно отличает хлеб от остальных продуктов питания.

Продукты детского питания занимают промежуточное место между материнским молоком, необходимым для питания новорожденного в течение первых недель его жизни, и продуктами, предназначенными для питания взрослых. Полноценная пища способствует сохранению здоровья ребенка, правильному умственному и физическому развитию, повышает сопротивляемость к различным заболеваниям, помогает организму приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней среды. Продукты детского питания должны удовлетворять потребности растущего детского организма. При их создании учитываются такие факторы,

как обеспечение детского организма пищевыми веществами и энергией в соответствии с его физиологическими потребностями и спецификой обменных процессов; местное и общее воздействие питания на организм; химический состав сырья и выбор технологии его обработки. В этой связи принципы и этапы проектирования и разработки продуктов детского питания существенно отличаются от продуктов общего назначения. Во всем мире уделяется большое внимание промышленному производству продуктов детского питания, так как оно дает возможность:

- создания многокомпонентных, биологически полноценных продуктов, соответствующих особенностям обменных процессов растущего организма ребенка;
- использования современного оборудования, позволяющего обеспечить необходимую степень обработки сырья;
- рационального использования сырья путем уменьшения потерь при его переработке, лучшей сохраняемости питательных веществ и, особенно, витаминов и минеральных элементов;
- изготовления в широком ассортименте конкурентоспособной продукции в удобной для потребителя таре, гарантирующей достаточно длительный срок ее хранения;
- обеспечение потребностей детей в специализированных продуктах в течение года, независимо от сезона и колебаний в наличии сырья в детских яслях и садах, школах, а также в регионах, отдаленных от торговой сети и в стационарных условиях;
- снижения трудозатрат при приготовлении пищи;
- обеспечение высокого и стабильного гигиенического качества продукции.

Разработка продуктов детского питания осуществляется согласно медико-биологических требований, основанных на современной концепции адекватного питания, и учитывающих физико-биохимические особенности организма ребенка, т.е. состав и свойства продуктов должны:

- соответствовать уровню развития функциональной зрелости органов пищеварения и ферментных систем организма ребенка, обеспечивающих оптимальное протекание процессов его жизнедеятельности и развития;
- предусматривать поступление в организм не только достаточного количества пищевых веществ определенного качественного состава, но и их токсикологическую безопасность.

В настоящее время промышленное производство продуктов детского питания не соответствует потребностям страны ни по объему, ни по ассортименту. Эти продукты не выдерживают конкуренции с импортными по качеству упаковки и оформлению. Имеющиеся достижения в области разработки новых видов рецептур и изделий практически не реализуются из-за слабой материально-технической и финансовой базы отрасли. Следует отметить особенно неблагоприятную обеспеченность детей заменителями женского молока (адаптированными молочными смесями), потребность в которых за последние годы возросла более чем в два раза.

В России ситуация с обеспеченностью детей специализированными лечебными продуктами питания может быть оценена как кризисная. В общем количестве продуктов питания детей раннего, дошкольного и школьного возраста на долю специализированных продуктов для полифункционального питания детей с физическими, физиологическими и метаболическими патологиями, а также для детей, проживающих в зонах повышенной и экстремальной экологической опасности, приходится соответственно 20 и 25%.

Существующие в России производственные мощности (при максимальной загрузке) в сравнении с годовыми потребностями по основным продуктам детского питания, рассчитанными по физиологическим нормам потребности, крайне недостаточны, особенно по выпуску мясных продуктов, молочных смесей и жидких пастообразных продуктов. При этом технический уровень производственной базы по выпуску детских продуктов питания крайне ограничен и не позволяет без соответствующих мероприятий обеспечивать высокое качество оформления готовой продукции в современной упаковке и достаточно широкий ассортимент

продукции. Доказано, что для выработки продуктов детского питания должно использоваться специальное экологически чистое сырье.

В производстве продуктов детского питания актуальна проблема обеспеченности экологически чистым и высококачественным сырьем.

Белки. Основными носителями жизни и поставщиками энергии являются белки. Они составляют основную часть клеток в виде 85% сухого остатка человеческого организма. При участии белковых веществ осуществляются такие важные функции человеческого организма как мышление, рост, мышечная работа, обмен веществ, поэтому они не подлежат замене. Ценность пищевых белков с биологической точки зрения оценивается так называемым аминокислотным составом. Полноценными считаются белки с содержанием полного набора аминокислот, который обеспечивает синтез тканевых белков. Полноценные белки присутствуют в категории пищевых продуктов животного происхождения, к примеру, мясомолочные продукты, яйцопродукты, рыбные продукты. Подобные белки обладают высокой усвояемостью, которая достигает 90%. Белки продуктов растительного происхождения неполноценные, т.к., в них отсутствует полный набор незаменимых аминокислот или же содержат их в малом количестве. Неполноценные белки усваиваются всего лишь на 60% и менее. И тем не менее полноценный рацион питания человека не может состоять только из продуктов животного происхождения. Однако так называемое молочное питание покрывает потребность в белках животного происхождения и аминокислотах.

Сбалансированным питанием считается такое, при котором в организм поступает оптимальное сочетание животных и растительных белков.

При выполнении программы сбалансированного питания главной задачей можно обозначить обеспечение разных рационов питания полноценным количественным и качественным соотношением белков на разных этапах развития организма детей.

Обеспечению повышенного пластического роста детей способствуют более высокие нормы белков из расчета на 1 кг массы тела, различающиеся по возрасту следующим образом: от 1 до 3 лет - 4,0-4,5 г; от 3 до 6 лет - 3,5-4,0 г.

Жиры. Жиры являются 2-х компонентным источником энергии и в питании человека играют многогранную роль. Они также являются поставщиком обязательных для жизнедеятельности питательных веществ таких как ПНЖК и ЖРВ и служат также пластическим материалом.

Пищевые жиры животного и растительного происхождения разнообразны по влиянию на обмен веществ и являются источником образования жира в организме человека. Они синтезируются в человеческом организме преимущественно из углеводов и в меньшей мере из белковых веществ. С материнским молоком организм новорожденного получает жирные кислоты, характеризующиеся повышенной усвояемостью и всасываемостью кишечником.

Углеводы – легкоусвояемые источники энергии, играющие важную роль в человеческом организме, заключающуюся в том, что они, присутствуя в ДНК и РНК, способствуют переносу наследственной информации, будучи структурным элементом оболочки эритроцитов, определяя группу крови. Также они являются составляющими частями некоторых гормонов (гепарин, фиброген, протромбин).

При правильной сбалансированности питания глюкоза при поступлении из кишечника в кровь окисляется. В ходе окисления образовывается энергия, необходимая клеткам в процессе существования. Гликоген откладывается в мышцах и печени человека, его источником является глюкоза (30%).

Витамины. Витамины представляют собой вещества, различающиеся с химической точки зрения, но обладающие рядом общих свойств. Это вещества, относящиеся к категории незаменимых. Витамины самостоятельно не образуются в человеческом организме или образуются в небольших количествах. Они относятся к биологически активным веществам регулирующим обмен веществ и определяющим активность жизнедеятельности организма человека. Могут действовать на обменные процессы индивидуально или в совокупности с ферментами. Особенность витаминов еще заключается в том, что они эффективны в относитель-

но малых количествах. Их количество и суточная потребность в рационе питания измеряется миллиграммами или микрограммами (мкг – тысячная доля мг). Недостаток данной группы веществ может привести к различного рода заболеваниям.

Недостаток витаминов особенно проявляется в организме детей. Несмотря на вполне сбалансированный состав грудного молока при интенсивном росте и развитии (эпоха акселерации) дети с первых дней появления на свет должны дополнительно получать витамины и минеральные соли.

Обмен веществ при росте и развитии организма, протекает энергично, что влечет за собой необходимость поступления витаминов. Детский организм должен получать витамины ежедневно, для поднятия иммунитета. Организм, получающий более полный набор витаминов, пассивнее воспринимает разного рода инфекции. И, даже если заболит легче и быстрее идет на поправку. Растущему организму необходим весь набор витаминов.

Детскому организму со второго месяца жизни необходимо дополнительное введение витаминов, что объясняется особенностью обмена веществ, с преобладанием пластического. Витамины своеобразные коферменты ферментных систем и принимают активное участие в реакциях обмена. Ответственными за коррекцию набора витаминов в растущем организме являются детские врачи.

В рационе детей, наряду с белками, жирами, углеводами, обязательным компонентом являются минеральные вещества в виде соли поваренной, кальция, магния, калия, фосфора, железа, микроэлементов. Микроэлементы – вещества крайне важные организму в очень малых количествах. Они способствуют более налаженному функционированию, росту и развитию органов и систем организма человека. Железо - кроветворный элемент, участвующий во внутриклеточном обмене. Магний входит в состав продуктов растительного происхождения. Больше всего магния содержат продукты растительного происхождения, такие как ореховые, злаковые, косточковые и т.д. Калий – составляющая часть большого ряда обменных процессов. Носителями калия являются курага, инжир, цукаты из цитрусов культурные и дикорастущие ягоды, ореховые культуры, некоторые овощи свежая зелень. Кальций - входит в состав молока, молочных продуктов, зелень, яйцепродукты, многие фрукты и т.д. Основным источником *натрия* в организме человека поваренная соль. Фосфором богаты творог, сыры, белые грибы сушеные, яичный желток, крупы, соевая мука, горошек зеленый, сухофрукты, некоторые виды мяса. Сера – обязательная составляющая часть клеток организма человека. Суточный рацион человека должен составлять 4-5 г серы в составе мяса, яйцепродуктов, круп и т.д. Йод содержится в морской капусте, овощных, рыбных и молочных продуктах.

Гармоничное сочетание всех перечисленных питательных веществ полноценное развитие и здоровье детского организма в совокупности с природными благами.

Вода питьевая обязательна в рационе питания детей. Потребность в воде зависит от пищевого предпочтения, климатических условий, состояния здоровья и т.д.

Избыток воды в рационе дает повышенную нагрузку на такие внутренние органы как, сердце и почки, происходит вымывание минеральных веществ и витаминов. Ограничение количества воды, поступающей в организм также не желательно, и влечет за собой негативные последствия. [1].

Литература:

1. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник / под ред. проф., д-ра техн. наук И.М.Скурихина. М.: ДеЛи принт, 2007. 276 с.
2. Позняковский, В.М. Кризис питания современного человека: вопросы качества и безопасности пищевых продуктов / В.М. Позняковский, Н.Г. Челнакова, А.Ф. Гаврилов, О.С. Кузнецова // Известия ВУЗов. Пищевая технология. 2004. №1 . С. 6 -7.
3. Пучкова Л.И., Поландова Р.Д., Матвеева И.В. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Часть 1. Технология хлеба. СПб: ГИОРД, 2005. 559 с.

ВЛИЯНИЕ СОЕВОЙ ОКАРЫ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Куницына Т.О.;

аспирант кафедры «Технологии продуктов питания и организации ресторанного дела»,
ФГБОУ ВО Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орел, Россия;
e-mail: info@orel-ok.ru

Березина Н.А.;

проректор по цифровизации, научной и инновационной деятельности, д.т.н.,
ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина,
г. Орел, Россия;
e-mail: jrdan@yandex.ru

Аннотация

Исследовано влияние внесения окары взамен муки в количестве 3-12% на свойства теста и качество кренделя выборгского. Определено, что внесение окары незначительно повышает конечную кислотность и укрепляет структуру теста. Удельный объем кренделя выборгского при внесении окары снижается на 9-18%, упек – на 0,3-1%, усушка – на 0,7-0,5%. Рациональная дозировка окары взамен муки в рецептуре кренделя выборгского обеспечивающая стандартное качество конечного продукта не более 6%.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, окара, качество.

THE INFLUENCE OF THE SOYA OKARA THE QUALITY BAKERY PRODUCT

Kunitsyna T.O.;

postgraduate student of the Department of "Food Technologies
and Restaurant Business Organization",
FSBEI HE Orel State University named after I. S. Turgenev, Oryol, Russia
e-mail: info@orel-ok.ru

Berezina N.A.;

vice-Rector for Digitalization, Research and Innovation, Doctor of Technical Sciences,
FSBEI HE Oryol State Agrarian University
named after N. V. Parakhin,
Oryol, Russia
e-mail: jrdan@yandex.ru

Annotation

The effect of making Okara instead of flour in the amount of 3-12% on the properties of the dough and the quality of pretzel Vyborg. It is determined that the introduction of Okara slightly increases the final acidity and strengthens the structure of the dough. Specific volume of pretzel Vyborg when making Okara is reduced by 9-18%, UPEK – by 0.3-1%, shrinkage – by 0.7-0.5%. Rational dosage of Okara instead of flour in the formulation of pretzel Vyborg provides the standard quality of the final product no more than 6%.

Key words: Bakery products, Okara, quality.

В настоящее время человек испытывает большой дефицит в незаменимых аминокислотах, которые не синтезируются в организме и способны поступать только с белками пищи. Продукты животного происхождения, отвечающие этим требованиям, являются довольно дорогими. В связи с этим является целесообразным применение сырья для производства продуктов питания с более низкой себестоимостью и не уступающее по полно-

ценности белкам животного происхождения. В качестве такого компонента выступает соя и продукты ее переработки, в том числе окара.

Соевая окара – нерастворимый осадок неэкстрагированной части соевых бобов в результате отжима соевого молока. Этот продукт имеет полноценный химический состав и низкую себестоимость. Она содержит (% от СВ) 18,0-34,6% белка; 6,9 -22% жира; 12,6-14,6% растворимых пищевых волокон; 40,2-43,% нерастворимых пищевых волокон, а также минеральные вещества, витамины группы В и РР [1]. Причем белки окары содержат 16 аминокислот в том числе все незаменимые: валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин, аланин, аспарагиновая кислота, гистидин, глутаминовая кислота, пролин, серин, тизорин, глицин с высокой степенью усвояемости аминокислотный скор близок к эталонным показателям [2]. Еще одним достоинством данного сырья является нейтральный вкус и светло-желтый цвет благодаря чему окара способна приобретать органолептические свойства любого продукта [3].

Целью работы является анализ влияния различных дозировок соевой окары на качество хлебобулочных изделий из пшеничной муки.

Для проведения опыта была выбрана рецептура изделия крендель выборгский приготовленный опарным способом [4]. Соевую окару вносили взамен муки в количестве 3, 6, 9, 12%. Исследовалось внесение окары в опару или в тесто.

В тесте определяли реологические свойства по показателю предельное напряжение сдвига теста на приборе Структурометр [5] и титруемую кислотность. Готовые изделия оценивали по показателям удельного объема, упека, усушки в соответствии с общепринятыми методами.

Показатели реологических свойств теста с внесением окары взамен муки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Предельное напряжения сдвига теста, кПа•10³

| Способ внесения окары | Дозировка окары взамен муки,% | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | контроль | 3 | 6 | 9 | 12 |
| В опару | 1321±27 | 1376±27 | 1410±20 | 1495±27 | 1554±23 |
| В тесто | | 1416±24 | 1467±22 | 1545±25 | 1654±25 |

Определено, что внесение соевой окары взамен муки в рецептуре кренделя выборгского способствует увеличению предельного напряжения сдвига теста, что показывает укрепляющее действие данного сырьевого компонента на структуру теста. Более высокое влияние обнаружено при внесении соевой окары в опару.

Титруемая кислотность теста с внесением соевой окары приведена в таблице 2.

Таблица 2 –Титруемая кислотность теста, град

| Способ внесения окары | Дозировка окары взамен муки,% | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | контроль | 3 | 6 | 9 | 12 |
| В опару | 3,9 | 3,9 | 4,1 | 4,1 | 4,2 |
| В тесто | 3,2 | 3,1 | 3,6 | 3,4 | 3,2 |

Установлено, что внесение соевой окары в опару и тесто оказывает незначительное влияние на титруемую кислотность теста по сравнению с контрольным образцом. Следовательно, не изменяется продолжительность брожения при использовании нового компонента рецептуры взамен муки.

Качественные показатели готовых изделий с внесением окары приведены в таблицах 3 и 4.

Определено, что внесение окары, как в опару так и в тесто оказывает отрицательное влияние на удельный объем изделий, который снижается на 9-18%, по сравнению с контрольным образцом.

Таблица 3 – Показатели качества готовых изделий с внесением окары в опару

| Наименование показателя | Дозировка окары взамен муки,% | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|
| | контроль | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Удельный объем, см ³ /г | 3,2 | 2,9 | 2,9 | 2,5 | 2,6 |
| Упек,% | 12,0 | 11,7 | 12,1 | 10,1 | 11,0 |
| Усушка,% | 7,0 | 6,5 | 6,3 | 6,4 | 6,5 |

Таблица 4 – Показатели качества готовых изделий с внесением окары в тесто

| Наименование показателя | Дозировка окары взамен муки,% | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|
| | контроль | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Удельный объем, см ³ /г | 3,3 | 3,4 | 3,1 | 3,0 | 2,7 |
| Упек,% | 11,6 | 10,6 | 10,9 | 10,2 | 10,2 |
| Усушка,% | 8,5 | 8,4 | 8,0 | 7,6 | 7,6 |

При этом внесение добавки взамен муки уменьшает значение упека и усушки, как при внесении окары в опару, так и в тесто по сравнению с контрольным образцом на 0,3-1% и на 0,7-0,5% соответственно. Установлено, что упек и усушка имеют минимальное значение при внесении 9% окары взамен муки.

Таким образом, рациональная дозировка окары взамен муки в рецептуре кренделя выборгского, обеспечивающая стандартное качество конечного продукта не более 6%. Благодаря своему уникальному составу и низкой себестоимости, разработка и использование рецептур пищевых продуктов с применением соевой окары является актуальным направлением развития в данной отрасли.

Литература:

1. Что такое окара? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vk.com/topic-70298501_33848622. (Дата обращения 21.10.2020)
2. Федорова, Р.А. Исследование влияния окары на качество хлеба // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2016. №42. С. 46-51
3. Садовой, В.В. Самылина В.А. Соевая пищевая окара в композиционных рецептурах мясных изделий // Известия вузов. Пищевая технология. - 2005. - №1. - С. 46-48
4. Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. М.: Прейскурантиздат, 1989. 494 с.
5. Корячкина, С.Я. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий. / С.Я. Корячкина, Н.В. Лабутина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева. М.: ДеЛи плюс, 2012. 496 с.

УДК 621.798.15

ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНОЙ УПАКОВКИ ДЛЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Мартеха А.Н.;

доцент кафедры «Процессы и аппараты перерабатывающих производств», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия;
e-mail: man6630@rgau-msha.ru

Торопцев В.В.;

доцент кафедры «Машины и аппараты пищевых производств», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет
инженерных технологий, г. Воронеж, Россия;
e-mail: vsworkmail@bk.ru

Аннотация

В этой статье были рассмотрены факторы, влияющие на срок годности хлебобулочных изделий, и выделены различные активные упаковочные материалы с множеством применений в хлебобулочных изделиях, включая антимикробные, антиоксидантные, этанольные излучатели и упаковка влагопоглотителей. Кроме того, были обсуждены потребительские предпочтения в отношении активной упаковки, а также проблемы и будущие тенденции развития активной упаковки в хлебопекарной промышленности.

Ключевые слова: активная упаковка, хлебобулочные изделия, хранение.

APPLICATION OF ACTIVE PACKAGING FOR BAKERY PRODUCTS

Martekha A.N.;

Associate professor of the department «Processes and devices of processing industries», Ph.D.
FSBEI HE "Russian State Agrarian University - MAA named after K.A. Timiryazeva",
Moscow, Russia;
e-mail: man6630@rgau-msha.ru

Toroptsev V.V.;

Associate professor of the department «Machines and apparatus for food production», Ph.D.
FSBEI HE "Voronezh State University of Engineering Technologies",
Voronezh, Russia;
e-mail: vsworkmail@bk.ru

Annotation

This article looked at the factors that affect the shelf life of baked goods and highlighted various active packaging materials with multiple uses in baked goods, including antimicrobial, antioxidant, ethanol emitters, and desiccant packaging. In addition, they discussed consumer preferences for active packaging, as well as problems and future trends in the development of active packaging in the bakery industry.

Key words: active packaging, bakery products, storage.

Хлебобулочные изделия являются одними из самых основных продуктов питания, ежедневно потребляемых людьми во всем мире. Было предсказано, что мировой рынок хлебобулочных изделий достигнет около 500 млрд. долларов к 2027 году.

Однако некоторые хлебобулочные изделия, такие как хлеб и торт, характеризуются ограниченным сроком хранения, охватывающим 3-5 дней при комнатной температуре, когда консерванты не добавляются. Они претерпевают ряд физических, химических и микробиологических изменений на протяжении всего срока их хранения. Физические и химические изменения в хлебобулочных изделиях приводят к потере свежести и ухудшению текстуры и вкуса, в то время как микробиологическая порча вызывает нежелательный внешний вид в результате роста бактерий, дрожжей и плесени.

Из-за деградации белка и крахмала во время роста бактерий хлебная крошка становится обесцвеченной и липкой. Таким образом, микробиологическая порча ответственна за образование посторонних ароматизаторов и производство микотоксинов, которые могут представлять угрозу для здоровья населения и нести значительные экономические потери как для хлебопекарной промышленности, так и для потребителей.

Для преодоления этих проблем обычно применяются физические методы, такие как ультрафиолетовое излучение, инфракрасное излучение, микроволновое нагревание, а также обработка сверхвысоким давлением для сохранения хлебобулочных изделий [1].

Однако некоторые основные недостатки, связанные с этими методами, включают в себя тот факт, что ультрафиолетовый свет имеет, как правило, плохую проникающую способность, в то время как микроволновый нагрев вызывает проблемы конденсации, а инфракрасная обработка является довольно дорогостоящей. Поэтому крайне необходимы

исследования в области инновационных технологий консервирования для повышения качества и безопасности хлебобулочных изделий.

Системы упаковки пищевых продуктов предназначены для обеспечения барьера для пищевых продуктов от загрязнения из внешней среды. Они играют ключевую роль в обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов, а также в продлении срока годности и минимизации потерь пищевых продуктов. Активная упаковка (такая как антимикробная упаковка, антиоксидантная упаковка, влагопоглотители, излучатели этанола и углекислого газа) и интеллектуальная упаковка (такая как индикаторы времени и температуры, газовые индикаторы, индикаторы свежести, радиочастотная идентификация и другие) оказались продуктами прогресса в технологии упаковки пищевых продуктов. С быстрым развитием упаковки пищевых продуктов эти инновационные технологии еще больше обеспечивают качество и безопасность пищевых продуктов, а также продлевают срок их хранения [2].

Активная упаковка, как перспективная технология, предназначена для преднамеренного включения активных компонентов, которые могут высвободить или поглощать вещества в или из упакованной пищи или окружающей среды. В последнее время появились некоторые активные инновации в области упаковки пищевых продуктов, такие как упаковка из наноматериалов, включающая металлические наночастицы, и биоразлагаемая упаковка, а также были разработаны пищевые покрытия, содержащие эфирные масла. Несмотря на обширные преимущества этих новых методов и материалов в повышении качества продукции и продлении срока годности, большинство опубликованных до сих пор обзоров больше сосредоточены на разработке и потенциальном применении этих упаковочных материалов в мясе, свежей рыбе, свежих продуктах и молочных продуктах [3].

Что касается консервации хлебобулочных изделий, то основное внимание было уделено различным стратегиям продления срока годности и будущим тенденциям в упаковочных системах для обычного хлеба и безглютенового хлеба. В этой работе сообщается информация о прогрессе и инновациях, сделанных в области активной упаковки пищевых продуктов для консервирования хлебобулочных изделий. Представлена актуальная информация о факторах, влияющих на внедрение активной упаковки пищевых продуктов, в частности о принятии потребителями. Кроме того, подчеркиваются последние области применения и потенциальные будущие тенденции в активной упаковке хлебобулочных изделий, особенно хлеба, а также подробно обсуждаются потенциальные возможности других продуктов, таких как торты и печенье.

Порча пищевых продуктов относится к процессам или реакциям, вызванным несколькими внутренними и внешними факторами, которые отрицательно влияют на сенсорность, качество и безопасность пищевых продуктов, особенно на их внешний вид, аромат и вкус, способные сделать их полностью несъедобными. Можно выделить четыре основных фактора, влияющих на порчу хлебобулочных изделий, которые включают в себя: свойства продуктов (питательный состав, содержание кислорода, влажность, активность воды, pH, состав); условия обработки (выпечки/время охлаждения, температура выпечки, гигиена переработки окружающей среды); условия хранения (температура хранения, микробное содержание, относительная влажность, свет); свойства упаковки (газы барьер, барьер для ультрафиолета, термостойкость, механические свойства, хроматографический газовый состав, антиоксидантная и антимикробная активность).

Хлебобулочные изделия обеспечивают обильное количество питательных веществ для роста микроорганизмов, включая плесень, дрожжи и бактерии, что приводит к внешним и текстурным изменениям, развитию неприятного вкуса и сокращению срока хранения. Антимикробная упаковка-это инновационная упаковка, которая уменьшает фазу роста и продлевает фазу задержки микроорганизмов, чтобы обеспечить безопасность и качество пищевых продуктов и продлить срок их хранения [2]. Поэтому исследования в области противомикробных упаковочных систем привлекли большое внимание. Можно выделить различные типы антимикробной упаковки: прямое добавление к антимикробной упа-

ковке; поверхностное покрытие antimикробной упаковки; биоактивные пищевые покрытия и пленки; прокладка antimикробной упаковки; antimикробные полимеры; чувствительная к стимулам antimикробная упаковка.

Помимо antimикробной упаковки, использование антиоксидантов в упаковочных материалах для продления срока хранения хлебобулочных изделий является еще одним перспективным методом. Высокий уровень кислорода в упаковке может способствовать росту микроорганизмов, окислению липидов и влиять на вкус, цвет, текстуру, а также пищевую ценность хлебобулочных изделий с высоким содержанием липидов. Вакуумная или модифицированная активная упаковка обычно используется для ограничения присутствия кислорода и снижения окисления липидов. Однако они не подходят для хлебобулочных изделий, в частности для хлеба. Вакуумная упаковка может привести к разрушению внутренних пор хлеба и последующей потере его органолептических свойств и мягкого вкуса [4].

Высокопористая структура вакуумной упаковки может привести к присутствию кислорода в пищевой упаковке. Следовательно, антиоксидантная упаковка является альтернативным способом обеспечения удаления кислорода из головного пространства или из пищи и обеспечения устойчивого высвобождения антиоксидантов. Его можно разделить на две части: независимые антиоксидантные устройства и антиоксидантные упаковочные материалы. Независимые устройства включают в себя пакетики, прокладки или этикетки, содержащие антиоксидантные агенты, такие как мелкодисперсные порошки железа и оксида железа. Антиоксидантные упаковочные материалы обычно включают антиоксиданты в стенки упаковочной пленки или внутри контейнера продукта, а не помещаются в виде отдельных пакетиков.

Antimикробная упаковка и антиоксидантная упаковка, представленные выше, в настоящее время широко исследованы и применяются для консервирования хлебобулочных изделий. Кроме того, этанол хорошо известен как традиционный консервант с мощной antimикробной активностью. Его можно распылять непосредственно на продукт или упаковку, а также наносить внутри упаковки в виде излучателей этанола. С точки зрения потребителя, он может быть лучшим консервантом, чем другие химические вещества, благодаря своим уменьшающим antimикробным и анти-черствеющим свойствам в хлебобулочных изделиях. Излучатель этанола представляет собой пакетик, который выпускает пары этанола в пространство упаковки для подавления роста плесени. Этот вид излучателя имеет некоторые преимущества: нет необходимости распылять раствор этанола непосредственно на продукт для получения паров этанола; конструкция в виде пакетиков, легко вынимаемых; не требуется никаких химических консервантов. Однако одним из основных недостатков использования излучателей этанола в качестве формы активной упаковки является его высокая летучесть и неконтролируемая скорость высвобождения, что быстро приводит к низкой потребительской приемлемости. Но перед употреблением концентрация этанола может быть снижена до уровня ниже 0,1% после нагревания таких продуктов, как блины или пицца [1,2].

В дополнение к antimикробному и антиоксидантному эффектам упаковки должны поддерживать уровень влажности продуктов, что является критическим параметром, контролирующим изменения текстуры и внешнего вида хлебобулочных изделий. Влагопоглотители-это активные продувочные упаковки, которые полагаются в основном на поглощение водопоглощающих веществ, таких как силикагель, оксид кальция, молекулярные сита, а также природные глины. Эти водопоглощающие вещества обычно заключаются в пакетик и используются вместе с упаковкой. Силикагель является наиболее широко используемым осушителем благодаря своим нетоксичным и некоррозионным свойствам. Влагопоглотители на основе органических материалов обладают большим потенциалом применения в системах упаковки пищевых продуктов. Однако по сравнению с поглотителями, изготовленными из неорганических материалов, органические материалы стоят дороже и демонстрируют меньшую влагопоглощающую способность, поэтому необходимо повы-

шение эффективности поглощения и возможности коммерциализации влагопоглотителей на органической основе [5].

Определенное количество влаги может быть захвачено в упаковке высоковлажных хлебобулочных изделий, таких как хлеб. Если его не удалить, эта влага будет поглощена продуктом или образует конденсат, что приведет к микробной порче и изменению текстуры, а также внешнего вида, что, следовательно, сократит срок годности. Кроме того, водяной пар легко размягчает продукты с низким содержанием влаги, такие как печенье и крекеры, которые чувствительны к влажности. Поэтому включение влагопоглотителей в пакеты хлебобулочных изделий полезно для их сохранения. В настоящее время влагопоглотители имеют большие перспективы для разработки высоковлажной упаковки пищевых продуктов. Кроме того, наличие различных полимерных, био-и биodeградируемых упаковочных материалов для изготовления влагопоглотителей значительно повысит их потенциал для применения в хлебобулочных изделиях.

Потребительская приемлемость имеет решающее значение для успешного внедрения любой инновационной упаковочной технологии, поскольку потребители могут быть вынуждены нести дополнительные расходы на разработку упаковки. По этой причине потребительское понимание, отношение, восприятие и приемлемость активной упаковки пищевых продуктов были в центре внимания недавних исследований.

По мере того как технология активной упаковки созрела и потребительское восприятие этой инновационной упаковки улучшилось, ее признание неуклонно растет.

В дополнение к вышеперечисленным факторам, принятие потребителями активной упаковки также может быть связано с возрастом, уровнем образования, размером домохозяйства, доходом и т. д. Поэтому учет факторов, связанных с реакцией потребителей на эту инновационную технологию до ее внедрения, может способствовать ее дальнейшему продвижению и применению.

С учетом современных технологических достижений было разработано несколько типов систем активной упаковки, что обеспечивает большой потенциал для поддержания качества и безопасности хлебобулочных изделий. Однако сектор инновационных технологий по-прежнему сталкивается с рядом проблем: необходимо предоставить адекватную информацию о маркировке, например, пакетики с антимикробными препаратами и пакетики для очистки кислорода должны быть четко помечены надписью «не ешьте», чтобы предотвратить случайное проглатывание человеком; следует также учитывать микробиологическую экологию, например, скоропортящиеся продукты, упакованные с поглотителями кислорода, могут способствовать росту анаэробных микроорганизмов. При использовании технологии активной упаковки для ингибирования микроорганизмов необходимо учитывать все аспекты микроорганизмов, чтобы избежать любого потенциального риска безопасности пищевых продуктов. Коммерческое применение инновационной упаковки пищевых продуктов может привести к росту цен на продукты питания, что может непосредственно повлиять на поведение и принятие потребителей. Хотя натуральные экстракты/эфирные масла играют важную роль в сохранении пищевых продуктов, следует принимать во внимание их интенсивный аромат и токсичность. Важно оценивать их концентрацию и употреблять только в количествах, не изменяющих сенсорные характеристики хлебобулочных изделий. Поэтому дальнейшие исследования и разработки активной упаковки в хлебопекарной промышленности будут направлены на расширение коммерческого применения, улучшение потребительского восприятия, предотвращение сенсорных нарушений, а также решение вопросов безопасности.

В настоящее время бурное развитие нанотехнологий открывает значительный потенциал для использования активной упаковки в хлебобулочных изделиях, что, как ожидается, окажет положительный эффект в предотвращении порчи продукта и продлении срока хранения пищевых продуктов. Сочетание нанотехнологий и упаковки пищевых продуктов имеет преимущества снижения обмена веществ (таких как влага и газ), УФ-защиты и улучшения антибактериальной и антиоксидантной активности [6].

Кроме того, стимулирующая упаковка-это инновационная технология, которую можно исследовать с хлебобулочными изделиями. Поскольку эти методы, представленные в настоящем обзоре, являются относительно новыми и еще не полностью разработаны в хлебобулочных изделиях, необходимо провести дальнейшие исследования, чтобы получить всестороннее представление об их механизмах. Результаты этих исследований могут быть использованы для усиления взаимодействия между антимикробными агентами и стимулами окружающей среды. В целом, она привлекла большое внимание к сокращению использования потенциально токсичных синтетических антимикробных препаратов/антиоксидантов.

Технологии активной упаковки предлагают возможности и вызовы как производителям, так и ученым для снижения рисков и повышения общего качества, безопасности и полезности хлебобулочных изделий. Движение в сторону сочетания активной упаковки с интеллектуальной упаковкой представляется весьма перспективным для развития инноваций в области упаковки пищевых продуктов в будущем. Эти упаковочные инновации проложат путь к более эффективному сохранению качества хлебобулочных изделий и революционизируют всю хлебопекарную промышленность для лучшего обслуживания.

Литература:

1. Влияние упаковочного материала на качество хлеба с увеличенным сроком хранения / О.Л. Вершинина, И.Б. Красина, В.В. Гончар [и др.] // Хлебопечение России. 2019. №2. С. 17-23.

2. Обоснование выбора упаковки для увеличения срока хранения и обеспечения качества хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки / Е.О. Ермолаева, Н.Б. Трофимова, Н.В. Астахова [и др.] // Пищевая промышленность. 2020. №7. С. 53-59.

3. Федотова О.Б. Некоторые особенности производства и применения активных антимикробных упаковок // Переработка молока. 2019. №7(237). С. 20-21.

4. Корж А.П., Базарнова Ю.Г. Тенденции развития рынка активной и "умной" упаковки // Мясные технологии. 2016. №6(162). С. 14-17.

5. Ревуцкая Н.М., Насонова В.В., Левина Е.В. Антимикробная упаковка – способы получения и эффективность применения в мясной промышленности // Все о мясе. 2020. №2. С. 30-34.

6. Инновационные системы упаковок в пищевой промышленности / А.В. Чудайкина, Е.В. Суровцева, Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк // Качество в обработке материалов. 2020. №1(12). С. 64-69.

УДК 664

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Минеева М.С.;

Габдукаева Л.З.;

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия;
e-mail: carramba@bk.ru

Аннотация

Пряно-ароматические и лекарственные растения содержат в себе большое количество различных веществ, эфирные масла, незаменимые аминокислоты, витамины и др. Применение данных фитодобавок существенно влияет на органолептические и физико-

химические показатели качества пищевых продуктов, а также благоприятно воздействует на организм человека.

Ключевые слова: пряно-ароматические растения, мучные кондитерские изделия, фитодобавки, благоприятно воздействуют, организм.

APPLICATION OF SPICY-AROMATIC PLANTS IN THE TECHNOLOGY OF FLOUR PASTRY PRODUCTS

Mineeva M.S.;

Gabdukaeva L.Z.;

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia;

e-mail: carramba@bk.ru

Annotation

Spicy aromatic and medicinal plants contain a large amount of various substances, ranging from essential amino acids to vitamins. The use of these phyto-additives significantly affects the organoleptic and physicochemical indicators of food quality, and also has a beneficial effect on the human body.

Key words: spicy-aromatic plants, flour confectionery, phyto-additives, have a beneficial effect, the body.

В настоящее время одной из главных задач пищевой промышленности является обеспечение населения качественными пищевыми продуктами, которые отвечали бы всем требованиям.

Так как мучные кондитерские изделия являются неотъемлемой частью каждого человека, то необходимо из года в год повышать их биологическую ценность. А сделать это можно, добавляя в рецептуру различное сырьё, содержащее незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфатиды, витамины, минеральные вещества, растительные пищевые волокна.

Данные вещества содержатся в пряно-ароматических и лекарственных растениях. Они широко используются в технологии мучных кондитерских и хлебобулочных изделиях.

Эти фитодобавки улучшают вкусовые и ароматические показатели готовых изделий, а также за счёт содержащихся в них вышеперечисленных веществ они усиливают обмен веществ и благоприятно воздействуют на организм человека.

Целью работы учёных из Кубанского государственного технологического университета являлось использование пряно-ароматических и лекарственных растений в технологии мучных кондитерских изделий для улучшения их вкусовых и ароматических показателей. Объектами исследования послужили три смеси, включающие CO₂-шроты в различных соотношениях.

Для исследований вначале определили химические составы фитодобавок, затем внесли их, заменяя определённое количество массы муки.

В ходе исследования было установлено, что пряно-ароматические и лекарственные растения помогают увеличить пластичность теста, уменьшить его упругость, также при их внесении замедляется черствение готовых изделий. Также было установлено, что фитодобавки значительно повышают пищевую ценность готовых мучных кондитерских изделий.

Таким образом, можно сказать, что при внесении CO₂-шротов растений в мучные кондитерские изделия, их органолептические и физико-химические показатели заметно улучшаются, что положительно влияет на их технологические параметры производства [1].

Целью рассматриваемой работы являлось изучение свойств пряностей семейства имбирных с целью их дальнейшего использования в качестве источника биологически активных веществ.

Авторы данной статьи рассматривают актуальность добавления пряно-ароматических пищевых добавок в мучные кондитерские изделия, для того, чтобы устранить нехватку йода в рационе человека. Объектами исследования послужили куркума домашняя и имбирь.

В начале исследования изучался химический состав выбранных пряностей, а именно содержание йода в них, а затем производилась замена муки на изучаемые добавки в количестве 0,25, 0,5, 1,0 и 2,0%.

В ходе исследования было установлено, что при добавлении куркумы в хлебобулочные изделия, менялся лишь цвет их мякиша, который зависел от концентрации внесения пряности, но по вкусовым и ароматическим показателям к данным изделиям была присвоена отличная категория качества. Также в зависимости от добавленного количества куркумы были разработаны следующие хлебобулочные изделия, а именно: «Лучик» - 0,25% замены массы пшеничной муки и «Мариска» - 1% замены массы ржано-пшеничной муки.

В ходе исследования также были разработаны рецептуры сахарного печенья и пряников. По органолептическим показателям изделия с добавлением как куркумы, так и имбиря получили высокую оценку качества. Данная замена помогла добиться увеличения йода в готовых изделиях.

Таким образом, учёными было доказано, что пряно-ароматические растительные добавки могут использоваться в качестве источника биологически активных веществ, они способствуют улучшению физико-химического и органолептического составов мучных кондитерских изделий, тем самым увеличивая их потребительские свойства [2].

Целью работы группы учёных из Одесской национальной академии пищевых технологий являлось внесение пряно-ароматических и лекарственных растений в рецептуру пшеничного хлеба для повышения его пищевой активности и качества. В статье рассмотрены перспективы использования данных фитодобавок.

В своей работе они рассмотрели актуальность такой проблемы, как несоответствие качества хлебобулочных изделий, особенно из пшеничной муки, требованиям современности по некоторым показателям. Данную проблему учёные предлагают решить добавлением фитодобавок и выделили ряд задач:

- анализ, обобщение и систематизация современных данных о химическом составе, фармакологических свойствах фитодобавок;
- определение критериев выбора ЛиПАР для использования при производстве продуктов питания массового потребления;
- анализ опыта применения ЛиПАР, прогнозирование основных технологических свойств и направлений их использования в хлебопечении.

Особое внимание уделяется созданию функциональных полуфабрикатов, которые используются в качестве технологических добавок, к которым относятся фитодобавки.

Установлено, что пряно-ароматические и лекарственные растения оказывают противовоспалительное, капилляроукрепляющее, антисклеротическое, желчегонное, гипонтезивное, вяжущее, успокаивающее действие на организм человека, улучшают пищеварение. Также установлено, что пектиновые вещества, находящиеся в данных фитодобавках, взаимодействуют с белками влияют на реологические свойства теста и выход готовых изделий.

Стоит отметить, что сахара, азотистые соединения, органические кислоты, витамины, макро- и микроэлементы, содержащиеся в фитодобавках, но не содержащиеся в пшеничной муке улучшают условия по составу питательной среды, что является перспективным в усовершенствовании и ускорении технологии хлебобулочных изделий.

Таким образом, использование пряно-ароматических и лекарственных растений является перспективным при производстве хлебобулочных изделий [3].

Целью рассматриваемой работы являлось изучить влияние экстрактов девясила, природного антиоксиданта, на хранимоспособность мучных кондитерских изделий.

Авторы статьи рассматривают такую актуальную проблему, как поиск такого пряно-ароматического сырья, которое бы увеличило сроки годности готовых изделий за счёт замедления реакций окисления. Объектами для данного исследования послужили овсяное печенье и водный и этанольный экстракты девясила.

Для исследования экстракты девясила вносили при замешивании теста на печенье в количестве 1 и 3% к массе сырья.

В ходе исследования, при котором печенье хранилось в темном месте 8 месяцев, проводились отчеты по изменению кислотного, перекисного, анизидинового и тиобарбитурового чисел липидной фракции печенья, а также наличие антиокислительных и антиоксидантных свойств печенья.

В ходе исследования было установлено, что экстракты девясила способствовали уменьшению кислотного, перекисного, анизидинового и тиобарбитурового чисел, что в свою очередь согласовывалось с данными об более высокой антиокислительной и антиоксидантной активности.

В работе было доказано, что экстракты девясила замедляют процессы окисления у овсяного печенья, что может способствовать их долгому хранению и разработке нового ассортимента кондитерских изделий [4].

Целью работы группы учёных из Московского государственного университета пищевых производств являлось использование фитодобавок, а именно мяты перечной, в производстве хлебобулочных изделий и изучение её влияния на органолептические и физико-химические показатели качества.

Объектами исследования послужили продукты переработки мяты перечной.

Учёными было установлено, что добавление мяты незначительно повлияло на органолептические и физико-химические показатели, наиболее выраженные вкус и аромат присутствовал при добавлении сушеной мяты. Также было установлено, что независимо от внесения мяты перечной происходило уменьшение удельного объёма, пористости, но увеличивалось значение кислотности и суммы технологических затрат (брожение, упёк и усушка).

Таким образом, в работе было установлено, что использование мяты перечной в производстве хлебобулочных изделий рационально. С помощью данной фитодобавки возможно расширить ассортимент изделий, а также разработать продукцию для диетического питания [5].

В заключении, хочется сказать, что в настоящее время остро стоит проблема улучшения питания населения. Обогащение продуктов массового потребления является актуальным и производится с помощью добавления различных фитодобавок в пищевые продукты. Добавление пряно-ароматических и лекарственных растений в пищевые продукты благоприятно влияют на пищеварительную систему, повышают иммунитет и обладают лечебно-профилактическими свойствами.

Литература:

1. Красина И.Б. Обогащение мучных кондитерских изделий с фитодобавками / И.Б. Красина, И.Н. Безуглая, В.В. Нерсесьян, И.В. Жестовская // Пищевая технология. 2016. - №1. С. 71-72.
2. Самченко О.Н. Использование пряностей семейства Имбирные в качестве источника биологически активных веществ в изделиях из муки / О.Н. Самченко, О.Г. Чижикова // Пищевые технологии. 2008. №4. С. 67-72.
3. Иоргачева И.В. Потенциал лекарственных, пряно-ароматических растений в повышении качества пшеничного хлеба / И.В. Иоргачева, Т.Е. Лебедеенко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2014. №68. С. 102-108.
4. Артемьева В.А. Влияние экстрактов девясила (*inula l.*) на окислительную стабильность липидной фракции овсяного печенья при хранении / В.А. Артемьева, Т.А. Ямашев, О.А. Решетник // Сборник трудов конференции. 2017. №1. С. 1282-1293.

5. Белявская И.Г. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием мяты перечной / И.Г. Белявская, Е.В. Алексеенко, К.Ф. Капустина, И.Б. Исабаев // Питание. 2019. №1. С. 53-66.

УДК 664

СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК НИЗКОКАЛОРИЙНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Минеева М.С.;

Габдукаева Л.З.;

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия;
e-mail: carramba@bk.ru

Аннотация

В статье анализируется проблема современного рынка низкокалорийных кондитерских изделий без добавления сахара. Постоянное употребление сахара ведет к возникновению ряда заболеваний, которые отрицательно сказываются на здоровье человека, по этой причине актуально расширение производства изделий с заменой сахарозы на сахарозаменители и пищевые волокна.

Ключевые слова: питание, кондитерские изделия, современный рынок, калорийность.

MODERN MARKET OF LOW-CALORIE CONFECTIONERY PRODUCTS

Mineeva M.S.;

Gabdukaeva L.Z.;

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia;
e-mail: carramba@bk.ru

Annotation

The article analyzes the problem of the modern market of low-calorie confectionery products without added sugar. The constant use of sugar leads to a number of diseases that negatively affect human health, for this reason, it is important to expand the production of products with the replacement of sucrose with sweeteners and dietary fiber.

Key words: food, confectionery, modern market, calorie content.

Питание – это одна из сложных составляющих в цепочке развития человека, ведь в зависимости от употребления того или иного продукта зависит его здоровье. Так, и говорил великий ученый и целитель Гиппократ – «Ты есть, то, что ты ешь».

Человек употребляет пищу в зависимости от его предпочтений и надобности. Зачастую таким предпочтением являются кондитерские изделия, ведь согласно статистике, именно употребление кондитерских изделий возрастает в год на 1-3%.

Кондитерские изделия – это продукты с высоким содержанием сахара, жира и высокой калорийностью.

В современном обществе человек стал задумываться о составе блюд, продуктов, его пищевой и энергетической ценности. Основным компонентом, который повышает калорийность кондитерских изделий и делает их менее полезными, является сахар.

Сахар – белое кристаллическое вещество, которое не только повышает энергетическую ценность кондитерских изделий, но и влияет на здоровье человека, ведь частое его употребление влечет появление кариеса, а также наиболее распространенного на сегодняшний день заболевания – сахарного диабета, ожирения. По этой причине на современный рынок стали выводить кондитерские изделия с частичной заменой данного компонента или вовсе без него [1, 2].

На данный момент существует большое количество заменителей сахара, которые подразделяются на натуральные: фруктоза, эритрит, сорбит, а также синтетические: цикламат натрия, аспартам, ацесульфам калия, сукралоза и т.д. Они более щадяще воздействуют на организм человека и его здоровье, ведь имеют меньшую калорийность и гликемический уровень, а также больший коэффициент сладости, по сравнению с сахаром.

В данной статье рассматривается перспективность использования кондитерских изделий без добавления сахара на современном рынке, а также анализируются данные, полученные учеными в данной области [1].

Специалист НПЦ НАН Беларуси по продовольствию совместно со специалистом кондитерского предприятия в своей работе рассмотрели перспективу замены сахара в кондитерских изделиях, тем самым создавая продукцию нового поколения, которая не будет вредить здоровью человека.

Целью их исследования было изучение свойств различных подсластителей, а также создание на их основе кондитерских изделий с соответствующими для полученного продукта характеристиками.

Результаты их исследований показали, что использование подсластителей, а именно изомальтита, мальтита, эритрита, и натуральных пищевых волокон является перспективным способом создания кондитерских изделий без добавления сахара. Полученные изделия могут стать передовым продуктом на современном рынке, ведь они смогут стать пригодными для людей, соблюдающих диабетическое и «здоровое» питание [3].

В Кубанском государственном техническом университете учеными изучена возможность использования сахарозаменителей и пищевых пшеничных волокон Камецель при производстве пряничных изделий. Авторы работы определили наиболее подходящие дозировки добавок, а также изучили их влияние на основные потребительские свойства готовых изделий.

Ученые рассмотрели принципы питания населения и установили, то, что употребление изделий с повышенным содержанием сахара ведет к возникновению сахарного диабета, ожирению, сердечно-сосудистым заболеваниями и многим другим недугам. По этой причине ими было принято решение провести опыты по замене сахара, который является высококалорийным продуктом, на стевиозид и пищевые волокна при производстве кондитерских изделий.

В ходе исследований было выяснено, что по органолептическим показателям опытные образцы имели слегка расплывчатую, выпуклую форму без трещин, пропеченный мякиш и равномерную пористость. Внесение стевиозида и пищевых волокон Камецель улучшило реологические свойства теста и снизило адгезию. Полученные образцы не отличались по органолептическим критериям от контрольного образца, а также имели меньшую калорийность за счет замены сахарозы, в связи с чем, стали более полезны для употребления в пищу человеком [4].

Группой ученых на производственной площадке ОАО БКК «Серебряный бор» разработана технология овсяного печенья с натуральным подсластителем – стевиозидом.

Целью исследования было создание овсяного печенья с пониженной калорийностью, за счет замены сахарозы натуральными подсластителями и пищевыми волокнами, которое будет соответствовать потребительским свойствам и иметь характеристики традиционного овсяного печенья.

В результате исследований было выяснено, что овсяное печенье с добавлением изо-мальта, мальтита, стевиозида и яблочными пищевыми волокнами обладало наиболее лучшими органолептическими и физико-химическими характеристиками, особое внимание было уделено изделию с добавлением стевиозида, которое полностью соответствовало контрольному образцу [5].

В Красноярском государственном аграрном университете на кафедре технологий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств рассмотрена возможность разработки рецептуры кексов с пониженной калорийностью за счет замены сахарозы на курагу, жира – на тыквенную пасту, а муку высшего сорта – на кукурузную и рисовую.

Ученые проанализировали различные виды кексов и обратили внимание то, что данные изделия содержат большое количество сахара и жира, и при употреблении данных продуктов у потребителей возникает ожирение, диабет, сердечно-сосудистые заболевания.

Так, заменив сахар на курагу, было выяснено, что полученное изделие имеет меньшую калорийность, но большую ценность с точки зрения необходимых нутриентов для организма человека [6].

Ученые Южно-Уральского государственного университета рассмотрели перспективы использования стевиозида в производстве песочного печенья.

Автором был проведен анализ химического состава стевии и обосновано ее использование при производстве данного вида печенья. Так, было выяснено, что наиболее лучшими потребительскими качествами обладал образец с добавлением стевии и 30% овсяной муки. За счет замены сахара уменьшилось содержание общих углеводов, что говорит и о снижении калорийности и возможности использования его на современном рынке как специализированного продукта для решения проблем, связанных с углеводным обменом [7].

Таким образом, в данной статье была рассмотрена перспективность современного рынка низкокалорийных кондитерских изделий. Замена сахара различными сахарозаменителями и пищевыми волокнами способствует решению многих проблем, связанных со здоровьем человека, а также возможностью расширения продукции без сахара на потребительском рынке среди людей, не только страдающих определенными заболеваниями, но и придерживающихся здорового питания.

Литература:

1. Минеева М.С. Использование растительных ингредиентов для создания мучных кондитерских изделий функциональной направленности / М.С. Минеева, Л.З. Габдукаева // Пищевые технологии будущего: инновации и переработке сельскохозяйственной продукции. 2021. С. 351-354.
2. Минеева М.С. Использование ягодного сырья в технологии сывороточного напитка / М.С. Минеева, Д.Ш. Садыкова, Л.З. Габдукаева // Пищевые технологии и биотехнологии. 2021. С. 789-793.
3. Вислоухова С. Кондитерские изделия нового поколения / С. Вислоухова, А. Шевчук // Наука и инновации. 2017. №5. С. 30-33.
4. Красина И.Б. Кондитерские изделия в питании диабетиков / И.Б. Красина, Т.А. Карачанская, Т.Б. Карапетян, Г.М. Аратюнян // Техника и технология пищевых производств. 2009. №1. С. 40-43.
5. Спахова М.В. Овсяное печенье со стевиозидом / М.В. Спахова, Н.Б. Колендина, О.С. Воеводина // Пищ. пром-сть. 2012. №11. С. 61-63.
6. Черкасова, Е.В. Кексы пониженной калорийности / Е.В. Черкасова, Н.В. Присухина // Вестник КрасГАУ. 2021. №3. С. 157-161.
7. Рушиц А.А. Исследование потребительских свойств песочного печенья с сахарозаменителем / А.А. Рушиц // Вестник ЮУрГУ. 2015. №1. С.45-49.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ТЕХНОЛОГИИ ВНЕСЕНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДОБАВКИ В ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Плотников Д.А.;

студент 2-го курса магистратуры кафедры «Товароведения и технологии продуктов питания»,
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень, Россия;
e-mail: plotnikovdani453@gmail.com

Буракова Л.Н.;

доцент кафедры «Товароведения и технологии продуктов питания»,
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень, Россия;
e-mail: burakovaln@tyuiu.ru

Аннотация

Согласно данным Государственной статистики Тюменской области каждый год увеличивается численность населения региона, следовательно, повышаются и данные по заболеваемости, связанной с иммунной системой. Причина данной проблемы характеризуется различными факторами (неблагоприятные погодные условия территории проживания; неправильное и несбалансированное питание, что в свою очередь ведет к нехватке макро- и микронутриентов; миграция в другие регионы страны).

Ключевые слова: Иммунная система, статистика, Тюменская область, ЯНАО, разработка функционального продукта, хлеб

INNOVATIVE APPROACH TO THE TECHNOLOGY OF INTRODUCING A POLYFUNCTIONAL ADDITIVE TO BAKERY PRODUCTS

Plotnikov D.A.;

2nd year student of the magistracy of the Department of Commodity Science and Food Technology,
FSBEI HE "Tyumen Industrial University", Tyumen, Russia;
e-mail: plotnikovdani453@gmail.com

Burakova L.N.;

Associate Professor of the Department of Commodity Science and Food Technology,
FSBEI HE "Tyumen Industrial University", Tyumen, Russia;
e-mail: burakovaln@tyuiu.ru

Annotation

According to the State Statistics of the Tyumen Region, the population of the region is increasing every year, therefore, the data on the incidence of diseases associated with the immune system are also increasing. The cause of this problem is characterized by various factors (unfavorable weather conditions of the territory of residence; improper and unbalanced nutrition, which in turn leads to a shortage of macro- and micronutrients; migration to other regions of the country).

Key words: Immune system, statistics, Tyumen region, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, development of a functional product, bread

В последние годы большое внимание уделяется обогащению хлебобулочных изделий различными полезными веществами, придающими лечебные и профилактические свойства, которые обеспечиваются либо введением в рецептуру необходимых дополнительных компонентов, либо исключением нежелательных.

Согласно постановлению Правительства РФ от 21 апреля 2014 г. N 366 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Социально-экономическое

развитие Арктической зоны Российской Федерации", происходит быстрое развитие районов Крайнего Севера, следовательно, увеличиваются города и количество жителей этих городов.

Актуальность работы заключается в том, что на сегодняшний день природно-климатические условия Арктической зоны неблагоприятно влияют на здоровье населения.

Научная новизна работы заключается в подборе ингредиентов для внесения в рецептуру хлебобулочных изделий для придания им функциональных свойств с учетом проведенного патентно-информационного анализа существующих функциональных добавок с иммуномодулирующими свойствами.

Цель работы: разработать функциональный пищевой продукт для восполнения иммунодефицитного состояния взрослого мигрирующего населения, проживающего в условиях Крайнего Севера.

Задачи: анализ существующей проблемы иммунодефицитного состояния и научных исследований в данной области, определение нутриентов для восполнения недостающих иммунодефицитного состояния людей, проживающих в условиях Крайнего Севера, подобрать ингредиенты и разработать функциональный пищевой продукт с иммуномодулирующим действием.

Ханты-Мансийский автономный округ - Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ – равноправные субъекты Российской Федерации, входящие в состав Тюменской области, самостоятельно решают вопросы административно-территориального устройства на своей территории [1].

Необходимо понимать, что развитие районов Крайнего Севера приводит к миграции населения, соответственно увеличение числа жителей Арктической зоны с неадаптированной иммунной системой. К причинам снижения иммунитета относятся различные факторы, такие как экология, дефицит витаминов и микроэлементов, длительный стресс и другие [2].

На рисунке 1 представлено территориальное расположение субъектов РФ с учетом показателя факторы образа жизни.

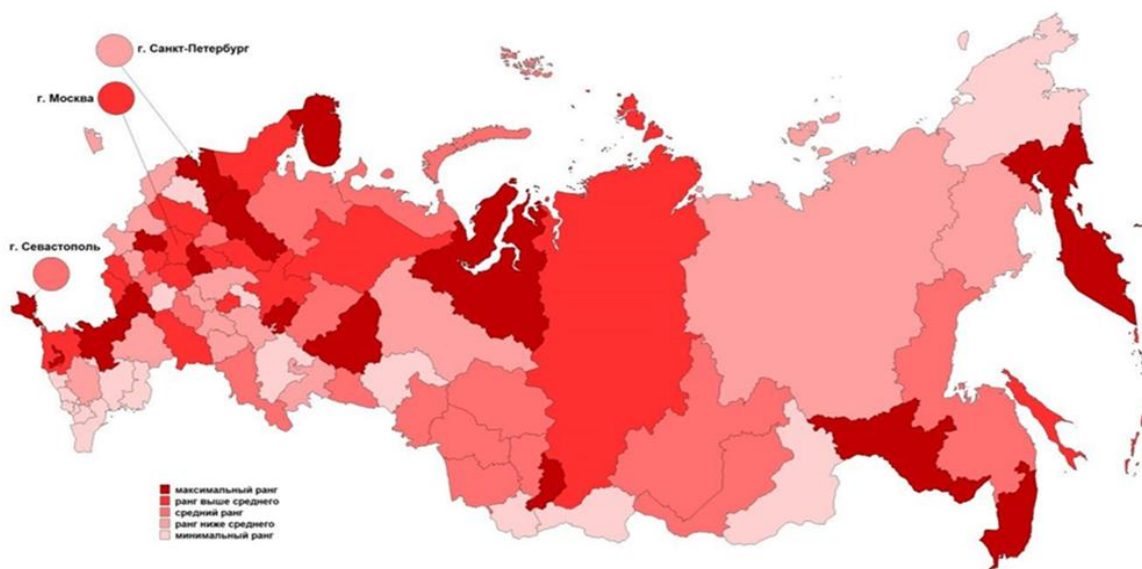


Рисунок 1 – Распределение субъектов Российской Федерации по интегральному показателю, характеризующему факторы образа жизни

Из рисунка 1 видно, что Ямал относится к субъектам с максимальным влиянием фактора образа жизни.

По данным государственной статистики был проведен расчет предположительной численности населения регионов Российской Федерации с 2030 до 2036 года, который по-

казал, что к 2036 году численность населения Югры составит 1755,5 тыс.чел., в ЯНАО 556,09 тыс. чел., что в свою очередь приведет к увеличению случаев заболевания [4].

Для анализа текущей ситуации, помимо статистики, был проведен опрос жителей, в котором приняли участие 50 человек (25 мужчин и 25 женщин). Выявлено, что основная проблема – ослабленный иммунитет (58% опрошенных) и для решения проблематики выбрали приобретение функционального продукта (36% опрошенных).

Исходя из вышеперечисленного, было принято решение о разработке комплексной системы для профилактики иммунодефицитного состояния людей [3].

По мнению доктора медицинских наук, академика РАН Игоря Вениаминовича Маева витамин С необходим для поддержания иммунитета, участвует в формировании новых клеток, является одним из основных веществ в человеческом рационе [4].

По мнению доктора медицинских наук Горбачева В.В. большую роль для функционирования иммунной системы играют витамины С и А, магний, железо, селен, цинк.

После математического моделирования 5 вариаций, в которых ингредиенты входили в разном соотношении, была определена оптимальная рецептура, в состав которой вошли компоненты растительного сырья в следующей пропорции: плоды шиповника (5 г), плоды боярышника (2 г), клевер луговой (2 г), трава гречихи (2 г), трава водяники (3,5 г), листья мяты перечной (1,5 г), листья земляники (2 г) и листья смородины (2 г).

На рисунке 2 представлена технологическая линия приготовления функциональной добавки.

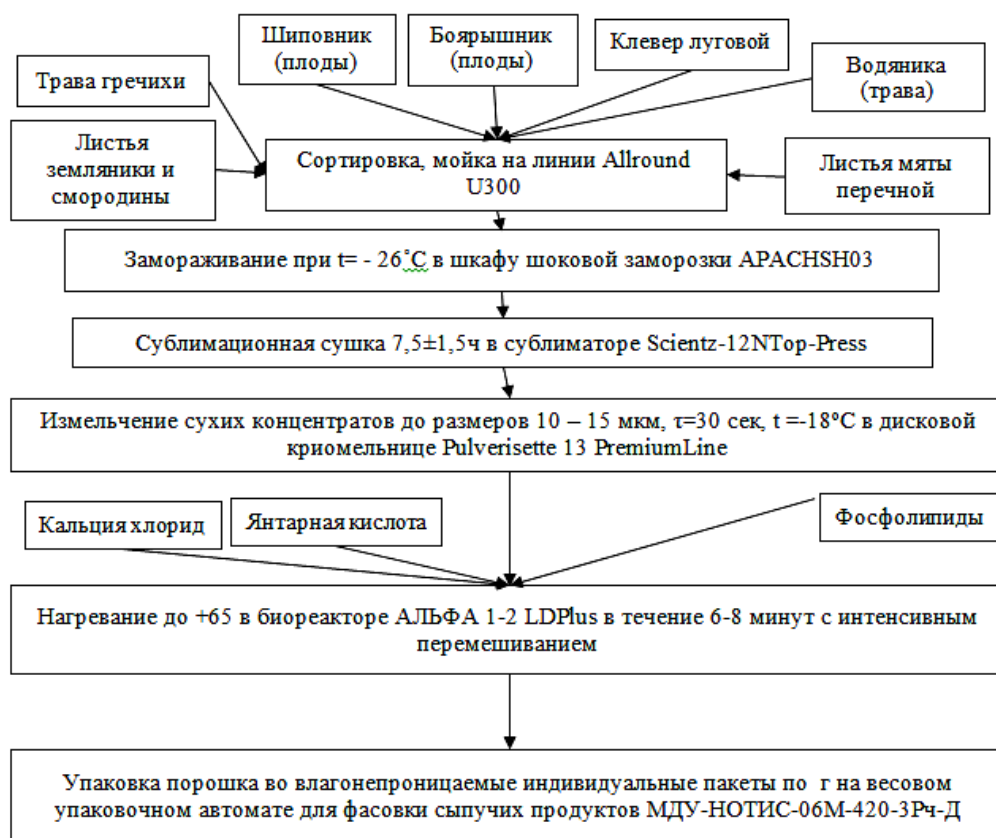


Рисунок 2 – Технологическая схема приготовления полифункциональной добавки.

Так как для основы функционального продукта был выбран багет пшеничный, после внесения добавки хлеб приобретет функциональные свойства, технологическая схема производства которого представлена на рисунке 3 [2].

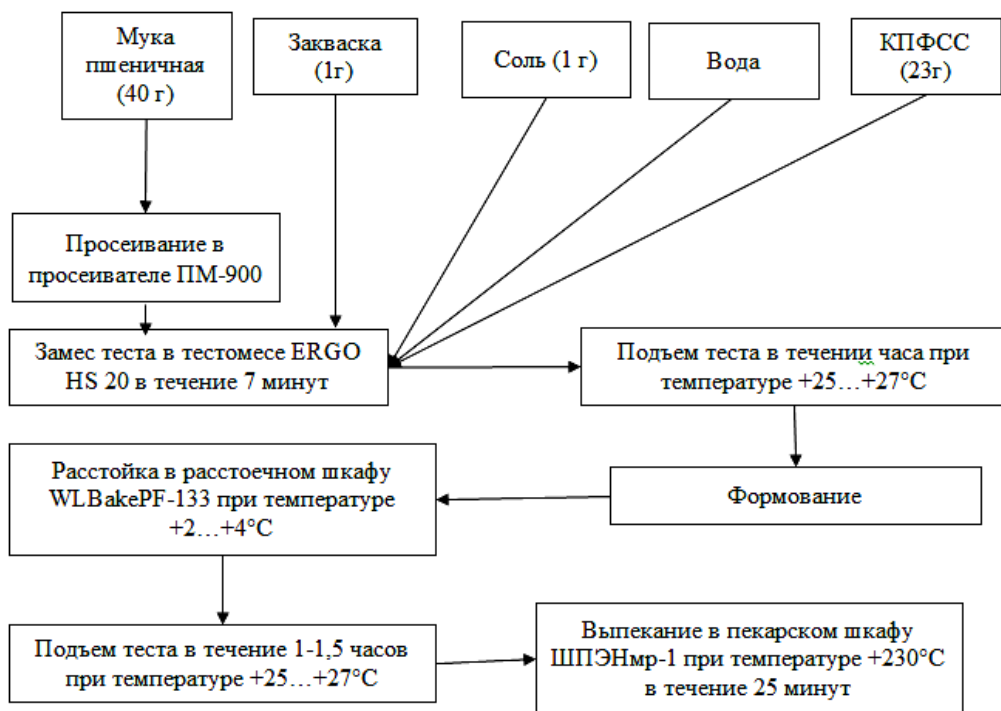


Рисунок 3 – Технология приготовления функционального продукта

Сравнительный химический состав традиционного продукта и функционального продукта представлен на рисунке 4.

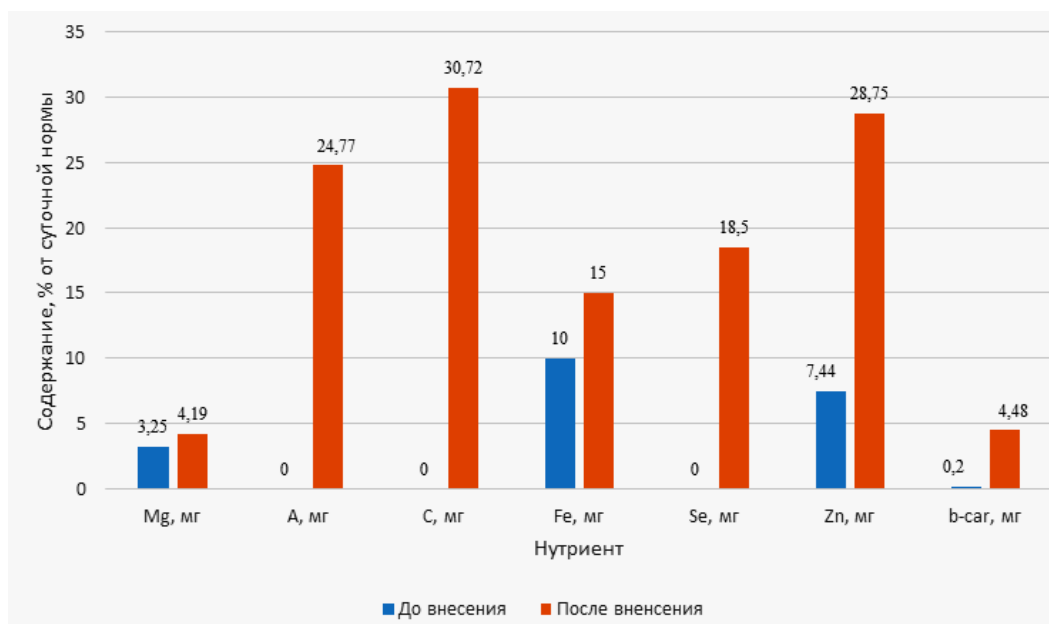


Рисунок 4 – Сравнение химического состава до и после внесения добавки

Помимо этого была произведена сравнительная органолептическая оценка традиционного и функционального продукта и представлена на рисунке 5.

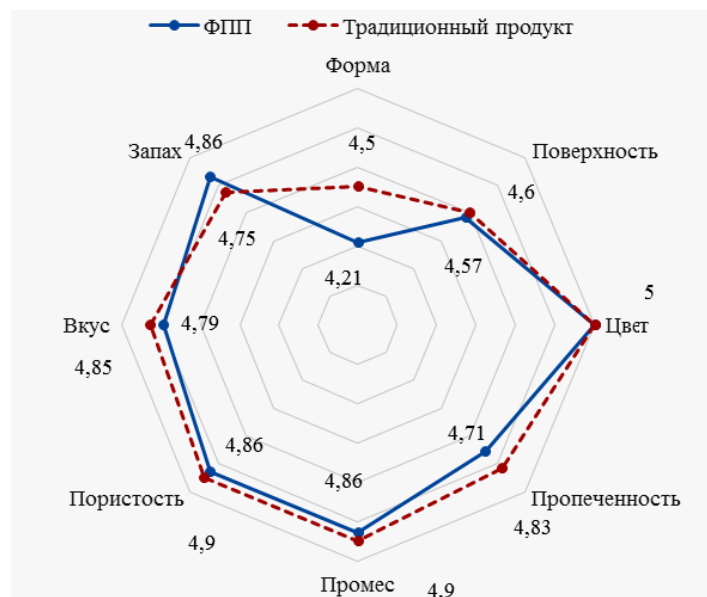


Рисунок 5 – Сравнение органолептических показателей

Сравнительная органолептическая оценка показала о незначительных отклонениях в оценке продукта от традиционного, поэтому можно сказать, что это не повлияет на покупательские свойства.

Исходя из данных на рисунке 4 можно сказать, что разработанный продукт обладает функциональными свойствами, так как содержит более 15% от суточной нормы 5 нутриентов, а именно витамины А и С, Fe, Se, Zn, поэтому употребление 1 порции в день будет достаточно для укрепления иммунной системы.

Литература:

1. Материалы для подготовки государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации» по Тюменской области в 2020 году. Тюмень: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области, 2021. 216 с.
2. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ. Методические рекомендации: М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. 36 с.
3. Буракова Л.Н. Анализ инфекционных заболеваний в Тюменской области / Буракова Л.Н., Плотников Д.А. // Региональный рынок потребительских товаров, продовольственная безопасность в условиях Сибири и Арктики. Материалы IX Международной научно-практической онлайн-конференции. Отв. редактор В.Г. Попов. 2020. - 255-258 с.
4. Буракова Л.Н. Анализ факторов, оказывающих влияние на структуру первичной заболеваемости жителей Тюменской области/ Буракова Л.Н., Плотников Д.А. // Нефть и газ: Технологии и инновации. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 3-х томах. Отв. редактор Н.В. Гумерова. 2020. 178-180 с.

УДК 664.66.022.3

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ХЛЕБА ИЗ МУКИ ПШЕНИЧНОЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ ЛАМИНАРИИ

Праздничкова Н.В.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», канд. с-х. наук., доцент,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail.ru: prazdnik_108@mail.ru

Блинова О.А.,
доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», канд. с-х. наук., доцент,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия
e-mail.ru: blinova_oks@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по влиянию порошка ламинарии на потребительские (органолептические) свойства хлеба из муки пшеничной. Выявлены оптимальные дозы внесения порошка ламинарии при производстве хлеба из муки пшеничной.

Ключевые слова: порошок ламинарии, пористость, мякиш, вкус.

ONSUMER PROPERTIES OF WHEAT FLOUR BREAD WITH THE ADDITION OF KELP

Prazdnichkova N. V.;
Associate Professor of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia
e-mail.ru: prazdnik_108@mail.ru

Blinova O. A.;
Associate Professor of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia
e-mail.ru: blinova_oks@mail.ru

Annotation

The article presents the results of research on the effect of kelp powder on the consumer (organoleptic) properties of wheat flour bread. The optimal doses of application of kelp powder in the production of bread from wheat flour were identified.

Key words: kelp powder, porosity, crumb, taste.

Проблема заболевания щитовидной железы стоит достаточно остро, по данным Всемирной организации здравоохранения более 1,5 миллиарда человек во всем мире подвержены риску заболеваний щитовидной железы, часто именно вследствие дефицита йода. Йод необходим для нормальной деятельности щитовидной железы, которая в свою очередь влияет на полноценное развитие половых желез, формирование мозговых функций, для стимуляции обмена веществ в организме и др.

В связи с этим возникает необходимость введения в рацион продуктов питания, содержащих в составе йод с целью профилактики предотвращения развития заболевания. Поэтому такой функциональной добавкой при производстве хлеба из муки пшеничной служат бурые водоросли. Применение бурой водоросли в при производстве хлебобулочных изделий придает им особенные вкусовые свойства, и оказывает положительное влияние на физико-химические свойства готового продукта, снижает интенсивность процессов очерствения при хранении, а также обогащает хлебобулочные изделия минеральными веществами [1,4].

Многие авторы в своих исследованиях отмечали, что добавление в рецептуру хлеба из муки пшеничной бурых водорослей по-разному оказывает влияние на хлебопекарные достоинства. Так при внесении порошка ламинарии могут как улучшаться, так и ухудшаться органолептические и физико-химические показатели качества [2,3].

В своих исследованиях мы изучали влияние порошка из слоевищ Ламинарии японской (*Laminaria japonica*) на потребительские достоинства хлеба из муки пшеничной высшего сорта.

Порошок ламинарии вносили при замесе теста в количестве 5, 10, 15 и 20%. Качество хлебобулочных изделий оценивали через 16 часов после выпечки. Степень влияния порошка ламинарии на качество готовых изделий определяли органолептическими и физико-химическими методами, и сравнивали с контрольным образцом из пшеничной муки высшего сорта. При проведении исследований использовали современные методики определения показателей качества, регламентируемые нормативной документацией.

Хлеб, произведенный из муки пшеничной высшего сорта без добавления ламинарии, имел соответствующую виду изделия гладкую поверхность, форма корки выпуклая, светло-коричневая с золотистым оттенком. Мякиш хлеба с равномерно развитой пористостью, тонкий, эластичный. Вкус и запах свойственный хлебу, приятные, без посторонних. Общая хлебопекарная оценка составила – 5,0 баллов.

Применением порошка ламинария в количестве 5% от массы основного сырья, не сильно повлияло на органолептические показатели хлеба, так поверхность корки была свойственная виду изделия, форма корки – выпуклая, светло-коричневого цвета с золотистым оттенком. Мякиш был белый с кремовым оттенком, по всей массе видны включения порошка ламинарии, пористость мелкая, но неравномерная, тонкостенная, мякиш нежный, вкус свойственный хлебу. Привкус и запах ламинарии не ощущался. Общая хлебопекарная оценка составила – 4,7 балла.

Внесение порошка ламинарии в количестве 10% оказывает влияние на поверхность хлеба, она становится шероховатой, форма хлеба слабовыпуклая, цвет корки желтый с золотистым оттенком. Пористость мякиша более плотная, неравномерная, по всей массе включения порошка ламинарии, цвет мякиша приобрел серый оттенок; вкус и запах выражены, свойственные хлебу. Общая хлебопекарная оценка – 4,5 балла.

Увеличение дозировки ламинарии до 15% от массы основного сырья оказывает существенное влияние на внешний вид хлеба. Форма корки становится менее выпуклая, и более шероховатая. Окраска корки желтая, с золотистым оттенком. Мякиш более плотный по сравнению с контролем, но мягкий, пористость менее развитая, по всей массе хорошо видны включения порошка ламинарии. Вкус солоноватый свойственный порошку ламинарии, запах свойственный хлебу. Следует отметить, что солоноватый вкус и привкус ламинарии в хлебе не снизил вкусовую привлекательность хлеба для экспертов. Образец хлеба получил общую хлебопекарную оценку на уровне 4,3 балла.

При внесении ламинарии в количестве 20%, потребительские достоинства значительно ухудшаются. Так поверхность изделия приобретает шероховатую поверхность, со значительными трещинами. Окраска корки не равномерная, желтого цвета; мякиш плотный, пористость неравномерная, при надавливании не восстанавливает форму, вкус – соленый, четко ощущается привкус свойственный ламинарии. Образец хлеба получил общую хлебопекарную оценку на уровне 3,6 балла.

В результате наших исследований выявлено, что увеличение дозировки порошка ламинарии до 15%, уже оказывает влияние на внешний вид и вкусовые характеристики хлеба из муки пшеничной. Внесение порошка ламинарии в количестве 20% от массы основного сырья в целом ухудшает потребительские свойства хлеба.

Литература:

1. Акимов, В.А. Использование продуктов переработки морских водорослей в производстве диетических хлебобулочных изделий / Акимов В.А, Белявская И.Г. // Технологии и продукты здорового питания. Функциональные пищевые продукты: Материалы IX междунар. конф. ФГБОУ ВПО МГУПП. М., 2011. С. 13-15.

2. Ковалев, Н.Н. Исследование влияния ламинарии японской разных способов обработки на качество пшеничного хлеба / Ковалев Н.Н., Кращенко В.В. // Научные труды Дальрыбвтуза. 2020. Т. 51. №1. С. 54-61.

3. Сагдеева, Г.С. Исследование влияния пищевых волокон (порошка ламинарии) на качественные показатели хлеба из пшеничной муки / Сагдеева Г.С., Айсина Р.И. // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. №12-1. С. 173-176.

4. Шантыко, С.С. Выработка пикантного хлеба / Шантыко С.С., Юрьева О.А. // Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. сборник научных трудов. Благовещенск, 2019. С. 122-127.

УДК 664.691

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ТВОРОГОМ С ПЕРСПЕКТИВОЙ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Праздничкова Н.В.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья», к.с.-х.н.,
ФГБОУ ВО Самарский аграрный университет, г. Кинель, Россия;
e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Блинова О.А.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья», к.с.-х.н.,
ФГБОУ ВО Самарский аграрный университет, г. Кинель, Россия;
e-mail: blinova_oks@mail.ru

Кузьмина С.П.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Самарский аграрный университет, г. Кинель, Россия;
e-mail: kondrashina-s@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследования по влиянию творога с разной массовой долей жира на качество изделий макаронных. Рекомендовано для детского питания использовать изделия макаронные с массовой долей жира 0% обладающие лучшими органолептическими показателями качества.

Ключевые слова: макаронные изделия, органолептическая оценка, внешний вид, вкус, цвет.

ORGANOLEPTIC ASSESSMENT OF THE QUALITY OF PASTA WITH COTTAGE CHEESE WITH A PERSPECTIVE FOR BABY FOOD

Prazdnichkova N. V.;

Associate Docent of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia; e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Blinova O. A.;

Associate Docent of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia; e-mail: blinova_oks@mail.ru

Annotation

The article presents the results of a study on the effect of cottage cheese with a different mass fraction of fat on the quality of pasta products. It is recommended to use pasta products with a mass fraction of fat of 0% with the best organoleptic quality indicators for baby food.

Key words: pasta, organoleptic evaluation, appearance, taste, color.

Применение нетрадиционного сырья при производстве макаронных изделий, с целью придания им новых органолептических показателей качества и возможность их использования в детском питании находит отражение в большом количестве исследований [1,2,3,4,5].

Больше всего на выбор продукта оказывает влияние органолептическая оценка [7]. Новинки на рынке макаронных изделий пользуются популярностью у потребителей, однако, новинки макаронных изделий для детского питания в основном направлены на привлекательность нежели на функциональность. Цель наших исследований направлена на создание макаронных изделий с творогом для детского питания. Сенсорную оценку проводили с целью определения влияния творога разной массовой долей жира на органолептические характеристики изделий макаронных. Дегустация проводилась в условиях технологического факультета, на кафедре «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья». Экспертная комиссия оценивала органолептические показатели макаронных изделий до варки (сухие макаронные изделия) и после варки. Дегустационная оценка изделий макаронных с применением творога представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты дегустационной оценки изделий макаронных с творогом с разной массовой долей жира (до варки), балл

| Наименование показателя | Варианты опыта | | | | |
|-------------------------|--|---|---|---|---|
| | Изделия макаронные, контроль (мука пшеничная высшего сорта 100%) | Изделия макаронные с творогом м.д.ж. 0% | Изделия макаронные с творогом м.д.ж. 3% | Изделия макаронные с творогом м.д.ж. 5% | Изделия макаронные с творогом м.д.ж. 9% |
| Цвет | 4,71±0,49 | 4,86±0,38 | 4,00±0,00 | 4,71±0,49 | 5,00±0,00 |
| Вкус | 5,00±0,00 | 4,86±0,38 | 5,00±0,00 | 4,71±0,49 | 4,71±0,49 |
| Запах | 5,00±0,00 | 4,86±0,38 | 5,00±0,00 | 4,86±0,38 | 4,86±0,38 |
| Поверхность | 4,57±0,54 | 4,71±0,49 | 4,00±0,00 | 4,43±0,54 | 4,86±0,38 |
| Вид в изломе | 4,14±0,9 | 4,57±0,54 | 3,71±0,49 | 4,00±0,58 | 4,00±0,58 |
| Средний балл | 4,68 | 4,77 | 4,34 | 4,54 | 4,69 |

Оценка макаронных изделий до варки показала следующее: наибольший средний балл набрали изделия макаронные с творогом с м.д.ж. 0% (4,77 балла), данный вариант отмечался лучшими органолептическими характеристиками. Меньшее количество баллов присвоено изделиям макаронным с творогом с м.д.ж. 3% (4,34 балла), балы были снижены за показатель излома, несмотря на хорошие характеристики вкуса и запаха.

Что касается характеристики цвета макаронных изделий с творогом, то лучшим цветом по мнению дегустационной комиссии обладали изделия макаронные с творогом м.д.ж. 9%. Меньше всего баллов за показатель цвета набрали изделия макаронные с творогом м.д.ж. 3%. Также отмечено, что при внесении творога с м.д.ж. 9% улучшается поверхность макаронных

изделий, по сравнению с макаронными изделиями с творогом м.д.ж. 3 и 5%. Лучший вид в изломе был отмечен у изделий макаронных с применением творога с м.д.ж. 0%.

При внесении в макаронные изделия творога с м.д.ж. 5 и 9% в запахе и вкусе макаронных изделий присутствовал различимый оттенок творога.

Результаты дегустационной оценки макаронных изделий с творогом после варки приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели качества изделий макаронных с творогом с разной массовой долей жира (после варки), балл

| Наименование показателя | Варианты опыта | | | | |
|-------------------------|--|---|---|---|---|
| | Изделия макаронные, контроль (мука пшеничная высшего сорта 100%) | Изделия макаронные с творогом с м.д.ж. 0% | Изделия макаронные с творогом с м.д.ж. 3% | Изделия макаронные с творогом с м.д.ж. 5% | Изделия макаронные с творогом с м.д.ж. 9% |
| Цвет | 4,71±0,49 | 4,86±0,38 | 4,00±0,58 | 4,57±0,54 | 4,71±0,49 |
| Вкус | 5,00±0,00 | 4,86±0,38 | 4,86±0,38 | 4,71±0,49 | 4,71±0,49 |
| Запах | 5,00±0,00 | 4,86±0,38 | 5,00±0,00 | 4,43±0,54 | 4,43±0,54 |
| Поверхность | 4,00±0,58 | 4,29±0,76 | 3,14±0,38 | 4,0±0,58 | 4,57±0,54 |
| Общий балл | 4,68 | 4,72 | 4,25 | 4,43 | 4,61 |

Результаты балльной оценки изделий макаронных после варки показали несколько иные результаты, нежели оценка сухих макарон до варки. Лучшим вариантом по мнению дегустационной комиссии также остаются изделия макаронные с творогом м.д.ж. 0%, они получили максимальный балл 4,72 среди все вариантов опыта. Отмечено, что в данных макаронных изделия после варки не ощущается привкус и запах творога, что является важным для потребителей.

Минимальный средний балл набрали изделия макаронные с применением творога массовой долей жира 3, 5 и 9%. Изменение среднего балла свидетельствует о специфичном влиянии творога на органолептические показатели изделий макаронных в зависимости от массовой доли жира творога. Отмечено, что при варке интенсивнее ощущается запах и вкус творога, что может не очень хорошо сказаться на потребительском спросе.

Таким образом, в результате проведённых исследований мы выяснили, что лучшими органолептическими показателями качества обладают изделия макаронные, произведённые с применением творога с массовой долей жира 0%, именно их мы рекомендуем использовать для детского питания.

Литература:

1. Блинова, О.А. Влияние сухой пшеничной клейковины на качество макаронных изделий / Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Макушин А.Н. // Современная наука: теоретический и практический взгляд. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Научный центр "Аэтерна". 2014. - С. 63-65.
2. Блинова, О.А. Использование тонкодисперсного порошка из плодовых тел шампиньона двуспорового в технологии макаронных изделий / Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Троц А.П., Макушин А.Н. // Успехи современной науки и образования. 2015. №2. С. 83-85.
3. Блинова, О.А. Разработка технологии производства вермишели с применением паприки молотой / Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Троц А.П. // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. материалы Международной научно-практической конференции. 2019. - С. 421-426.
4. Макушин, А.Н. Применение нетрадиционного сырья при производстве макаронных изделий / Макушин А.Н., Праздничкова Н.В., Блинова О.А. // Образование, наука, практика: инновационный аспект. Сборник материалов Международной научно-

практической конференции, посвященной Дню российской науки. ФГБОУ ВПО "Пензенская государственная сельскохозяйственная академия". 2015. С. 275-278.

5. Праздничкова, Н.В. Использование порошка из листьев крапивы при производстве макаронных изделий / Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Троц А.П. // Инновационное развитие аграрной науки и образования. сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова. 2016. - С. 194-197.

6. Праздничкова, Н.В. Потребительские свойства макаронных изделий быстрого приготовления / Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Троц А.П. // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. Сборник научных трудов. Кинель, 2016. С. 532-534.

7. Тамахина, А.Я. Обоснование анатомо-морфологических критериев идентификации и качества продовольственных товаров растительного происхождения / Тамахина А.Я., Дзахмишева И.Ш. // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2019. Т. 81. №2 (80). С. 76-83.

УДК 664.661.3: 664.65: 634.19

ВЛИЯНИЕ АРОНИИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕЛКОШТУЧНЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Сергеев М. С.;

научный сотрудник, Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады» г. Самара, Россия;
e-mail: maksim3011@mail.ru

Сысоев В. Н.;

декан технологического факультета, доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», кандидат с.-х. наук,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: sysoev_universal@mail.ru

Горянин А. О.;

Студент 3 курса 1 группы Инженерного факультета,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: tatyanaag@yandex.ru

Аннотация

В статье представлен результат исследований, посвященных выявлению изменений органолептических свойств мелкоштучных булочных изделий из пшеничной муки при введении в рецептуру сухого порошка плодов аронии черноплодной (черноплодная рябина) (*Arónia melanocárrpa*) в количестве от 0 до 12%.

Ключевые слова: фуднет, качество, натуральный, добавки, хлеб, булочки, вкус, запах, цвет арония, органолептика.

THE INFLUENCE OF ARONIA PRUNIFLORA ON THE ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF SMALL-PIECE BAKERY PRODUCTS

Sergeev M. S.;

Researcher, Scientific Research Institute of Horticulture and Medicinal Plants "Zhiguli Gardens", Samara, Russia
e-mail: maksim3011@mail.ru

Sysoev V. N.;

Dean of the Faculty of Technology, Associate Professor of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: sysoev_universal@mail.ru

Goryanin A. O.;

3rd year student of the 1st group of the Faculty of Engineering, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia;
e-mail: tatyanaag@yandex.ru

Annotation

The article presents the result of studies devoted to the identification of changes in the organoleptic properties of small-piece bakery products made from wheat flour when introducing dry powder of Aronia chokeberry (black-fruited mountain ash) (*Aronia melanocarpa*) into the recipe in an amount from 0 to 12%.

Key words: food no, quality, natural, additives, bread, rolls, taste, smell, color of aronia, organoleptics..

На сегодняшний день статистические данные свидетельствуют о снижении потребления таких основных продуктов питания, как мясо, рыба, молоко и молочные продукты, масло растительное, это можно частично связать со снижением уровня жизни населения значительным повышением цен на данные продукты. Однако, потребление хлеба, картофеля и макаронных изделий у населения остается практически на одном уровне.

Связи с этим становится актуальным вопрос разработки новых рецептур хлебобулочных и макаронных изделий с применением нетрадиционного сырья функциональной направленности [1, 2, 3, 6, 11]. При этом среди молодёжи большим спросом пользуются такие продукты питания, представители фаст-фуда, как хот-доги и гамбургеры [8] в основу которых входят мелкоштучные хлебобулочные изделия.

На сегодняшний день, учёные нашей страны ведут различные исследования, посвященные разработке рецептур хлебобулочных и макаронных изделий которые носят функциональную направленность [2, 4, 7, 12]. Развитие рынка ФУДНЕТ, предполагает появления на рынке продуктов питания не просто национальной направленности, а конкретно персонализированного пиния [8].

Классическая рецептура булочек для гамбургера это – мука пшеничная хлебопекарная, молоко, вода, масло сливочное, дрожжи сухие активные, яйца, сахар, соль, однако в мелко сетевых торговых точек фастфуда довольно часто в рецептуре используют трансжиры и усилители вкусов которые отрицательно сказываются на здоровье человека. В связи с этим возникает необходимость создания рецептур мелкоштучных булочных изделий для фаст-фуда с применением натурального сырья лечебно-профилактической направленности. Одним из каких видов сырья могут стать плоды аронии (рябины черноплодной) [1, 9, 10].

В свежих плодах аронии содержится: порядка 8% сахаров (глюкозы, сахарозы, фруктозы), 1,3% органических кислот (больше всего яблочной), 0,75 пектино, 0,6% дубильных веществ. При этом, плоды аронии бедны аскорбиновой кислотой (около 15 мг%), но зато содержат другие витамины: В₂ (0,13 мг%), РР (0,5 мг%), Е (1,5 мг%), фолиевую кислоту 0,1 мг%), филлохинон (0,8 мг%). Содержится очень много, соединений с Р-витаминной активностью - до 2000 мг% (есть сорта 6500 мг%), обладающих высокой биологической активностью [10]. Промышленные площади научно-исследовательского института садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады» (г. Самара) занятые под данную культуру вполне могут удовлетворить необходим потребности для небольшого хлебозавода нашего региона.

Цель работы: Определить влияние сухого порошка аронии на изменение органолептических показателей качества булочек из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта.

Научная новизна – порошок плодов аронии после ее производства хранился в течение полугода имитируя его хранения на складе хлебозавода и лишь по истечении указанного срока использовался в композитной смеси для выпечки по вариантам опыта.

Задачи:

- из ягод аронии предоставленных научно-исследовательским институтом садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады» (г. Самара) произвести путем конвективной сушки ягодный порошок и осуществить его хранение при комнатных условиях в течение 6 месяцев;

- произвести пробную, лабораторную выпечку мелкоштучных хлебобулочных изделий из пшеничной муки с применением порошка аронии по вариантам опыта;

- определить органолептические показатели качества готовых булочных изделий по вариантам опыта.

Опыты проводились в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья» технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский АУ, по классической технологии производства булочек для гамбургера (безопорный способ тесто ведения).

Булочки производились из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта с применением сухого порошка аронии по следующим вариантам опыта:

1. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 100% (контроль); 2. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (97%) + порошок аронии (3%); 3. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (94%) + порошок аронии (6%); 4. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (91%) + порошок аронии (9%); 5. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (88%) + порошок аронии (12%)

Научно доказано, что именно органолептические свойства хлебобулочных изделий влияют на пищевую усвояемость [5, 13]. Таким образом чем менее привлекательным по органолептическим свойствам будет хлебобулочное изделие, тем меньше полезных элементов, содержащихся в них будет усвоен организмом человека. Внешний вид готовых изделий по вариантам опыта представлен на рисунке 1.

В контрольном варианте опыта (вариант опыта №1) булочные изделия имели следующие органолептические характеристики: Форма – правильная округлая; Поверхность – поверхность без крупных трещин и надрывов, глянцевая, гладкая; Цвет – цвет от светло-желтого (мякиш) до светло-коричневого на корке; Состояние мякиша – мягкий, нежный, эластичный, пористость мякиша хорошо развитая, тонкостенная; Вкус – пресный, свойственный изделию из пшеничной муки, не ярко выраженный; Запах – пресный, свойственный изделию из пшеничной муки, без постороннего запаха.

Булочные изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (97%) + порошок аронии (3%) (вариант опыта №2) имели следующие органолептические характеристики: Форма – правильная округлая; Поверхность – поверхность без крупных трещин и надрывов, глянцевая, гладкая; Цвет – цвет от светло-серого (мякиш) до коричневого на корке; Состояние мякиша – мягкий, нежный, эластичный, пористость мякиша хорошо развитая, тонкостенная; Вкус – пресный, свойственный изделию из пшеничной муки, какие либо посторонние привкусы отсутствуют; Запах – пресный, свойственный изделию из пшеничной муки, без постороннего запаха.

В варианте опыта №3 (булочные изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (94%) + порошок аронии (6%)) опытные образцы имели следующие органолептические характеристики: Форма – правильная округлая; Поверхность – поверхность без крупных трещин и надрывов, глянцевая, гладкая; Цвет – цвет от серого-фиолетового (мякиш) до коричневого на корке; Состояние мякиша – мягкий, нежный, эластичный, пористость мякиша хорошо развитая, тонкостенная, отмечаются более крупные поры; Вкус –

свойственный изделию из пшеничной муки, присутствует не ярко выраженный сладкий привкус; Запах – пресный, свойственный изделию из пшеничной муки, без постороннего запаха.

Практически ничем не отличались от третьего варианта опыта булочные изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (91%) + порошок аронии (9%), за исключением состоянием поверхности и размеров пор мякиша. Опытные образцы имели следующие органолептические характеристики: Форма – правильная округлая; Поверхность – поверхность без крупных трещин и надрывов, глянцевая, с шероховатостями; Цвет – цвет от серого-фиолетового (мякиш) до коричневого на корке; Состояние мякиша – мягкий, нежный, эластичный, пористость мякиша хорошо развитая, тонкостенная, отмечаются выраженные крупные поры; Вкус – свойственный изделию из пшеничной муки, присутствует не ярко выраженный сладкий привкус; Запах – пресный, свойственный изделию из пшеничной муки, без постороннего запаха.



Рисунок 1 – Внешний вид булочных изделий по вариантам опыта:

1. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 100% (контроль); 2. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (97%) + порошок аронии (3%); 3. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (94%) + порошок аронии (6%); 4. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (91%) + порошок аронии (9%); 5. Булочка из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (88%) + порошок аронии (12%)

В варианте опыта №5 (булочные изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (88%) + порошок аронии (12%)) опытные образцы имели следующие органолептические характеристики: Форма – правильная округлая; Поверхность – поверхность без крупных трещин и надрывов, матовая с шероховатостями; Цвет – цвет от серого-фиолетового (мякиш) до темно коричневого на корке; Состояние мякиша - мягкий, нежный, эластичный, пористость мякиша хорошо развитая, тонкостенная, отмечаются крупные поры; Вкус – свойственный изделию из пшеничной муки, присутствует не ярко выраженный сладкий привкус (если улавливается вкус ягод аронии); Запах – пресный, свойственный изделию из пшеничной муки, без постороннего запаха.

Выводы: применение порошка ягод аронии не повлияло на такие показатели качества как форма и запах изделия. Не значительно повлияло на поверхность изделия и вкус. Ярко повлияло на цвет и пористость.

Литература:

1. Блинова О.А., Влияние порошка из плодово-ягодного сырья на качество пшенично-ржаного хлеба / О. А. Блинова, А. И. Трондина // Вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы международной научно-практической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 407-409.

2. Бориева Л.З., Формирование показателей качества пшеничного хлеба при добавлении настоя медуницы мягкой (*pulmonaria mollis*) / Л. З Бориева, А. Я. Тамахина, А. А. Ахкубекова // Новые технологии. 2019. №3. С. 20-29.

3. Джабоева А.С., Применение клубней топинамбура в диетическом питании / А. С. Джабоева, Л. М. Лампежева, А. Н. Макушин, М. Ю. Киселева, Е. Yu Pashkova // Национальные приоритеты и безопасность. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. 2020. С. 419-423.

4. Захарова А.С., Основные разработки кафедры тхпз в области получения функциональных хлебобулочных изделий / А. С. Захарова, Л. А. Козубаева, С. И. Конева, С. С. Кузьмина // Проектная культура и качество жизни. 2015. №1. С. 554-557.

5. Кузьмина С.П., Изменение органолептических и физико-химических показателей качества пшеничного хлеба при внесении в рецептуру различных видов хлебопекарных улучшителей // С. П. Кузьмина, А. Н. Макушин, В. Н. Сысоев, А. П. Троц // Аграрное образование и наука – в развитии животноводства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах.. 2020. С. 188-196.

6. Макушин А.Н., Влияние муки из зерна проса на качество хлебобулочных изделий / А. Н. Макушин // Вклад молодых учёных в аграрную науку. сборник научных трудов по результатам Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. 2013. С. 411-413.

7. Макушин А.Н., Применение нетрадиционного сырья при производстве макаронных изделий // А. Н. Макушин, Н. В. Праздничкова, О. А. Блинова // Образование, наука, практика: инновационный аспект // Международной научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки. ФГБОУ ВПО "Пензенская государственная сельскохозяйственная академия". 2015. С. 275-278.

8. Макушин А.Н., Перспектива использования новых сортов зерна нетрадиционных мукомольных культур при производстве безглютеновых хлебобулочных изделий / А. Н. Макушин, А. В. Казарина, Н. В. Праздничкова, Я. М. Борисенко / Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2020. С. 58-61.

9. Манвелян Т.Д., Хлеб "Арония" с использованием сока черноплодной рябины / Т. Д. Манвелян, Ю. Ф. Росляков // Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века. Материалы III Международной научно-практической конференции. 2013. С. 77-80.

10. Платонова Е.Ю., Арония черноплодная (*agonia melanocarpa*) как источник соединений с потенциальной геропротекторной активностью / Е. Ю. Платонова, С. Н. Плюснин, М. В. Шапошников, А. А. Москалев // Вестник института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН. 2019. №2 (209). С. 2-9.

11. Праздничкова Н.В., Влияние овсяной муки на качество хлеба из муки пшеничной высшего сорта // Н. В. Праздничкова, О. А. Блинова, А. П. Троц, А. Н. Макушин // Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса. материалы Международной научно-практической конференции. 2016. С. 135-138.

12. Садыгова М.К., Региональное безопасное и качественное сырье в производстве хлебобулочных изделий для здорового питания / М. К. Садыгова, М. В. Белова, Н. Н. Филонова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2018. №1. С. 92-100.

13. Тамахина А.Я., Проблемы качества и особенности идентификационной экспертизы зерномучных товаров / А. Я. Тамахина // Нальчик, 2017. 160 с.

УДК 664

ВЛИЯНИЕ ЖИРОВЫХ ПРОДУКТОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ, НА ИХ КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СРОКИ ГОДНОСТИ

Сергеева Д.А.;

Габдукаева Л.З.;

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия;
e-mail: carramba@bk.ru

Аннотация

Жировые продукты, входящие в состав кондитерских изделий, напрямую влияют на их качество и хранимоспособность. Заменяя одни жировые продукты на другие возможно добиться увеличения сроков годности готовых изделий, а также разработки новых рецептов с более энергоёмкими компонентами.

Ключевые слова: жиры, кондитерские изделия, срок годности, влияние, качество.

INFLUENCE OF FAT PRODUCTS THAT ARE PART OF CONFECTIONERY PRODUCTS ON THEIR QUALITY CHARACTERISTICS AND SHELF LIFE

Sergeeva D.A.;

Gabdukaeva L.Z.;

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia;
e-mail: carramba@bk.ru

Annotation

Fatty products that make up confectionery products directly affect their quality and storage capacity. By replacing some fatty products with others, it is possible to achieve an increase in the shelf life of finished products, as well as the development of new formulations with more energy-intensive components.

Key words: fats, confectionery, shelf life, influence, quality.

Так как в современном мире увеличивается ассортимент кондитерских изделий, то потребительский спрос на них заметно увеличился. В связи с этим актуальным становится разработка высококачественного и конкурентоспособного продукта, отвечающий требованиям качества и безопасности.

Жиры очень важны в питании человека, они являются источником энергии, поэтому к ним предъявляются особые требования.

Жиры являются незаменимой частью всех кондитерских изделий, в связи с этим в настоящее время всё больше создаётся технологических процессов, которые бы увеличили их сроки годности, а также удешевили и повысили конкурентоспособность на рынке.

Целью работы группы ученых из Всероссийского научно-исследовательского института кондитерской промышленности являлась изучение влияния свойств жиров на качест-

во сахарного печенья для его дальнейшего производственного контроля. В статье рассмотрены ряд масел и жиров, которые являются составной частью данного печенья, влияющие на качество изделия.

В своей работе авторы рассмотрели актуальность такой проблемы, как влияние жирового продукта на хранимоспособность кондитерского изделия. Так как в производстве печенья широко используются маргарин, кондитерский жир (КЖ), заменитель молочного жира (ЗМЖ) и пальмовое масло (ПМ), то учёные изучали их физическое состояние и влияние на тесто.

В ходе исследования изучались процессы взбивания и эмульгирования, так как они напрямую зависят на качество печенья и было установлено, что наибольшее увеличение вязкости жира-сахарной смеси, а также высокая способность к насыщению воздухом преобладает у КЖ, но более равномерное распределение воздушной массы преобладает у маргарина. Также было установлено, что вязкость эмульсии КЖ наиболее выражено уменьшается, а эмульсия, которая имеет более выраженную однородную массу, содержит маргарин. Физико-химические и органолептические показатели также резко изменялись в зависимости от входящего в состав определённого жирового продукта.

Таким образом, в рассматриваемой статье было доказано, что жировые продукты, входящие в состав кондитерского изделия существенно влияют на его качество, при этом необходимо особое внимание уделять продолжительности, интенсивности и температуре сбивания эмульсии. Также было доказано, что в печенья с более сложной рецептурой целесообразно добавлять ПМ и КЖ, а с простой рецептурой – ЗМЖ и маргарин [1].

Целью работы учёных из Омского государственного аграрного университета являлось выбор жирового продукта, входящего в состав кондитерских изделий, который не нарушал их качественных характеристик, увеличивал срок годности изделий, а также снижал в рецептуре изделий энергоёмких компонентов.

В своей работе учёные провели ряд исследований, при помощи которых и достигли цели своей работы.

Объектами для данной работы послужили растительные жиры на основе пальмового масла. Учёными было установлено, что если заменить маргарин, который в большей степени используется в производстве печенья, пальмовыми маслами, то их сроки годности увеличиваются с 2 до 4 месяцев. Это связано с тем, что данные масла улучшают структуру теста, от которой зависит и качество готового изделия. Такая замена послужила изменению рецептуры, а также снижению энергоёмких компонентов.

Данная замена не только увеличивает сроки годности и снижает содержание энергоёмких компонентов, но и служит эффективным способом для продвижения кондитерских изделий на рынке и их высокую конкурентоспособность [2].

Целью рассматриваемой работы являлось изучение свойств жиров и их прямое влияние на качественные характеристики, а также на хранимоспособность кондитерских и хлебобулочных изделий.

Авторы данной статьи рассматривают актуальность сохранения качества и сроков годности изделий путём замены некоторого количества жирового продукта, который входит в его состав, на другой. Объектом для данного исследования послужило высокоолеиновое подсолнечное масло (ВОМ).

Для исследования было отобрано печенье с пальмовым маслом, содержание жира в котором более 20%. Была произведена замена пальмового масла ВОМ сначала на 50%, а далее и на 100%.

В ходе исследования было установлено, что замена пальмового масла на ВОМ увеличивает сроки хранения печенья, а также помогает добиться более нежной текстуры у изделия и улучшения других органолептических характеристик.

Таким образом, экспериментально доказано, что с добавлением жира в продукт увеличивается его мягкость и рассыпчатость, улучшаются его текстура и пористость, замед-

ляется черствение, а также, что данная добавка может применяться при производстве различных кондитерских и хлебобулочных изделий [3].

Целью работы другой группы учёных являлось определение актуальности и обоснование необходимости добавления растительных жиров при изготовлении кондитерских изделий.

В данной работе учёные разрабатывали производство такого сдобного печенья, у которого были бы увеличены сроки хранения. Объектами исследования послужили сдобное печенье «Капелька» и пальмовые масла «Мона» (Малайзия) и Нижегородского масложирового комбината.

Для исследования маргарин, который входит в состав печенья, заменяли на данные пальмовые масла.

Было установлено, что данная замена помогла улучшить структуру, вкусовые свойства изделий и увеличить сроки хранения. Также было доказано, что разработанные изделия отвечали требованиям физико-химических и микробиологических показателей.

На основании результатов можно сделать выводы, что добавление растительных жиров помогает разрабатывать технологические процессы производства кондитерских изделий с увеличенными сроками годности, а также разрабатывать такие рецептуры, в которых задействованы энергоёмкие компоненты [4].

Целью данной работы являлось производство мучных кондитерских изделий, а именно песочного полуфабриката, с повышенной пищевой ценностью.

Автор статьи рассматривает актуальность добавления смеси растительных масел в песочное тесто, которое содержит сливочное масло, так как смесь масел богата ненасыщенными жирными кислотами, полиненасыщенными, линоленовой, линолевой кислотами, а также не содержит холестерина.

В ходе эксперимента была произведена замена сливочного масла смесью растительных масел на 10-40%.

Было установлено, что количество влаги увеличивается с 1,8 по 18,2%. Также было установлено, что происходит увеличение содержания жира, так как в растительных маслах находится больше липидов, с 10 до 35%, а это, в свою очередь, ведёт к увеличению энергетической ценности изделия. Также происходит увеличение намокаемости с 6 до 30%, уменьшение упека с 3,1 до 31,6%. По органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям песочные полуфабрикаты соответствовали требованиям.

Таким образом, замена сливочного масла на смесь растительных позволила увеличить сроки хранения готовых кондитерских изделий, а также снизить их себестоимость, что позволяет им быть конкурентоспособными на рынке [5].

В заключение необходимо сказать, что в настоящее время остро стоит проблема улучшения питания населения. Изучая функционально-технологические свойства жиров и их влияние на кондитерские изделия, возможно добиться улучшения качества готовых изделий, а также увеличения их сроков годности.

Литература:

1. Мистенева С.Ю. Влияние функционально-технологических свойств растительных жировых продуктов на качественные характеристики печенья / С.Ю. Мистенева, Т.В. Савенкова, Е.А. Демченко, Н.А. Щербакова, Т.В. Герасимов // Вестник МГТУ. 2016. Т.23, №3. С. 268-279.
2. Ивкова И.А. Применение растительных жиров в производстве мучных кондитерских изделий с целью продления их срока годности / И.А. Ивкова, А.И. Степанов, С.А. Горшкова // Омский научный вестник. 2016. №1 . С. 56-58.
3. Султанович Ю.А. Влияние особенностей жировых продуктов на качество и сроки годности кондитерских и хлебобулочных изделий / Ю.А. Султанович, Т.А. Духу // Пищевая промышленность. 2017. №3. С. 32-34.

4. Ивкова И.А. Влияние растительных жиров на увеличение сроков годности пищевой продукции / И.А. Ивкова, А.С. Пиляева, //Пищевая промышленность. 2013. №6. С. 73-75.

5. Щербакова Е.И. Влияние растительных масел на качество песочного полуфабриката / Е.И. Щербакова // Вестник, ЮУрГУ. 2013. Т.7. №3. С. 163-167.

УДК 664

ЖИРОВЫЕ ПРОДУКТЫ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Сергеева Д.А.;

Габдукаева Л.З.;

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия;
e-mail: carramba@bk.ru

Аннотация

Целью статьи является анализ функциональности использования жировых продуктов при изготовлении мучных изделий. Жиры – необходимый нутриент в полноценном развитии организма человека. Производство мучных изделий основано на использовании в их составе жировых продуктов. Данные компоненты способны улучшить органолептические качества и технологические свойства готовых изделий.

Ключевые слова: жировые продукты, растительные жиры, мучные изделия, питание, изделия из теста.

FAT PRODUCTS IN THE TECHNOLOGY OF FLOUR PRODUCTS

Sergeeva D.A.;

Gabdukaeva L.Z.;

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia;
e-mail: carramba@bk.ru

Annotation

The purpose of the article is to analyze the functionality of using fatty products in the manufacture of flour products. Fat is an essential nutrient for the full development of the human body. The production of flour products is based on the use of fatty products in their composition. These components are able to improve the organoleptic qualities of finished products, as well as their technological properties.

Key words: fatty products, vegetable fats, flour products, food, dough products

Одним из важных факторов в развитии человека, который определяется соотношением необходимых веществ, вносимых в его организм с пищей является питание. В современном мире человек задумывается о своем здоровье, которое зависит, в первую очередь, от питания [1]. Функциональное еда – одно из направлений новейших разработок, которое предполагает улучшение свойств пищи за счет внесения эссенциальных пищевых веществ и микронутриентов [2].

Жиры – это органические вещества, являющиеся одним из необходимых веществ для нормального функционирования организма человека, наряду с белками и углеводами. Жирные кислоты необходимы для улучшения развития мозга, повышения эластичности кожи, укрепления ногтевой пластины и волосяной луковицы и т.д.

В состав мучных изделий входят мука, сахар, жир и яйца. В мучных изделиях жиры представлены пищевыми саломасами, растительными маслами, животными жирами,

эмульгаторами и др. Жировые продукты в данных изделиях выполняют немаловажную роль, ведь они делают мякиш пористым и влажным, обогащают пищевую ценность изделий, увеличивают их срок годности.

В данной статье рассматривается необходимость использования жировых продуктов в производстве мучных изделий, а также их значение при анализе свойств готового продукта.

Профессор Султанович Ю.А. и кандидат технических наук Духу Т.А. изучили влияние особенностей жировых продуктов на качество и сроки годности кондитерских и хлебобулочных изделий.

Целью их исследования было изучение влияния добавки «Паста «Бисквитная», созданной холдингом «Солнечные продукты», на свойства теста, сроки хранения и характеристики готовых изделий. Основным компонентом данной добавки было высокоолеиновое подсолнечное масло, которое имеет ряд преимуществ по сравнению с обычным подсолнечным, так оно имеет высокую окислительную стабильность и может продлить срок хранения мучных кондитерских изделий. В ходе исследования сахарного печенья производилась замена пальмового масла (ПМ) на высокоолеиновое подсолнечное масло (ВПМ) в соотношении: 1) 100% ПМ; 2) 50% ПМ и 50% ВПМ; 3) 100% ВПМ [3].

Было установлено, что данная добавка из жировых продуктов нового поколения способствует облегчению технологического процесса производства изделий; сокращает время их приготовления, расход яичных продуктов, что, в свою очередь, снижает себестоимость изделий; обеспечивает свежесть продукции за счет удержания влаги.

В Омском государственном аграрном университете группой ученых было проведено исследование по изучению растительных жиров разных наименований для последующего использования образцов жира в производстве продукта, который имел бы соответствующие показатели качества, низкую себестоимость и большие сроки хранения.

В результате исследования было выяснено, что пальмовые жиры наименований «Мона» и пальмовое масло (производитель масложировой комбинат г. Новгород) оказались наилучшими среди представленных образцов и были представлены для производства продукции. Данные жиры способствовали усилению пластично теста, улучшению структуры готовых изделий и их вкусовых качеств [4].

Технологи сопровождения в мучной кондитерской промышленности холдинга «Солнечные продукты» исследовали технологичность и функциональность разработанных ими специализированных маргаринов и жиров «СолПро» для песочного теста.

Целью их исследования было рассмотрение функциональных особенностей специализированной маргариновой продукции для песочного теста. Среди продукции холдинга были представлены: 1) маргарины «СолПро» для песочных изделий 33820 с массовой долей жира 82% и 33821 с массовой долей жира 75%; 2) жир специального назначения «СолПро» шортенинг для песочных изделий с массовой долей жира 99,7%. Технологи холдинга акцентировали внимание на том, что основным показателем данных продуктов является взбиваемость, которую определяют по контролю плотности; пластичность, от которой зависит рассыпчатость и хрупкость изделий; оптимальное значение твердых триглицеридов, равное 17-25% при 20°C. Так, в ходе исследований было выяснено, что при рациональном выборе жировой и маргариновой продукции получатся песочные изделия высокого качества [5].

В Астраханском государственном техническом университете проведены исследования по изучению роли маргаринов в производстве мучных кондитерских изделий, а также возможность расширения ассортимента растительных и животных жиров для их производства, проведена органолептическая оценка и изучены химические показатели качества образцов печенья с различными видами жировых продуктов.

В ходе исследования были представлены образцы печенья промышленного производства – «Суворовское», «Песочное Шоколадное», «Круглое», а также домашнего приготовления – «Влюбленные», «Лепестки лотоса», «Песочное». В качестве жировых продук-

тов, используемых для приготовления печенья использовались маргарины: 1) «Пышка», 2) «Сливочный», 3) «Жар печка». Каждый из данных образцов был рассмотрен с точки зрения состава и органолептической оценки, образцы с маргарином 1 и 2 имели посторонний запах и привкус, которые не допущены нормативной документацией, образцы с маргарином 3 соответствовали всем требованиям, предъявляемым к качеству кондитерских изделий [6].

Так, проведенные исследования позволили сделать вывод, что устранение органолептических недостатков возможно при комбинировании данных жировых продуктов, что позволит расширить ассортимент маргариновой продукции для производства мучных кондитерских изделий.

В Омском государственном аграрном университете им. П.А. Столыпина ученые рассмотрели возможность замены переработанного жира (маргарина) на сырье растительного происхождения.

Целью их исследования была замена маргариновой продукции в мучных кондитерских изделиях на растительные жиры «Пальмолеон», разработка рецептуры нового вида печенья, составление на данное изделие нормативной документации, а также изучение его свойств.

Результаты их исследований показали, что растительное масло «Пальмолеон» является рациональным продуктом в производстве сахарного печенья. В результате проведенных исследований выявлено, что полученное изделие имело ровную пористость по всему объему за счет взбивания данного масла, лучшую намокаемость и соответствующие органолептические показатели качества, а также устойчивость жира к окислению, увеличение срока годности изделия и хорошие технологические характеристики. Достоинством разработанной рецептуры являлось то, что данный растительный жир, содержит в своем составе эмульгирующую добавку, молочным продуктом служила сухая сыворотка, а в качестве антиокислителя применялся биофлавоноид, за счет чего не терялись технологические характеристики изделия, но в тоже время уменьшалась себестоимость образца [7].

Таким образом, в данной статье нами была рассмотрена роль жировых продуктов в мучных изделиях, а также рассмотрены образцы жиров нового поколения. Жировые продукты представляют собой разнообразные жиры и масла и являются основным рецептурным ингредиентом в технологии мучных изделий.

Литература:

1. Минеева, М.С. Использование растительных ингредиентов для создания мучных кондитерских изделий функциональной направленности / М.С. Минеева, Л.З. Габдукаева // Пищевые технологии будущего: инновации и переработке сельскохозяйственной продукции. 2021. С. 351-354.

2. Матвеева Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры: монография / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет УНПК», 2011. 358 с.

3. Султанович, Ю.А. Влияние особенностей жировых продуктов на качество и сроки годности кондитерских и хлебобулочных изделий / Ю.А. Султанович, Т.А. Духу // Пищевая промышленность. 2017. №3. С. 32-33.

4. Ивкова, И.А. Применение растительных жиров в производстве мучных кондитерских изделий с целью продления их срока годности / И.А. Ивкова, А.И. Степанова, С.А. Горшкова // Омский научный источник. 2003. №1. С. 57-58.

5. Специализированные маргарины и жиры «СолПро» для песочного теста, их технологичность и функциональность // Пищевая промышленность. 2016. №3. С. 21-23.

6. Цибизова, М.Е. Расширение ассортимента жировых компонентов в рецептурах мучных кондитерских изделий / М.Е. Цибизова, А.Г. Мячина // Известия вузов. Пищевая технология. 2005. №24. С. 1-3.

7. Матвеева, Н.С. совершенствование рецептуры и технологии производства сахарного печенья на основе растительного масла «Пальмолеон» / Н.С. Цибизова, И.А. Ивкова // Вестник Омского ГАУ. 2018. №4. С. 57-66.

УДК 664.661.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Шогенова И.Б.;

доцент кафедры «Технология продуктов из растительного сырья», к.с/х.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия.
e-mail: inna.shogenova77@mail.ru

Каноква Д.З.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия.

Аннотация

Разработка технологии производства хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки с использованием порошка из плодов рябины. Порошок плодов рябины оказывает положительное влияние не только на органолептические и физико-химические показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции, но и повышает пищевую ценность хлеба.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия; порошок из плодов рябины, качество, полуфабрикат, пищевая ценность, тесто.

THE USE OF NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS

Shogenova I.B.;

Associate Professor of Vegetable Products Technology, Ph.D.,
FSBEI HE Kabardino-Balkar Gau, Nalchik, Russia.
e-mail: inna.shogenova77@mail.ru

Kanokova D.Z.;

student,
FSBEI HE Kabardino-Balkar GAU, Nalchik, Russia.

Annotation

Development of technology for the production of bakery products from a mixture of rye and wheat flour using powder from rowan fruits. Powder of rowan fruits has a positive effect on not only organoleptic and physico-chemical indicators of the quality of semi-finished products and finished products, but also increases the nutritional value of bread.

Key words: bakery products; powder from rowan fruits, quality, semi-finished product, nutritional value, dough.

Пищевая ценность хлеба, как и всякого пищевого продукта, определяется в первую очередь его калорийностью, усвояемостью и содержанием в нем дополнительных факторов питания: витаминов, минеральных веществ и незаменимых аминокислот. Хлебопекарная промышленность ставит перед собой задачу постоянного повышения качества хлебобулочных изделий и повышение их пищевой ценности. [3].

Повысить пищевую ценность хлеба можно введением в рецептуру пищевой добавки – рябины.

Полезные свойства рябины обусловлены содержанием в ней витаминов А, С, В1, В2, Е, Р, РР, каротина, марганца, меди, бора, йода, магния, молибдена, железа, антоцианатов. В плодах рябины содержатся сахара, фолиевая, никотиновая, яблочная и другие органические кислоты, рибофлавин, филлохинон, токоферолы, цианин, пиродоксин, тиамин, дубильные и пектиновые вещества.

В плодах рябины содержится много йода, поэтому они полезны при диффузном токсическом зобе. В мякоти ягод найдены также амигдалин, кумарин и другие соединения. Ценным лекарственным сырьем также являются сушеные ягоды рябины.

Выявлено, что в 3-х столовых ложках (50 г сухих плодов) рябины содержится столько витамина Р, сколько необходимо для суточной дозы при этом авитаминозе. Вяжущий вкус напоминает о том, что она содержит много дубильных веществ, органических кислот и пектинов, а значит, прекрасно влияет на пищеварение [1; 2].

Исследования проводились в условиях лаборатории кафедры технология продуктов из растительного сырья Кабардино-Балкарского аграрного университета.

Целью проведения экспериментальной работы являлось повышение пищевой ценности ржано-пшеничного хлеба с использованием порошка из плодов рябины.

Задачи экспериментальной работы:

1. Применение порошка плодов рябины в производстве ржано-пшеничного хлеба в качестве добавки, улучшающей качество хлеба, повышающей его пищевую ценность и придающей лечебно-профилактические свойства.

2. Отработка оптимальных дозировок порошка плодов рябины с учетом органолептических, физико-химических показателей качества хлеба и сроков его хранения.

Пробные выпечки проводились в нескольких повторностях с последующим получением среднего результата для установления достоверного значения. Порошок рябины вносился в тесто в количествах 3, 5, 7% от массы муки.

В исследовательской работе были определены органолептические и физико-химические показатели качества используемого сырья (муки пшеничной хлебопекарной второго сорта, муки ржаной обдирной, дрожжей прессованных хлебопекарных, соли поваренной пищевой, порошка плодов рябины). Сырье по всем показателям соответствует требованиям нормативной документации и может быть использовано для проведения эксперимента – приготовления хлеба.

Исследовали влияние порошка плодов рябины на количество и качество клейковины пшеничной муки второго сорта.

Испытания проводили с внесением в муку порошка плодов рябины в количестве 3 и 5, 7% к массе муки. Анализ показал, что введение порошка плодов рябины способствует снижению количества клейковины и повышению ее упругости. Снижение количества клейковины может объясняться предположением о том, что в порошке из плодов рябины содержится аскорбиновая кислота, которая окисляет каротиноиды муки, формирует пространственно-сетчатую структуру клейковины. При участии аскорбиноксидазы она преобразуется в дегидроаскорбиновую кислоту, активно окисляющую тиоловые группы белковых цепочек клейковины с образованием дисульфидных связей как внутри белковой цепи, так и между соседними цепочками. [4].

Тесто готовили согласно рецептуре. Замешанное тесто ставили на брожение. В конце брожения формовали тестовые заготовки, которые помещали в формы и ставили на расстойку при 35-37°C и относительной влажности 75-80%. После расстойки формы с тестовыми заготовками помещали в хлебопекарную печь при температуре 220-230°C в течение 30-32 мин. По окончании выпечки хлеб вынимали из печи и охлаждали в помещении лаборатории. Через 4 ч после выпечки хлеба проводили оценку качества готовых изделий – определяли органолептические и физико-химические показатели качества всех образцов

хлеба и проверяли их соответствие требованиям ГОСТ Р 52961-2008 «Изделия хлебобулочные из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки. Общие технические условия».

По органолептической оценке, определили, что образец с внесением порошка плодов рябины 7% цвет мякиша приобретает интенсивный фиолетовый оттенок. У готового хлеба определяли величину усушки. Величину усыхания определяют взвешиванием изделия в момент выхода из печи и повторным взвешиванием его через заданный период хранения.

Определяли способность мякиша хлеба крошиться. Наибольшее изменение усушки и крошковатости при хранении хлеба наблюдалось в контрольном образце. Следовательно, порошок плодов рябины способствует замедлению процесса черствения за счет увеличения прочно связанной влаги в мякише.

Также было установлено, что с увеличением дозировки порошка плодов рябины увеличивается зольность готовых изделий по сравнению с контролем, следовательно, повышается содержание минеральных веществ в хлебе. Из результатов видно, что у образца с дозировкой порошка плодов рябины 5% к массе муки увеличился процент содержания.

По данным исследований можно сделать вывод, что порошок плодов рябины оказывает положительное влияние не только на органолептические и физико-химические показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции, но и повышает пищевую ценность хлеба.

С целью улучшения качества готовых изделий, увеличения сроков хранения, повышения их пищевой ценности можно предложить применение порошка плодов рябины в дозировке 5% к массе муки для приготовления хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки.

Литература:

1. Алексеенко Е. Н. Нетрадиционное природное сырье для производства хлебобулочных изделий // Хлебопродукты. 2008. №9.
2. Гусева Т. И., Гулова Т. И., Самитова Е. А. Использование композитных смесей в хлебобулочных изделиях // Современное хлебопекарное производство: перспективы развития. Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2014. Вып. 15. С. 14–18.
3. Пучкова, Л.И. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Часть 1. Технология хлеба. / Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева – СПб.: ГИОРД, 2005. – 559 с.
4. Косована, А.П. Сборник современных технологий хлебобулочных изделий. / Под общей ред. А.П. Косована. – М: ГНУ ГОСНИИ хлебопекарной промышленности, 2008. – 272 с.

УДК 664.661.3

КАЧЕСТВО МУЧНЫХ СМЕСЕЙ С ТРИТИКАЛЕВОЙ МУКОЙ

Шхашемишев Т.М.;

студент,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Шогенова И.Б.;

доцент кафедры «Технология продуктов из растительного сырья», к.с/х.н.,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: inna.shogenova77@mail.ru

Аннотация

Одним из способов повышения качества хлеба, а также расширения ассортимента, является разработка и внедрение в производство новых нетрадиционных сортов хлеба по-

вышенной пищевой и биологической ценности. В результате проведенных исследований установлено, что добавление муки тритикале не оказывает влияния на органолептические показатели качества, но приводит к значительному снижению не только количества клейковины, но и ухудшает ее качество до III группы.

Ключевые слова: мука из тритикале; мучные смеси; реологические свойства; число падения; клейковина.

QUALITY OF FLOUR MIXTURES WITH TRITICAL FLOUR

Shkhashemishev T.M.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian Sau, Nalchik, Russia;

Shogenova I.B.;

Associate Professor of Vegetable Products Technology, Ph.D.,

FSBEI HE Kabardino-Balkar Gau, Nalchik, Russia;

e-mail: inna.shogenova77@mail.ru

Annotation

One of the ways to improve the quality of bread, as well as expand the range, is the development and introduction into production of new non-traditional varieties of bread of high nutritional and biological value. As a result of the research, it was found that the addition of triticale flour does not affect the organoleptic quality indicators, but leads to a significant decrease not only in the amount of gluten, but also worsens its quality to group III.

Key words: triticale flour; flour mixtures; rheological properties; the number of falls; gluten.

Недостаточная биологическая ценность хлеба как основного продукта питания – составная часть проблемы количественного и качественного дефицита белка в рационе. Одним из возможных путей решения является привлечение новых источников полноценного белка растительного происхождения. Использование муки из зерна тритикале в хлебопекарной промышленности позволяет расширить ассортимент хлебобулочных изделий, а также расширить сырьевую базу хлебопекарной отрасли и повысить пищевую ценность хлеба и хлебобулочных изделий [1-4].

Целью данной работы было изучить качество мучных смесей, приготовленных из муки пшеничной хлебопекарной 1-го сорта и муки тритикале.

Объектами исследований выступили мука пшеничная хлебопекарная 1-го сорта и мука из озимого тритикале сорта Нина, а также их смеси в различных пропорциях.

В результате проведенных исследований органолептических показателей качества было выявлено следующее: запах мучных смесей в зависимости от процентного содержания тритикале не изменился, оставался свойственный пшеничной муке без посторонних запахов.

Вкус также не изменился в зависимости от процентного содержания тритикале, оставался свойственный пшеничной муке, без посторонних привкусов. Хруст во всех образцах муки отсутствовал. Цвет муки изменялся от белого с желтоватым оттенком (пшеничная хлебопекарная 1-го сорта и при добавлении до 60% муки тритикале) до белого с кремовым оттенком (свыше 70% муки тритикале и мука тритикале). Таким образом, добавление муки тритикале не оказывает влияния на органолептические показатели качества.

Основным хлебопекарным показателем качества муки является количество и качество клейковины. Для зерна тритикале характерно пониженное содержание и неудовлетворительное качество клейковины.

С увеличением доли муки тритикале в смеси количество клейковины снижалось. Так, в контрольном варианте (мука пшеничная хлебопекарная 1-го сорта) содержание клейковины было 34%. При добавлении 50% муки тритикале количество клейковины сни-

зилось на 1,3%; при больших соотношениях муки тритикале количество клейковины также снижалось. Количество клейковины муки тритикале на 14% ниже, чем в контрольном варианте, и составило всего 20%. Качество клейковины исследуемых образцов также снижалось со 2-й группы качества в контрольном и 1-м вариантах до 3-й группы в муке тритикале.

Таким образом, добавление муки тритикале к муке пшеничной хлебопекарной 1-го сорта приводит к значительному снижению не только количества клейковины, но и ухудшает ее качество до 3-й группы – неудовлетворительно слабой.

Качество муки характеризуется ее физическими свойствами: упругостью и растяжимостью. В контрольном варианте упругость составила 55,4 мм, а растяжимость – 110,2 мм, а в 6-м варианте (мука тритикале) эти показатели снизились на 21,7 и 98,6 мм соответственно. В результате выявлена следующая закономерность: с увеличением доли муки тритикале в смеси значения упругости и растяжимости снижались. В остальных образцах упругость и растяжимость занимали промежуточное положение. Таким образом, добавление муки тритикале к муке пшеничной хлебопекарной 1-го сорта значительно снижает растяжимость теста, а также ухудшает его упругость.

Водопоглотительная способность муки определяет выход хлеба. В среднем ВПС составляет 50–75%. Нижний предел характерен для слабой муки, верхний – для сильной. Водопоглотительная способность уменьшалась с увеличением доли муки тритикале в смеси, но оставалась в пределах нормы. Водопоглотительная способность контрольного варианта составила 60,4%, а 6-го варианта (мука тритикале) – 52%, что меньше на 8,4%. В остальных образцах водопоглотительная способность занимала промежуточное положение.

Зерно тритикале получено при скрещивании пшеницы с рожью. От ржи тритикале наследует повышенную амилолитическую активность и, следовательно, повышенную активность α -амилазы. Поэтому с увеличением доли муки тритикале в смеси число падения снижалось, а активность α -амилазы, следовательно, увеличивалась. Так, в контрольном варианте число падения составило 335 с (низкая активность α -амилазы), наибольшее число падения и, соответственно, самая высокая активность α -амилазы была в 6 варианте (мука тритикале) – 164 с. [3].

В остальных образцах число падения снижалось от 244 (50% муки тритикале) до 194 с (80% муки тритикале). Таким образом, как и следовало ожидать, добавление муки из зерна тритикале приводит к увеличению активности α -амилазы и снижению числа падения в исследуемых образцах. [4]

Таким образом, оптимальным является добавление муки тритикале к муке пшеничной хлебопекарной 1-го сорта в количестве 50, 60 и 70%. При добавлении 50% муки тритикале не происходит значительного ухудшения реологических свойств, количества и качества клейковины. Добавление муки тритикале к пшеничной хлебопекарной муке 1-го сорта в количестве 80% приводит к значительному снижению физико-химических показателей, что связано с характерными для зерна тритикале повышенной амилолитической активностью, пониженным содержанием и неудовлетворительным качеством клейковины.

Таким образом, проведенные исследования позволяют рекомендовать к использованию муку тритикале для расширения сырьевой базы хлебопекарной отрасли, для расширения ассортимента хлебобулочных изделий, для повышения их пищевой ценности и для снижения себестоимости хлеба и хлебобулочных изделий.

Литература:

1. Бебякин В. М., Цетва И. С. Особенности изменения физических свойств теста при смешивании муки из зерна твердой пшеницы и тритикале // Хранение и переработка сельхозсырья. 2004. №5. С. 54-56.

2. Исследование тритикале для переработки в хлебопекарную муку / Н. Н. Латкина, Н. А. Шмалько, Ю. Ф. Росляков и др. // Хранение и переработка сельхозсырья. 2005. №9. С. 16-17.

3. Оценка качества муки тритикале и ее применение в хлебопечении / Н. В. Сокол, Л. В. Донченко, С. А. Круглякова и др. // Хлебопродукты. 2007. №7. С. 36-37.

4. Шаболкина Е. Н. Хлебопекарные качества тритикале в смеси с пшеничной мукой // Хлебопродукты. 2007. №5. С. 23-24.

СЕКЦИЯ №3

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ТОРГОВЛИ И ТУРИЗМА

УДК 338.48(470.64)

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Балаева С.И.;

канд. эк. наук, доцент кафедры «Товароведение, туризм и право»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: balaeva.s@list.ru

Хагажеева Л.Б.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлена характеристика, перечень предоставляемых услуг предприятиями санаторно-курортного комплекса и туризма Кабардино-Балкарской Республики. Описаны методы лечения с использованием лечебных свойств тамбуканской грязи, сероводородных минеральных вод.

Ключевые слова: санаторий, туризм, курорт, услуги, обслуживание, Эльбрус.

STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS HEALTH AND RESORT COMPLEX OF THE KABARDINO-BALKAR REPUBLIC

Balaeva S.I.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Commodity,
Tourism and Law,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia
e-mail: balaeva.s@list.ru

Khagazheeva L.B.;

student,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents a characteristic, a list of services provided by enterprises of the sanatorium-resort complex and tourism of the Kabardino-Balkarian Republic. The methods of treatment using the medicinal properties of the Tambukan mud, hydrogen sulfide mineral waters are described.

Key words: sanatorium, tourism, resort, services, maintenance, Elbrus

Привлечению и удовлетворению потребностей достаточно широкого круга туристов и путешественников способствует удачное территориальное расположение республики Кабардино-Балкария. В последние несколько лет комплекс предоставляемых услуг туристскими фирмами, санаториями, курортами расширился в различных направлениях не только по количественному составу, но и по показателям качественного уровня. Каждое предприятие старается разработать такой перечень услуг, которые бы отличались от услуг, предоставляемых другими предприятиями. Для этого ведется работа по маркетинго-

вomu исследованию рынка, проводится сегментация потенциальных туристов по потребительскому спросу. Результаты проведенных исследований например курортов республики показали, что в последнее несколько лет наибольшей популярностью у туристов пользуются курорты «Аушегер» и «Жылы-Су». Выявленным преимуществом оказалось, что именно здесь отдыхающим предоставляется перечень услуг, способствующий оздоровлению и получению максимального морального удовлетворения. Достигается это не только за счет оказания и сочетания природных, лечебных санаторно-курортных и туристических услуг, но и высоким уровнем качества обслуживания клиентов в территориальных зонах республики.

Говоря о лечебном оздоровлении туристом нельзя не говорить о том, что в комплексе «Тамбукан» отмечены определенные положительные шаги. Медицинский персонал курорта старается внедрить инновационные методы и методики лечения различных заболеваний. Деятельность этого заведения отличается от других курортов тем, что именно здесь используются древнейшие методы лечения пациентов с использованием лечебных свойств тамбуканской грязи, которая нашла широкое применение и в области косметологии. Лечебные свойства придают горячие термальные воды из двух минеральных источников. Следует отметить, что уникальные свойства активного действия тамбуканской грязи в области терапии и косметологии были выявлены с момента создания комплекса Кавказские Минеральные Воды. Первый источник обеспечивает ежедневное потребление горячей лечебной воды с температурой около 45°С более 2500 кубических метров, второй - 2050 кубических метров. Своевременная организация учреждений оздоровления на побережье Тамбукан, позволило многим санаториям и курортам не только Кабардино-Балкарии, но и многим регионам Кавказа заниматься лечением граждан на бальнеологических процедурах с использованием сероводородных минеральных вод. Проведенный анализ деятельности санаторно-курортных предприятий позволил выявить, что 41 курорт республики Кабардино-Балкария являются наиболее активными по оздоровлению туристов. [2].

На данный момент более 256 фирм республики входят в число учреждений, деятельность которых направлена на предоставление услуг в области курортно-оздоровительной и туристической. Для того, чтобы более подробно представить деятельность этих предприятий проведена группировка по роду из деятельности. Так 31 предприятие – это лагеря для отдыха, в сфере альпинизма работают 19 предприятий, которые обеспечивают туристов необходимым сооружением и предоставляют условия для занятия спортом, 85 предприятия частной формой собственности (или 26 отелей и 59 фирм туриндустрии) организуют для туристов отдых в ущелье Эльбруса.

У республики есть возможность принимать еще больше туристов и отдыхающих, так как количество заведений и качество обслуживания клиентов характеризуются положительной динамикой. Это подтверждают исследования, проведенные на реально действующих объектах курортно-рекреационно-туристического комплекса Кабардино-Балкарской Республики. Существовавший ранее страх перед туристами и путешественниками постепенно утих, а желающих провести отпуск в КБР характерна хорошая динамика роста.

Проведенное исследование статистических данных показало, что около 48% услуг отдыхающим предоставляется предприятиями санаторно-курортного комплекса, а 46% - услугами предприятий туристического комплекса. Кроме того, в этом году более 51 тысяч детей получили медицинские услуги, реабилитацию на загородных оздоровительных предприятиях, занятия спортом. Оздоровили 25 тысяч местных детей и 19 тысяч детей из других регионов нашей страны. Из года в год увеличивается доля отдыхающих подростков, туристов и путешественников, предпочитающих короткие поездки. Растущему интересу к достопримечательностям и услугам предприятий санаторно-курортного комплекса республики способствует то, что туристические центры территориально не сосредоточены в одном месте, а расположены в разных регионах республики.

Несмотря на все, сегодня при наличии климатических, трудовых, бальнеологических ресурсов, имея достижения в области здравоохранения и фитнеса, индустрия туризма приносит в республиканский бюджет менее 4%. Если же учитывать возможности и богатейшие ресурсы, то республика могла бы во много раз преумножить доходы региона от деятельности предприятий туристской индустрии [2].

Учитывая все недостатки, региональные власти принимают кардинальные меры по созданию условий для путешествующих туристов, обеспечивающих безопасность передвижения. В перечень мероприятий входят специальные устройства видеонаблюдения, где группа туристов собирается в поездку, разработка антитеррористических паспортов, усиление безопасности, сигнальные устройства и заключение договора с вневедомственными предприятиями.

Несмотря на положительные преимущества медицинского туризма, существует ряд пробелов в безопасности, которые еще не полностью устранены. Если рассматривать Приэльбрусье, то большинство путешественников, проживающих в частных домах, практически не защищены. Туристический поток из соседних регионов характеризуется динамикой роста и сегодня составляет примерно 48 тысяч дневных туристов. И для того, чтобы и дальше привлекать туристов и путешественников в регион представляется необходимым обеспечить не только качественное обслуживание клиентов в санаториях и курортах, но и предлагать качественную программу маршрута по культурным и природным богатствам республики Кабардино-Балкария. [3].

Учитывая условия глобализации мирового сообщества, интеграции в сфере экономики на федеральном уровне, было принято решение о создании туристического кластера в Северо-Кавказском федеральном округе, который отвечал бы мировым стандартам, нормам и моделям с точки зрения качества обслуживания клиентов. На характер и направление развития туризма в регионе повлиял и процесс либеральных реформ в туризме.

Создание такого туристического кластера для региона имеет стратегическое значение, так как результатом его реализации могут стать не только сотни километров лыжных трасс, канатных дорог, прибытие более 1 миллиона туристов, развитие инженерной и дорожной инфраструктуры, а также создание примерно 16 тысяч новых рабочих мест, но и ускоренное развитие туристической индустрии, как одной из отраслей экономики в целом. За последние годы положительная работа в этой сфере способствовала привлечению в туристическую отрасль более 255 тысяч клиентов для ежегодного оздоровления отдыхающих [4].

О положительных продвижениях в области оздоровления отдыхающих в ООО "Нальчик", свидетельствуют фактические показатели состояния туризма за последние три года. В практической деятельности предприятия туристской индустрии пользуются инновационной техникой и технологиями в данном направлении. Подтверждением тому, служат данные статистического управления региона о динамичном росте отдыхающих и путешествующих, пребывающих в республику из разных уголков нашей страны и многих зарубежных стран [3].

Анализ данных департамента статистики и данных, полученных в ходе независимого исследования количества туристов, прибывших в республику, показал, что большинство туристов, приезжающих в регион, приезжают из Москвы – 23%, из Санкт-Петербурга – 9%. Краснодар – 5%, Тюмень – 4%, Екатеринбург – 5%. Средний возраст мужчин – 34 года, женщин – около 32 года [7].

Удельный вес клиентов приобретающих путевки в санатории, дома отдыха или санатории составляет 21%, средний годовой доход которых составляет около 185 тысяч рублей в год. Такой расчет получен с использованием доходов и расходов населения республики, где доля чистого (свободного) дохода составляет 9%. Такая картина демонстрирует дисбаланс. Из этого следует, что гражданин имеет возможность распорядиться своими деньгами следующим образом: на приобретение туристической путевки потратить 57 тысяч рублей и отдохнуть 14 дней [8].

Социальные органы республики на приобретение путевок в детские санатории и летние лагеря 6,4% детям предоставили возможность в приобретении билетов с учетом суммы, выделенной субсидии. Основной задачей действий социальных органов власти является использование детьми в процессе отдыха физической культуры и спорта.

Удельный вес туристов годовой доход, которых составляет 95-155 тысяч рублей на человека, варьирует в пределах 30-33%. Они предпочитают организацию своего отдыха в частном секторе и оплату за предоставление услуг по размещению и питанию оплачивать на месте. Это предприниматели малого бизнеса и высокооплачиваемые работники из городов-мегаполисов, где уровень доходов в разы выше, чем в среднем по стране.

Люди со средним уровнем дохода составляют приблизительно 12%. Это, в основном, туристы из южных регионов России, предпочитающие временные базы и кемпинги. Они приезжают на отдых, в основном, на личном транспорте [9].

Проведенный анализ и прогноз деятельности туристско-рекреационного комплекса Кабардино-Балкарской Республики показал, что в будущем туризм вырастит на 48% в Рост, будет достигнут за счет укрепления материально-технической базы проживания туристов, повышения уровня и культуры обслуживания. Обоснованность данной гипотезы заключается в том, что показатели деятельности предприятий данной сферы деятельности за пять предыдущих лет характеризуются динамикой роста [10-13].

Хорошо оборудованные места для прогулок, великолепная набережная, чистота и порядок, вежливое отношение обслуживающего персонала во всех предприятиях индустрии туризма, санаториев, курортов – вот неполный перечень достоинств, который привлекает туристов в нашу республику.

Ну, а теперь о недостатках, которые, к сожалению, все еще имеют место быть. Если говорить о недостатках курортов, которые обычно указываются посетителями во время путешествия. В некоторых предприятиях не искоренены низкий уровень обслуживания и плохая организация общественного питания. Проведенный опрос отдыхающих показал, что твердое намерение посетить курорт "Нальчик" выразили 57% респондентов, 15% не определились, а 29% решительно отказались приезжать сюда снова.

23% туристов хотели бы вернуться в курорты именно в "Аушигер" и "Джылы-Су", почти столько же 25% туристов для себя определили не делать этого. Потенциальную возможность сформировать предпочитаемый курорт «Нальчик» представляют 52% респондентов, которые еще не определились с ответом. Для курорта «Нальчик» этот показатель колеблется в пределах – 62%, против 56% для остальных курортов. В «Нальчике» есть интересные данные, полученные респондентами об эффективности применяемых на курортах методик. Каждый курорт использует более приемлемый для себя метод продвижения развлекательного продукта. В этой связи можно упомянуть лишь несколько источников [10, 102-107с].

Согласно результатам проведенного опроса, значительная часть отдыхающих узнали о курорте «Нальчик» от туристических агентств (35%), что свидетельствует о хороших отношениях между санаториями и туристической отраслью. Незначительная часть туристов узнала о деятельности курорта от друзей (27%). Курорты «Аушегер» и «Джили-Су» сами рекламируют своих отдыхающих (35%) под названием «внештатные маркетологи» из СМИ [2, 8-10с].

Подводя итог проведенным исследованиям, отметим, что туристско-рекреационные комплексы позволили сделать следующий вывод, что курорт «Нальчик» по качеству предоставляемых услуг намного лучше, чем курорты Аушегер и Джили-Су. Разработанные и реализуемые ими программы не в полной мере способствуют повышению качества предоставляемых услуг. Исследование спроса платежеспособных потребителей помогло администрации и жителям города Нальчик благоустроить город, улучшить его гигиеническое состояние и разнообразить возможности для отдыха.

Литература:

1. Ветитнев А.М., Войнова Я.А. Организация санаторно-курортной деятельности: учебное пособие / А.М. Ветитнев, Я.А. Войнова. М.: Федеральное агентство по туризму, 2018. 272 с.
2. Грачева, О.Ю. Организация туристического бизнеса: Технология создания тур-продукта. Учебно-практическое пособие / О.Ю. Грачева, Ю.А. Маркова, Л.А. Мишина, Ю.В. Мишунина. М.: «Дашков и К^о», 2018. 334 с.
3. Ингурова О.М., Манакова Е.В., Прима Я.Г. Маркетинговые исследования. Учебник. СПб.: Питер, 2019. 304 с.
3. Курорт Нальчик // <http://www.kmvline.ru/lib/afov/8.php>
4. Лечебно-оздоровительный туризм. Источник – <http://sokolov33.ru/index.php/vid-turizm/ozdorovitelnyj/59-lechebno-ozdorovitelnyj-turizm>
5. Россия в цифрах: Крат. стат. сб. / Госкомстат России. М.: 2020. 398 с.
6. Российский статистический ежегодник: Стат. сб. / Госкомстат России. М.: 2020. 679 с.
7. Статистика туризма. [http://www.doni.org/stat/Госкомстат России. 2020. 356 с.](http://www.doni.org/stat/Госкомстат%20России.2020.356с)
8. Отдых в КБР // <http://kabardinobalkariya.ru/otdyx-v-kbr/>
9. Рекреационный комплекс КБР // <http://kbr-time.ru/turizm>
10. Санатории Кабардино-Балкарии
<http://www.pokurortam.ru/objects/sanatoriums/kabardino-balkariya>
11. Дзахмишева И.Ш., Карданова Ф.Х. Современное состояние и перспективы развития туризма в Кабардино-Балкарской Республике //Фундаментальные исследования. 2014. Т. 3. № 6.
12. Дзахмишева И.Ш., Тамахина А.Я. Обеспечение конкурентоспособности предприятий туристско-рекреационной сферы. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.
13. Тамахина А.Я., Дзахмишева И.Ш. Управление конкурентоспособностью микро-предприятий туризма. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.

УДК 379.85 (470.64)

ЭКОТУРИЗМ РОССИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Балаева С. И.;

кандидат экономических наук, доцент кафедры "Товароведение, туризм и право",
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Юанова Л.Т.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлена характеристика экологических зон, расположенных на территории Российской Федерации. Обоснованы перспективы развития экологического туризма в Кабардино-Балкарской Республике.

Ключевые слова: экотуризм, национальный парк, природные территории, заповедники.

ECO-TOURISM OF RUSSIA: STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

Balaeva S.I.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law

Deputy Dean of the Faculty of Trade and Technology,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents the characteristics of ecological zones located on the territory of the Russian Federation. Prospects for the development of ecological tourism in the Kabardino-Balkarian Republic have been substantiated.

Key words: eco-tourism, national park, natural areas, reserves.

Экологический туризм – это совершенно новое направление не только для регионов, но и для всей России. Идеальные условия для успешного развития экотуризма создают уникальность, привлекательность и необъятность российских ландшафтов, которые еще не охвачены процессами урбанизации и интенсивного сельскохозяйственного производства.

В 2021 году на территории России действует более 52 национальных парков (в 2019 году создано пять новых особо охраняемых природных территорий – национальный парк «Кыталык», расположенный в Якутии, Зигалга – Челябинской области, Койгородский – республике Коми, Самурский – республике Дагестан и Токинско-Станова в Амурской области. На территории нашей страны созданы наряду с Крымскими ста десятью государственными заповедниками и шестьюдесятью одним государственным заповедником федерального и две тысячи двести тридцать восемью регионального значения, семнадцать памятников природы, шестьдесят семь ботанических садов. Старейшими заповедниками федерального значения являются Баргузинский, Астраханский, Ильменский и Кавказский, а самым крупнейшим считается Большой Арктический [1].

Первый парк национального значения – Сочинский, который был создан в нашей стране весной 1983 года. Основной и главной задачей государства является предпринять меры для того, чтобы сохранить и восстановить неповторимость, исключительность природных комплексов, расположенных приблизительно на территории равной 191 тыс. га. Особенностью этого национального парка является то, что он расположен вдоль побережья Черного моря [2].

Если говорить об Ушанских островах, то это единственное место в мировом пространстве, где обитают пресноводные тюлени. Проведенные многими учеными исследования показали, что они в разное время суток ведут себя по-разному. Острова Ушань славятся моренами размером с человека и ваннами из натурального мрамора.

Семь охраняемых природных территорий входят в Зеленое кольцо Москвы. Это три заповедника – Окский, Приокско-Тerrasный, Центрально-Лесной и четыре национальных парка: Угра, Мещера, Плещеево озеро и Смоленское Поозерье [3].

Суровая тихая тундра, бескрайние таежные леса, многочисленные озера (в том числе два крупнейших в Европе – Ладожское и Онежское), бурные карельские реки, острова и фьорды Белого моря пользуются большой популярностью у экологов и любителей водных видов спорта. Весной и осенью это место становится пристанищем для перелетных полуводных птиц, в частности, уток. Летом здесь совсем не сложно увидеть обыкновенную гагу, но наблюдать за гнездованием колоний морских птиц можно на многочисленных островах, самый крупный из которых находится на территории Кандалакшского заповедника. Печорское море служит постоянным местом обитания морских млекопитающих (тюлень, заяц) и сезонным местом обитания китоподобных видов [7-8].

Западная часть Большого Кавказа не имеет себе равных по исключительному видовому богатству флоры и фауны не только в Кавказском регионе, но и среди других горных регионов Европы и Западной Азии. Здесь сосредоточено большое количество находящихся под угрозой исчезновения редких, эндемичных и реликтовых видов растений и животных.

Теберда – это горноклиматический курорт, расположенный на высоте 1300 метров в лесистых горах Западного Кавказа, где веер необычайно живописных ущелий уходит на заснеженную громаду главного Кавказского хребта [4].

На границе Краснодарского края и Карачаево-Черкесии находится Кавказский государственный природный биосферный заповедник, внесенный в Список всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Отсюда можно увидеть пик Закан, Умпырский и Луганский перевалы. В долину впадает несколько небольших притоков и довольно полноводная река Имеретинка. На склонах окружающих гор разбросано более тридцати озер и множество водопадов. Но главное преимущество «Закана» – это удаленность от цивилизации, что позволяет увидеть дикую природу и испытать незнакомые многим эмоции.

Гости уникального кемпинга «Закан» обмениваются городским пейзажем и концепцией «все включено» на отдых на берегу реки на краю леса в горах. Любопытно, что отсутствие в «Закан» благ цивилизации в виде круглосуточных супермаркетов или сотовой связи становится неоспоримым плюсом. Такой недостаток, как гористая местность по дороге в село «Закан», дает возможность держаться подальше от людей и становится неоспоримым преимуществом [5].

Эльбрус – туристическое название части Большого Кавказа от западных подходов к Эльбрусу до бассейна реки Чегем на востоке. По главному Кавказскому хребту проходит южная граница Эльбруса. Следует отметить, что вершина Эльбруса покрывается снежной шляпой в ноябре месяце. Если же сравнивать долины Эльбруса, то снег здесь лежит с весны до середины лета. Туристов и путешественников в этом регионе страны привлекает чистота и прозрачность воздуха. Только здесь можно встретить самых редких, разнообразных и уникальных животных (кавказский тур, кавказский улар, кавказский тетерев и др.).

Площадь особо охраняемых природных территорий в КБР составляет 229,6 га. К особо охраняемым территориям относятся: Кабардино-Балкарский государственный заповедник площадью 81,507 тыс. га, Эльбрусский национальный парк – 100,4 тыс. га, охранные зоны рекреационных территорий и курортов федерального значения [6].

Кабардино-Балкария – один из центров горнолыжного спорта в России. Современный комплекс спортивных сооружений Приэльбрусья особенно привлекателен для туристов. В него входят канатные дороги на гору Чегет и выше. Самые известные туристические маршруты проходят по долине реки Малка (Нарзанная долина), по Баксанской долине до Эльбруса (ущелья Адырсу и Адылсу) и через перевалы на побережье Черного моря, а также по ущельям Чегем и Черек [7-10].

В нынешнем году список привлекательных экологических зон в республике также пополнится международным культурно-этнографическим центром народов Северного Кавказа – дендрологическим парком «Страна нартов», который планируется создать в пригороде Нальчика. Кроме того, предполагается формирование единой системы туристических зон республики и связанных с ними полноценных туристских маршрутов и туристских продуктов, ориентированных на разные категории туристов. Предполагается, что туристам будет предоставлен полный комплекс услуг: проживание, питание, посещение выставочных баз, экскурсионное и транспортное обслуживание, парковочные места. Все это позволит превратить Кабардино-Балкарию в зону экологического туризма в России.

Литература:

1. Севастьянова С.А. Экологический менеджмент в туризме. СПб., 2017.- 233 с.
2. Справочник экономиста-менеджера [Текст]: справочное издание. В 2 ч. Ч. 2 / А.А. Рудычев [и др.]; ред.: А.А. Рудычев, А.М. Адамчук. 3-е изд., перераб. и доп. Старый Оскол: ТНТ, 2015. 504 с.
3. Тебекин, А. В. Инновационный менеджмент: учебник для студ. вузов, обуч. по экон. напр. и спец / А. В. Тебекин. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2015. 481 с.

4. Тебекин, А.В. Управление персоналом: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Менеджмент" / А.В. Тебекин. М.: КНОРУС, 2014. 624 с.
5. Чудновский, А.Д. Стратегический менеджмент в индустрии туризма: учебное пособие для студ. бакалавриата, обуч. по напр. "Туризм", "Менеджмент" / А.Д. Чудновский, М.А. Жукова, А.В. Кормишова. М.: КНОРУС, 2014. 152 с.
6. Балатокова, М.Х. Условия развития рынка индустрии туризма в КБР // Научный журнал. 2017. №4. С. 67-69.
7. Сайт Евростата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ec.europa.eu/eurostat>
8. Дзахмишева И.Ш. Исследование социально-экономического состояния туристской индустрии в Кабардино-Балкарской Республике // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82. № 1 (83). С. 350-355.
9. Дзахмишева И.Ш., Карданова Ф.Х. Современное состояние и перспективы развития туризма в Кабардино-Балкарской Республике // Фундаментальные исследования. 2014. Т. 3. №6.
10. Дзахмишева И.Ш., Тамахина А.Я. Обеспечение конкурентоспособности предприятий туристско-рекреационной сферы. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.

УДК 796.5

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ГАСТРОНОМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Бахова М.Б.;

студентка,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: maryana.baxova@bk.ru

Гучаев Т.М.;

студент,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: tamirlan.guchaev@mail.ru

Дзахмишева И.Ш.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: irina_dz@list.ru

Аннотация

В научной статье представлена история развития гастрономического туризма. Определены основные тенденции развития гастрономического туризма в Кабардино-Балкарской Республике.

Ключевые слова: путешествия, туризм, гастрономический туризм, сырные туры, пивные туры.

PREREQUISITES FOR THE DEVELOPMENT OF GASTRONOMIC TOURISM IN THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Bakhova M.B.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

e-mail: maryana.baxova@bk.ru

Guchaev T.M.;

Student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

e-mail: tamirlan.guchaev@mail.ru

Annotation

The scientific article presents the history of the development of gastronomic tourism. The main trends in the development of gastronomic tourism in the Kabardino-Balkarian Republic have been determined.

Key words: travel, tourism, gastronomic tourism, cheese tours, beer tours.

Туризм является одним из направлений, активно развивающихся последние 20 лет по всему миру. Официально первые туристические маршруты появились в 1841 году под руководством Томаса Кука. Однако данный факт не говорит о том, что люди не путешествовали до 1841 года, просто, начиная с этого года, туризм и путешествия развились у людей в более полноценную потребность: отдохнуть вдали от привычных мест, увидеть ранее невиданное, познакомиться с культурой, обычаями других людей, научиться чему-то новому. Поскольку туризм стал неотъемлемой частью духовной потребности людей, появилась и необходимость развивать туризм, придумывая сначала новые маршруты, а потом уже и новые необычные направления. Туризм стал ассоциироваться не только с поездкой на море или походом в горы, стали появляться целые направления, которые могли давать не просто общий обзор определенного города, а точно направленные туры на определенную деятельность в непривычной местности. Так, например, в Бразилии ежегодно проводится фестиваль (порт. Carnaval do Brasil), некоторые туристы принципиально заранее покупают билеты в Рио-де-Жанейро, чтобы не пропустить такое яркое событие, опытные туристические операторы в свою очередь составляют краткосрочные туры в день фестиваля и выходит, что турист за 3 дня, проведенных в Бразилии, отдает сумму, которая чуть ли не в 2 раза может превышать стоимость тура в Турцию на 2 недели. Однако турист отдает большую сумму денег именно за экзотичность, за уникальность, за удобство, за соответствие его требованиям.

На сегодняшний день существует огромное количество различных туров. Можно подобрать подходящий буквально под запросы любого клиента. Разница лишь в том, что некоторые туры наиболее популярны, а некоторые все еще считаются необычными или, возможно, слишком дорогими. К примеру, 12 апреля 1961 года человек впервые побывал в космосе и для всех это было грандиозным событием, граничащим с чудом, однако спустя 60 лет, в 2021 году уже можно самому побывать в космосе, так как существует такой вид туризма, как космический туризм.

Некоторые из необычных видов туризма, существующих по состоянию на 2021 год: кинотуризм, экологический туризм, мрачный туризм, духовный туризм, сельский туризм, селфи-туризм, приключенческий туризм, туризм с целью достижения рекорда, фестиваль-ный туризм, литературный (книжный) туризм (посещения мест действия книг или родины автора), ностальгический туризм, археологический туризм, военный туризм (посещение музеев и мест боевых действий, полеты или поездки на военной технике), атомный туризм (знакомство с ядерными технологиями в виде посещения музеев и мест испытаний), шопинг-туризм и гастрономический туризм и т.д.

Интересным является тот факт, что предпосылкой к возникновению и распространению шопинг-туров в СССР в 90-х годах послужило экономическое состояние страны. Люди ездили торговать разными безделушками в Польшу, продавать продукты в Москву и Гомель. Такая форма осталась до сих пор в населенных пунктах возле границы. Но сами шоп-туры развились до весьма престижных путешествий. Теперь за границу ездят за шубами и дизайнерскими вещами. Еще несколько лет назад некоторые фирмы предлагали бесплатные путевки в Грецию, если вы обязывались купить там шубу. Их так и называли шуб-тур. Цена была такой, что покрывала расходы и на ваш перелет, и на проживание с питанием. Но людям такое все равно нравилось. [1]

Гастрономический туризм – это путешествие по странам и континентам для знакомства с особенностями местной кухни, кулинарными традициями, с целью отведать уникальные для приезжего человека блюда или продукт [2]. Появились такие туры в 1998 году, однако всю большую популярность стали набирать только недавно, примерно с 2017 года. Различают французские и болгарские винные туры, голландские, швейцарские и итальянские сырные туры, немецкие, австрийские, чешские, бельгийские пивные туры и это далеко не предел. За каждой страной закреплена какая-либо, присущая только ей культура, к еде это так же имеет отношение. При мысли о Франции у всех на ум приходят сразу же багеты, круассаны и их вино, о США – это, как правило, фастфуд, Италия – разные виды пасты и пиццы, Россия – борщ, Узбекистан – плов, Южная Корея – очень острая еда и т.д. Данный список можно продолжать еще очень долго, но основная мысль заключается в том, что каждая культура уникальна во всех своих аспектах, будь то определенные традиции, языковые особенности, стиль в одежде, наличие собственного этикета, или как в нашем примере – особенности в еде. Помимо профессиональных поваров, желающих научиться новому от первоисточника, существуют еще и простые люди, своего рода гурманы, желающие также посещать такие туры. Именно для всех желающих ознакомиться с данной особенностью культуры существуют гастрономические туры, которые в свою очередь могут реализовываться, как туры с курсом обучения в другой стране, так и просто посещение мест с национальной кухней в пределах определенной страны.

Гастрономические туры могут подразделяться на следующие виды:

- 1) Городской гастротур – посещение мест, в черте города, где готовятся блюда (если это ресторан) или продукция (если это фабрика или цех)
- 2) Сельские «Зеленые» туры – сбор диких ягод и грибов в лесу, охота на трюфеля, сбор фруктов и овощей на фермах и т.д.
- 3) Как было ранее отмечено – Винные туры, предлагающие прогулки по виноградникам, сбор винограда, дегустацию вин.
- 4) Сырные туры в Голландию, Швейцарию, Италию, где можно отведать сорта лучших сыров, посетить сырную ярмарку.
- 5) Пивные туры по Германии, Австрии, Чехии, Бельгии, посещение пивоварен, знаменитых пивных баров и фестивалей и т.д. [3]

Все предпосылки для развития гастрономического туризма в России имеются, однако, к сожалению, пока что данное направление еще не получило достойного внимания. Взять к примеру, Северный Кавказ, на данной территории очень близко друг к другу расположены разные республики, которых проживают разные национальности (в одном только Дагестане около 60 народностей). Кабардино-Балкарская республика является аграрной республикой, то есть на ее территории вполне реально можно организовывать сельские «зеленые» гастрономические туры. Не говоря уже о том, что на территории КБР проживают, как минимум, 2 национальности с достаточно богатой историей и традициями, в том числе и интересными национальными блюдами, которые даже для приезжих из соседних регионов России кажутся некой экзотикой и чем-то действительно необычным.

Кабардино-Балкарская республика славится своими национальными блюдами, рецепты которых существует не одно столетие и передаются из поколения в поколение. К примеру, одним из национальных блюд наиболее популярных являются хычины (рис. 1). Данное блюдо, в основном, относится к карачаево-балкарской кухне (балкарцы – одна из национальностей, проживающих в республике). Они представляют собой очень тонкие круглые лепешки с разными начинками внутри, в качестве начинок обычно используют картофель, сыр, творог, зелень, мясной фарш. Стоит также отметить, что круглый румяный хычин является символом Солнца, щедрости и изобилия, и потому использовался в ритуальной жизни Карачаево-балкарцев. [4] технология приготовления хычинов требует особого мастерства и опыта первоисточника, поскольку лепешки должны быть очень тонкими, не у всех с первого раза получается раскатать тесто таким образом, чтобы начинка не вышла.

У кабардинцев (другой национальности, проживающие в республике) имеется свой аналог карачаево-балкарского блюда – далян. Блюдо практически не отличается по всему

составу, лепешки из теста с какими угодно повару начинками, однако разница заключается в технике приготовления. Кабардинский далян намного толще балкарского хычина, но не толще, чем знаменитые Осетинские пироги.



Рисунок 1 – Национальные блюда КБР.

Существует такое национальное блюдо у кабардинцев, как «Джэд лыбжьэ», что в переводе означает «курица в соусе (подливе)». Данное блюдо очень распространено в республике, без него не обходится ни одно важное мероприятие. «Джэд лыбжьэ» представляет собой обжаренную курицу с разными специями и луком, в соусе – приготовленном из сметаны и муки. Блюдо подается с пастой, приготовленной из кукурузной муки или из пшена. Паста используется вместо хлеба при употреблении «Джэд лыбжьэ».

Шашлык – достаточно распространенное блюдо в России, первомайские праздники ассоциируются у каждого россиянина именно с шашлыками. Однако КБР предлагает свою необычную интерпретацию данного блюда – Жау-Баур, балкарское традиционное блюдо или шашлыки по-балкарски. "Жау" – это жир, а "баур" – печень, из чего становится понятно из чего изготовлено блюдо. Особенностью его приготовления является печень барашка и его возраст: мясо должно быть идеальной свежести, иначе невозможно получить тот самый неповторимый вкус.

Кабардино-Балкарская республика может похвастаться не только уникальными и неповторимыми рецептами полноценных блюд, но и изготовлением сыров и напитков. Так, например, знаменитый кабардинский сыр, который представляет собой мягкий молодой сыр белого цвета, часто с кремовым оттенком, у него кисломолочный, чуть солоноватый вкус и нежная, мягкая консистенция. Считается, что такой сыр дает силу и укрепляет кости, в связи с чем его часто дают кушать маленьким детям. Кабардинский копченый сыр получил всеобщее признание у многих народов. Он отличается высокими вкусовыми качествами и хранится несколько месяцев, а при сильном копчении он может храниться до десяти лет. [5]

Одним из напитков, производимых и потребляемых балкарским народом является айран. Это кисломолочный напиток на основе тураха, катыка или разновидность кефира у тюркских, северокавказских, южнокавказских, балканских и турецких народов. [6] Сами балкарцы об айране говорят: «Ашыбызда, дарманыбызда — ай-ранды», что в переводе означает: «Наша пища и лекарство — айран». Данный факт говорит о том, что напиток обладает некими лечебными свойствами, раньше его широко применяли при расстройствах желудка, ожогах, ядовитых укусах змей и т. д.

Данный перечень блюд является отнюдь неисчерпывающим, Кабардино-Балкария богата такими примерами особенных блюд, помимо природных красот, она может похвастаться многовековой историей и национальные блюда народов республики – это часть

неповторимый культуры, которой можно поделиться с туристами в рамках гастрономического тура в республику.

Подводя общую черту, хотелось бы отметить, что любая страна имеет потенциал к развитию гастрономического туризма, так как кухня в каждой стране неповторима и уникальна.

Литература:

1. 12 новых видов туризма, которые вас заинтригуют [Электронный ресурс] Режим доступа <https://www.mandria.ua/fun/1978>

2. Что такое гастрономический туризм? [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.gastrotur.ru/gastronomicheskiy-turizm/chto-takoe-gastroturizm>

3. Виды гастротуризма [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.gastrotur.ru/gastronomicheskiy-turizm/vidi-gastroturizma>

4. Хаджиева М.Х. Традиционная система питания карачаевцев и балкарцев в XIX-XX вв. Диссертация на соискание ученой степени канд. ист. н. Карачаевск, 2008. 257 с.

5. Кабардинский сыр [Электронный ресурс] Режим доступа <https://russiantastes.ru/nominees/2857133/>

6. Дзахмишева И.Ш., Карданова Ф.Х. Современное состояние и перспективы развития туризма в Кабардино-Балкарской Республике //Фундаментальные исследования. 2014. Т. 3. №6.

7. Дзахмишева И.Ш., Тамахина А.Я. Обеспечение конкурентоспособности предприятий туристско-рекреационной сферы. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.

8. Тамахина А.Я., Дзахмишева И. Ш. Управление конкурентоспособностью микропредприятий туризма. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.

9. Дзахмишева И.Ш. Исследование социально-экономического состояния туристской индустрии в Кабардино-Балкарской Республике //Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82. № 1 (83). С. 350-355.

10. Залиханова Ж.М., Дзахмишева И.Ш. Формирование положительного имиджа туристического кластера Кабардино-Балкарской Республики //Научный альманах. 2019. №9-1. С. 18-20.

УДК 339.3

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В ТОРГОВОЙ СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ

Боготов Х.Л.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия
e-mail: bogotov_h@mail.ru

Тлунов Т.Х.;

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: timyrtlyrov@mail.ru

Гергов А.А.;

магистрант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ,
Нальчик, Россия

Аннотация

В статье исследованы теоретико-методологические аспекты развития малого бизнеса, раскрыты его особенности, а также направления повышения эффективности предпринимательской деятельности хозяйствующих субъектов торговой сферы экономики.

Ключевые слова: предпринимательство, бизнес, инновации, системы, элементы, экономические механизмы развития, государственная поддержка.

MECHANISMS FOR THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESSES IN THE TRADING SPHERE OF THE ECONOMY

Bogotov H.L.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
Doctor of Economics, Professor,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: bogotov_h@mail.ru

Tlupov T. Kh.;

Associate Professor of the Department of "Mericulture, Tourism and Law",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: timyrtlypov@mail.ru

Gergov A.A.;

Master's student of the
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article investigates the theoretical and methodological aspects of the development of small business, reveals its features, as well as directions for increasing the efficiency of entrepreneurial activity of economic entities in the trade sphere of the economy.

Key words: entrepreneurship, business, innovation, systems, elements, economic development mechanisms, government support.

В современных социально-экономических и политических условиях увеличивается роль малого и среднего предпринимательства в устойчивом экономическом развитии государства и его отдельных регионов. Развитие малого предпринимательства снижает негативное влияние экономических кризисов, повышает экономическую активность населения, создает новые рабочие места, привлекает инвестиции в отдельные отрасли народного хозяйства. В социальном плане малый бизнес формирует так называемый «средний класс» населения – основу демократического общества, а также способствует появлению нового предпринимательского мышления, основанного на созидании, активности, использовании новых инновационных технологий. Однако сегодня малый и средний бизнес сталкивается с большим количеством угроз и рисков, в числе которых правовые, институциональные, экономические и др. Малый бизнес, как никакой другой, чувствует колебания рынка, изменения в общей экономической ситуации в стране, отвечая на это изменением численности предприятий, изменениями в структуре спроса и предложения. Малый бизнес – это лакмусовая бумажка экономики, и от того, в каких условиях он работает, зависит ее цвет, здоровье экономики. Важным условием функционирования и развития малого бизнеса является организационно – экономический механизм его поддержки. Существуют разные подходы к определению механизма государственной поддержки малого предпринимательства. Так, Н.А. Кулик и Л.Г. Онищенко выделяют следующие механизмы государственной поддержки малого предпринимательства: механизмы нормативно-правового регулирования; механизмы финансовой поддержки; механизмы имущественной поддержки; механизмы предоставления инфраструктурных услуг.[3]

Ю.И. Уметбаева считает, что механизм государственной поддержки малого бизнеса должен состоять из следующих подсистем: финансовая поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) и организаций инфраструктуры; имущественная поддержка МСП и организаций инфраструктуры; развитие инновационной и производственной сфер МСП, в том числе финансирование текущей деятельности бизнес-

инкубаторов; нормативное правовое обеспечение развития МСП; формирование системы информационной поддержки МСП.[6]

Р.Б. Гамидуллаев называет три механизма господдержки малого инновационного предпринимательства: 1) программно-целевой; 2) организационно-правовой; 3) функционально-ресурсный. Он выделяет следующие подсистемы: законодательное и нормативно-правовое обеспечение господдержки; содействие в осуществлении внешнеэкономической деятельности; взаимодействие крупного бизнеса и малых инновационных предприятий.[1]

Наиболее полно механизм государственной поддержки малого предпринимательства раскрыт в работе К.С. Орешко, которая считает, что «механизм государственной поддержки малых предприятий – это совокупность подсистем и взаимодействий между ними, направленных на формирование общих благоприятных условий развития малых предприятий и предпринимательской деятельности в целом. Весь механизм состоит из процессов двух видов: условия функционирования, которые предоставляются малым предприятиям по умолчанию, и условия или поддержка в той или иной форме, для получения которой необходимо непосредственное обращение малых предприятий к соответствующим подсистемам. Основными подсистемами механизма господдержки являются: правовая подсистема; органы государственной власти различных уровней, осуществляющие государственную поддержку малых предприятий; инфраструктура поддержки развития малых предприятий; направления и формы государственной поддержки малых предприятий; методы и инструменты господдержки малых предприятий».[5]

Однако следует отметить, что указанный автор в своей работе рассматривает механизм государственной поддержки малых предприятий, в котором не учитываются негосударственные учреждения, занимающиеся поддержкой малого бизнеса, а также не учитываются государственные непрофильные учреждения, такие, например, как научные центры и институты, высшие и средние специальные учебные заведения, которые в сложившихся условиях как никогда заинтересованы в развитии малого предпринимательства. Таким образом, на основе изучения разных подходов к определению механизма поддержки деятельности малых предприятий автором был определен организационно-экономический механизм, отражающий сложившуюся в настоящее время практику поддержки малого бизнеса на примере ООО «Оазис» (см. рис. 1)

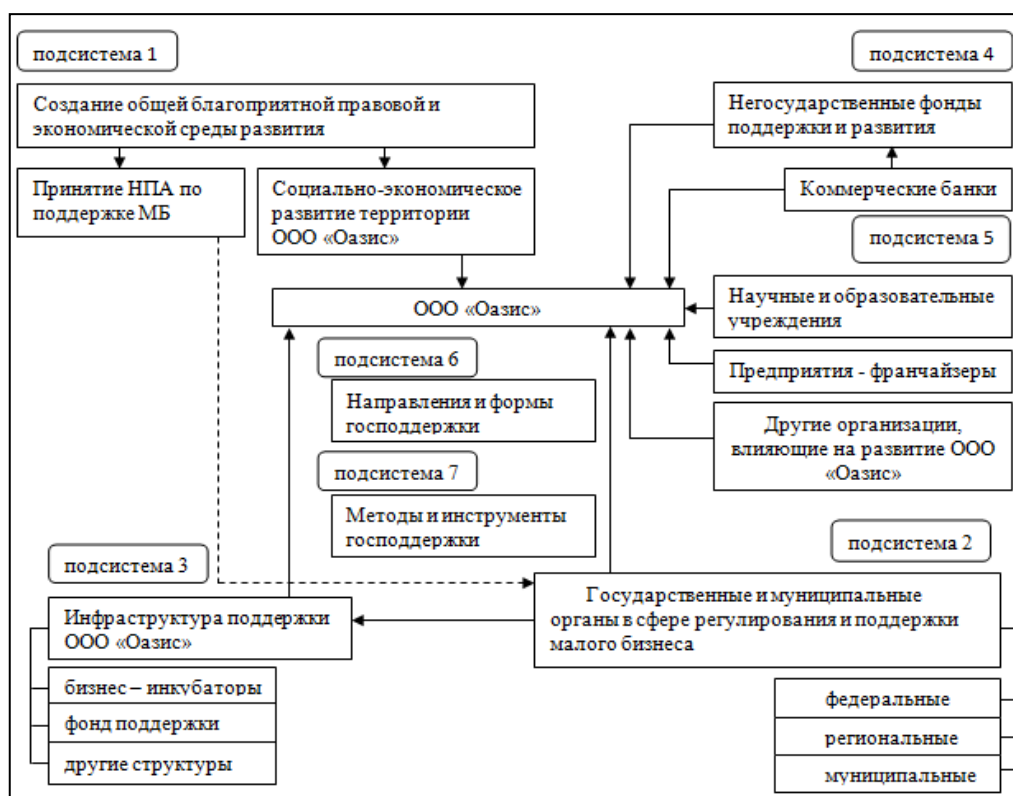


Рисунок 1 – Организационный механизм поддержки ООО «Оазис»

Далее рассмотрим все основные подсистемы организационно-экономического механизма поддержки малого бизнеса.

Подсистема 1 «Создание общей благоприятной правовой и экономической среды для развития малого бизнеса». Важнейшим направлением совершенствования системы государственного регулирования малого бизнеса является формирование благоприятной правовой и экономической среды. Развитие малого предпринимательства невозможно без создания благоприятных условий, в том числе снижения бюрократических барьеров, принятия специальных налоговых режимов, сокращения взносов на социальное страхование и других мероприятий. В данной подсистеме выделяется два направления: - принятие нормативно-правовых актов по поддержке малого бизнеса; - общее социально-экономическое развитие территории.

Подсистема 2 «Государственные и муниципальные органы в сфере регулирования и поддержки малого бизнеса». Государственные органы в сфере регулирования и поддержки малого бизнеса в Российской Федерации действуют на трех уровнях: а) федеральный уровень: комитет Госдумы по экономической политике и предпринимательству; Комитет Совета Федерации по экономической политике, предпринимательству и собственности; федеральные органы исполнительной власти, федеральные министерства и федеральные агентства; Совет по борьбе с коррупцией при Президенте Российской Федерации; б) региональный уровень: региональные министерства экономики и экономического развития; региональные фонды поддержки малого предпринимательства; в) муниципальный уровень: управления, отделы, департаменты местных администраций, ответственные за поддержку малого бизнеса.

Подсистема 3 «Инфраструктура поддержки малого бизнеса». К инфраструктуре поддержки малого предпринимательства относятся: региональные фонды и центры поддержки малого предпринимательства, бизнес-инкубаторы, технопарки, технологические центры, учебно-деловые центры, социально-деловые центры, бизнес-центры, региональные информационно-аналитические центры (РИАЦ) и другие учреждения.

Подсистема 4 «Негосударственные фонды поддержки и развития малого бизнеса и кредитные организации (коммерческие банки)». Большое значение в современных условиях имеют негосударственные фонды поддержки и развития малого бизнеса. Также ведущую роль в поддержке малого бизнеса сегодня играют кредитные организации, прежде всего коммерческие банки. В большинстве коммерческих банков разработаны программы кредитования субъектов малого предпринимательства.

Подсистема 5 «Научные и образовательные учреждения, франчайзеры и другие организации, влияющие на развитие малого бизнеса». В подсистеме учитываются организации, которые напрямую не вовлечены в систему поддержки малого бизнеса, но своей деятельностью оказывают значительное влияние на субъектов малого и среднего предпринимательства. Это научные и образовательные учреждения, на базе которых создаются технопарки и технологические центры, малые инновационные предприятия. Инновационно-технологические центры формируются на базе научно-исследовательских институтов. Вузы и ссузы играют важную роль в обучении, подготовке и переподготовке кадров для малого бизнеса, также на их базе действуют бизнес-школы. Научные и образовательные учреждения обеспечивают воспроизводство интеллектуальных ресурсов. Большое влияние на развитие малого бизнеса оказывают предприятия-франчайзеры. Франчайзинг – это самостоятельная форма договорных отношений хозяйствующих субъектов, объединяющая элементы аренды, купли-продажи, подряда и представительства. Использование элементов франчайзинга позволяет значительно повысить эффективность предприятий торговли, общественного питания и сферы услуг. Благодаря системе франчайзинга фирма-франчайзи приобретает гарантию своего существования; экономит значительные средства на маркетинговых исследованиях, рекламе, консультациях и других услугах профессиона-

лов; имеет гарантию поставок сырья, материалов, полуфабрикатов; открывает свое дело с меньшим риском; получает советы и поддержку от своего предприятия-франчайзера.

Подсистема 6 «Направления и формы господдержки малого бизнеса». По мнению Н. Данилиной, основными направлениями государственной поддержки малого предпринимательства являются следующие: - формирование инфраструктуры поддержки и развития МБ; - создание льготных условий использования государственных финансовых, материальнотехнических и информационных ресурсов; - установление упрощенного порядка регистрации и лицензирования деятельности, сертификации их продукции, представления государственной статистической и бухгалтерской отчетности; - поддержка внешнеэкономической деятельности; - подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров.[2]

«Организационные формы (меры) государственной поддержки малого предпринимательства входят в организационный блок системы поддержки, являются его элементами. Первый элемент – это нормативно-правовая база создания, функционирования и развития малых предприятий. Второй элемент – это программы развития малого предпринимательства». [4]

Подсистема 7 «Методы и инструменты господдержки малого бизнеса». «Методы государственной поддержки малого предпринимательства группируются по направленности их воздействия и содержания. По направленности различают методы прямого и косвенного воздействия, а по содержанию – административные, экономические и институционные. Прямые методы – это бюджетное финансирование, субвенции, безвозвратные кредиты и т.п. Косвенные методы – налоговая политика, льготы и т.п.».[7]

Конкретные инструменты государственной поддержки малого и среднего предпринимательства по основным направлениям: 1) финансово-кредитная поддержка: - предоставление гарантий и поручительств по обязательствам субъектов МСП перед кредитными организациями и лизинговыми компаниями; - предоставление субъектам малого и среднего предпринимательства субсидий на возмещение части расходов МСП по разным статьям; - предоставление займов и микрозаймов субъектам МСП; - предоставление грантов начинающим предпринимателям; 2) имущественная поддержка: передача во владение и (или) в пользование государственного имущества (в том числе земельных участков, зданий, машин и т.д.) на возмездной основе, безвозмездной основе или на льготных условиях; предоставление в аренду площадей в бизнес-инкубаторах; 3) информационная поддержка: создание информационных центров поддержки МСП; обучение, подготовка и переподготовка кадров; организация семинаров, тренингов, мастер-классов для начинающих бизнесменов; проведение конференций, круглых столов по проблемам развития малого бизнеса, а также тематических выставок, ярмарок, праздников; работа со средствами массовой информации; подготовка и выпуск различных печатных информационно-справочных и методических материалов по развитию малого бизнеса; мониторинг деятельности субъектов малого предпринимательства.

В целом, организационно-экономический механизм развития малого предпринимательства является важнейшим условием для успешной деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства России. Как правило, создание подобных механизмов наиболее эффективно на уровне региона. Необходимы дальнейшее изучение и разработка организационно-экономического механизма поддержки малого и среднего бизнеса с учетом социально-экономических условий, изменений в нормативно-правовой базе и специфики деятельности малого бизнеса в отдельных регионах.

Литература:

1. Гамидуллаев Р.Б. Анализ механизмов государственной поддержки малого инновационного предпринимательства // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2012. №28. С. 297.

2. Данилина Н. Зарубежный опыт государственной поддержки развития малого бизнеса // Вестник Института экономики РАН. 2010. С. 135.
3. Кулик Н.А., Онищенко Л.Г. Государственная поддержка малого бизнеса в России // Сибирский торгово-экономический журнал. 2010. №11. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-podderzhkamalogo-biznesa-v-rossii>.
4. Медведев К.А. Современные механизмы поддержки малого и среднего предпринимательства // Экономика, государство, общество: электронный журнал научных публикаций. URL: <http://ego.uara.ru/ru-ru/issue/2012/04/03>.
5. Орешко К.С. Механизм государственной поддержки малых предприятий в России и зарубежных странах: дис. канд. экон. наук. М., 2009. С. 153.
6. Уметбаева Ю.И. Механизмы поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства // Право: история, теория, практика: материалы междунар. науч. конф. СПб., 2011. С. 92.
7. Шиганов В.В. Малое предпринимательство в России: состояние и проблемы // Российская экономика: тенденции и перспективы. 2009. №4. С. 87.

УДК 339.3

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Боготов Х.Л.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право», д. эк.н., проф.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;
e-mail: bogotov_h@mail.ru

Карачаева М.Л.;

магистрант ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

Аннотация

Статья посвящена вопросам оптимизации механизмов инновационной деятельности и управления предприятиями торговли в новых условиях развития цифровой экономики, раскрыты основные тенденции изменения хозяйствования предприятий, вопросы оптимального использования внутреннего потенциала в условиях роста конкуренции на потребительском рынке, с учетом обеспечения эффективности использования информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: цифровая экономика, информатизация, инновация, менеджмент, цифровые продукты, бизнес-среда, информационно-коммуникационные технологии, гиперконкуренция.

ENSURING INNOVATIVE ACTIVITIES OF TRADE ENTERPRISES IN THE NEW CONDITIONS OF DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY

Bogotov H.L.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
Doctor of Economics, Professor,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: bogotov_h@mail.ru

Karachaeva M.L.;

Master's student of the
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article is devoted to the optimization of the mechanisms of innovation and management of trade enterprises in the new conditions of the development of the digital economy, discloses the main trends in business management, the issues of optimal use of internal potential in the face of growing competition in the consumer market, taking into account the effectiveness of the use of information and communication technologies.

Key words: digital economy, informatization, innovation, management, digital products, business environment, information and communication technologies, hyper-competition.

Цифровая экономика, в первую очередь, оказывает значительное влияние на функционирование различных отраслей хозяйствования в процессе внедрения инновационных механизмов управления, а также расширяет возможности по созданию и распространению идей, разработки и внедрение инноваций в предпринимательскую деятельность предприятий торговой сферы экономики.

Формирование информационной цифровой экономики взаимосвязано с неразрывным процессом развития информационного рынка, характеризующаяся, как система экономических, организационных отношений по использованию на правовой основе продуктов интеллектуального труда субъектами хозяйствования [1].

С учетом развития информатизации общества, в свою очередь, информационная индустрия начинает преобладать в экономике, что позволяет обеспечивать более эффективную систему информационно-коммуникационных технологий управления в торговой и других сферах хозяйствования.

К основным стимулирующим информатизацию общества в последние десятилетия относится обеспечение доступности к аппаратным, программным и сетевым продуктам. Особое влияние на динамику развития информационного рынка оказывает интенсивный рост бизнеса по разработке программных продуктов, что подтверждается появлением нового вида конкуренции – гиперконкуренции

К основным элементами гиперконкуренции относятся: многоуровневость; новые компетенции; управляемость; адаптационность; мобильность; инновационность; определяющие преимущества глобализации мировых стран-лидеров и передовых транснациональных компаний в технологическом плане.

Информационному рынку присущи особые узконаправленные функции по разработке и внедрению инновационных технологий в производство, хранение, обработку и передачу информации с целью оптимизации деловых отношений между участниками рыночных процессов.

На микроэкономическом уровне информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) обеспечивают предприятиям торговли оптимизацию бизнес-процессов. Макроэкономический уровень информационно-коммуникационных технологий оказывает влияние на выбор новых направлений развития современной экономики на микро- и макроуровнях.

В тоже время, цифровая экономика позволяет преодолеть множество ограничений, присущих традиционной экономике. Например, цифровые продукты, как правило, копируются и используются широким кругом лиц, не теряя потребительские свойства, а при их совместном использовании и обмене данных имеют тенденцию к значительному улучшению. Однако материальные продукты не используются одновременно несколькими субъектами так, как подвергаются в процессе эксплуатации износу.

Что касается торговой сферы, интернет-магазины позволяют избежать ограничений по площадям, свойственных традиционным торговым площадкам, следовательно, и по широте ассортиментного состава регулируемых товаров широкому кругу потребителей [2]. С учетом роста влияния информации на организацию управления предприятиям требуется дополнительное исследование методов ее использования. В современный период отслеживаются сложности решения организационных и управленческих проблем организаций бизнес-процессов.

Цифровая экономика внесла ряд важных и существенных изменений в деятельность торговых предприятий. Становление и активное использование информационных ресурсов в цифровой экономике является особо значимым фактором обеспечения инновационности в управлении торговой сферой.

Рост затрат как на производство, так и информатизацию, материальные ресурсы (товар) имеет свои издержки. В связи с этим, следует добиваться снижения транзакционных затрат за счет применения информационно-коммуникационных технологий, так как на нем основаны человеческие факторы при внедрении производства.

Информационно-коммуникационные технологии позволяют снижать фактор неопределенности за счет эффективного применения информационного ресурса в процессе организации менеджмента на предприятиях. К примеру, в традиционной экономике основную роль во взаимосвязи между производителями и потребителями товаров играл производитель, как генерирующий идеи продукта (товара) [3]. При этом покупатели делали выбор произведенных и предлагаемых производителем товаров.

Формирование цифровой экономики дает возможность покупателям стать основным участником процесса создания новой потребительской ценности, а также генерировать идеи новых продуктов и услуг на потребительском рынке, в том числе, как на внутреннем, так и на внешнем.

Обеспечение тесного взаимодействия с потребителем является логичной для предприятий-производителей товаров, влияющих на изменения в бизнес-среде. Производственные предприятия стали эффективнее сотрудничать с потребителями, например, по созданию дизайна товара, их производство по индивидуальному заказу, разработка востребованных новых товаров.

Современная концепция «открытых инноваций», предложенная учеными в области экономики, в свою очередь, отражает изменения, вызванные цифровой экономикой. Например, инновации наблюдаются в процессе активного привлечения предпринимателями в сфере торговли и других отраслях потребителей к участию в процессе формирования нововведений, где предприятия используют не только внутренние идеи (идеи работников), но и внешние (идеи потребителей).

В эпоху цифровой экономики стратегически важным активом являются знания, которые играют важную роль в устойчивом экономическом развитии предприятий различных отраслей хозяйствования. В связи с этим, целесообразно формировать инновационные механизмы разработки стратегии развития бизнеса, в торговой сфере на основе использования современных инструментов и методов интеграции корпоративных знаний в систему менеджмента. При этом, организация знаниями, как одно из наиболее важных направлений деятельности в системе менеджмента должно быть сконцентрировано на развитии интеллектуальных ценностей, и организационного, потребительского, человеческого капитала предприятий.

Активное внедрение использования интеллектуальных активов позволяет формировать внутренние и внешние компетенции, образующие новую систему основных компетенций предприятий. Особо важным является то, что развитие цифровой экономики, в современный период, оказывает большое влияние на внутреннюю и внешнюю среду бизнеса, на основе кардинальных изменений в сфере информационно-коммуникационных технологий, которые отражаются практически во всех направлениях функционирования хозяйствующих субъектов.

Нет никакого секрета, что интернет-ресурсы предоставляют возможность новым малым предприятиям обеспечить внешнеторговую деятельность по всем континентам. Информационные технологии оказывают помощь в снижении издержек и значительном повышении эффективности и производительности труда во всех секторах хозяйствования,

особенно в торговой сфере экономики. При этом положении на рынке, в условиях цифровой экономики, предприятиям все более сложно работать в связи с ростом риска и уровня неопределенности при принятии стратегических управленческих решений. Такая ситуация связана с неустойчивой конъюнктурой из-за динамичных изменений на технологическом уровне, ростом конкуренции, государственного влияния на экономику.

Технологические изменения, свойственные цифровой экономике, создают новые рыночные правила ведения бизнеса, как для производителей, так и покупателей [4]. В связи с этим, в цифровой экономической среде следует разрабатывать новые конкурентные стратегии для повышения эффективности функционирования предприятий. Для развития в новых условиях хозяйствования торговым предприятиям необходимо постоянно повышать свою компетентность в области цифровых информационных технологий.

Литература:

1. Руденко Г. Цифровые технологии: новые возможности для бизнеса // Эффективное антикризисное управление. 2018. №1 (82). С. 6-8
2. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы (проект).
3. Чезборо Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. М.: Поколение, 2017. С. 336-339.
4. Электронная (цифровая) экономика. Приложение к Среднесрочной программе социально-экономического развития России до 2025 г. «Стратегия роста» 2018. С. 212-215.

УДК 796.5

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

Гучаев Т.М.;

студент,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: tamirlan.guchaev@mail.ru

Бахова М.Б.;

студент,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: maryana.baxova@bk.ru

Дзахмишева И.Ш.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: irina_dz@list.ru

Аннотация

В научной статье определено, что сельский туризм представляет собой сектор индустрии туризма, ориентированный на использование природных, культурных, исторических и других ресурсов сельской местности и ее специфики для создания комплексного туристического продукта. Предложены условия для развития сельского туризма в субъектах Северного Кавказа. Установлено, что развитый сегмент сельского туризма обеспечит конкурентоспособность сельских территорий.

Ключевые слова: сельский туризм, внутренний туризм, рекреационные ресурсы, развитие, туристические услуги.

RURAL TOURISM DEVELOPMENT TRENDS IN THE NORTHERN CAUCASUS

Guchaev T.M.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: tamirlan.guchaev@mail.ru

Bakhova M.B.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: maryana.baxova@bk.ru

Dzakhmishева I.Sh.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: irina_dz@list.ru

Annotation

The scientific article defines that rural tourism is a sector of the tourism industry focused on the use of natural, cultural, historical and other resources of the countryside and its specifics to create an integrated tourism product. The conditions for the development of rural tourism in the constituent entities of the North Caucasus are proposed. It has been established that a developed segment of rural tourism will ensure the competitiveness of rural areas.

Key words: rural tourism, domestic tourism, recreational resources, development, tourist services.

Современный рынок туристических услуг характеризуется широким спектром разнообразия. Это обусловлено растущей потребностью населения в путешествиях. В зависимости от цели поездки, желания получить определенный туристический опыт, а также от выбранного туристического направления, существует множество видов туризма, которые можно классифицировать по ряду критериев: цель поездки, продолжительность поездки, уровень организации, принцип оплаты и т.д. Каждый вид туризма интересен по-своему, но привлекательность тура-явление крайне субъективное. Туристическая поездка основана на мотивации, которая является одним из важнейших факторов при принятии решения о поездке и выборе туристического продукта и его компонентов. Мотивация выбора туристической поездки (время, продолжительность, направление, тип, стоимость, характер деятельности) является важнейшей характеристикой, влияющей на поведенческие инициативы туриста при планировании отпуска, выборе, покупке и завершении тура. Туристические мотивы являются важнейшими составляющими системы туристической деятельности, которые можно рассматривать как определяющие составляющие спроса, основу для выбора поездки и программы отдыха. Мотивы человека в определенной степени формируют его поведение как покупателя и потребителя товаров и услуг, особенно в сфере туризма. Основными мотивами выбора того или иного туристического продукта являются, безусловно, соответствие содержания выбранного тура потребностям и желаниям человека, а также компромисс между ценой туроператора и финансовыми возможностями непосредственно туриста. Последний фактор для ряда категорий граждан является решающим для ряда категорий граждан из-за относительно низкой материальной обеспеченности. Тем не менее, нехватка средств не отменяет необходимости отдыха, связанного с путешествиями. Для этих категорий граждан очень актуальными становятся услуги туроператоров, специализирующихся на так называемом инсайде (внутреннем туризме) [1].

Целью научной статьи является разработка условий и тенденций развития сельского туризма в субъектах Северного Кавказа.

Внутренний туризм основан на туристическом потенциале своей страны и направлен на удовлетворение туристических потребностей своих сограждан. Внутренний туризм является важным приоритетом для развития национального туристического рынка, так как он является стабилизирующим фактором на рынке труда, работодателем собственной индустрии туризма, увеличивает размер капитальных вложений в национальные туристические предприятия и приводит к выравниванию уровня жизни в регионах страны, что способствует снятию социальной напряженности. Одной из разновидностей внутреннего туризма, который в настоящее время достаточно интенсивно развивается в нашей стране, является сельскохозяйственный (сельский) туризм. В мировой практике в сельской местности, наряду с развитием сельскохозяйственной деятельности, сферы неаграрной занятости населения, в частности сельский туризм, становятся источником дополнительного дохода [2].

В начале 70 годов сельский туризм был выделен в отдельную отрасль экономики. В странах Западной Европы сельский туризм характеризуется устойчивым развитием с начала 1960-х годов. В настоящее время это явление распространено повсеместно, хотя региональные модели функционирования данного типа дестинаций существенно различаются. Исторически сложилось так, что сельский туризм в Европе начал интенсивно развиваться в 1950-х и 1960-х годах как реакция на быстрый отток сельских жителей в города. В связи с этим наметилась тенденция к значительному снижению занятости в сельскохозяйственном секторе, что привело к ухудшению уровня жизни. Агротуризм был призван сформировать альтернативный вид занятости и предпринимательства в сельской местности и стать источником дохода для сельских домохозяйств [3].

Сельский туризм – это сектор индустрии туризма, ориентированный на использование природных, культурных, исторических и других ресурсов сельской местности и ее специфики для создания комплексного туристического продукта. Обязательным условием является то, чтобы объекты размещения туристов (сельские усадьбы, пансионаты, небольшие гостиницы) располагались в сельской местности или небольших городах без промышленных и многоэтажных зданий. Одним из аспектов сельского туризма, с учетом современного состояния социально-экономического развития страны, является социальный, поэтому сельский туризм следует рассматривать как одно из средств диверсификации источников доходов сельского населения, как составляющую комплексного развития сельских территорий и инфраструктуры, а также как один из факторов преодоления бедности в сельской местности. Именно поэтому в развивающихся странах сельскохозяйственный туризм всячески поддерживается и поощряется государством, доступ к деятельности в этой области максимально упрощен, а субъекты, предоставляющие услуги в этой области, получают всевозможные преференции, в том числе налоговые. Второй аспект заключается в получении дополнительных возможностей для популяризации национальной культуры, распространения знаний и информации об исторических, природных и этнографических особенностях страны, что является основой для признания агротуризма социально ценной и полезной сферой отношений, которая может претендовать на активную поддержку со стороны государства [4].

Основой в организации отдыха в деревне является семья, проживающая в деревне, осуществляющая основную деятельность, связанную с ведением личного крестьянского хозяйства, и второстепенную – использующая имущество этого хозяйства для оказания услуг в сфере сельского туризма, а именно: обеспечение отдыхающих жильем, питанием, ознакомление с местной культурой и традициями [5].

Можно определить следующие мотивы выбора данного вида туризма:

- нехватка средств для отдыха на дорогом элитном курорте. В целом, можно априори сказать, что жить в деревне будет намного дешевле, чем в курортной зоне или фешене-

бельном туристическом центре. Этот мотив часто преобладает при выборе данного вида отдыха;

– устоявшийся образ жизни в сельской местности для определенной категории людей, независимо от обилия средств, например, в силу семейных или иных традиций;

- необходимость восстановления в этих климатических условиях, рекомендованных врачом;

- возможность включения в рацион экологически чистых и недорогих продуктов;

- близость к естественной природе;

- реальная возможность присоединиться к сельскохозяйственным работам в качестве активных нагузок по желанию;

- насущная потребность в спокойной, размеренной атмосфере жизни;

- возможность познакомиться с другой культурой и обычаями, поучаствовать в местных праздниках и развлечениях, пообщаться с людьми другой социальной формации.

Сельский туризм на Северном Кавказе может и должен стать привлекательным видом предпринимательской деятельности в сельской местности. Актуальность данного вида деятельности проявляется в его влиянии как на экономику, так и на решение социокультурных проблем села [6].

Сельский туризм, особенно в условиях реализации программы развития, оказывает положительное влияние на сохранение и развитие сельских территорий, рациональное использование ресурсного потенциала, стимулирует развитие личных подсобных хозяйств, расширяя спрос на экологически чистые, натуральные продукты питания, а также развитие сельских территорий, развитие сельского хозяйства, ремесел, культуры и человек, в общем-то, для решения социально-экономических проблем сельских территорий, в особенности проблемы занятости населения в сельской местности [7].

Северный Кавказ, безусловно, обладает богатыми природными и рекреационными ресурсами для развития сельского туризма. Однако очевидно, что в развитии этого вида туризма существуют сложные проблемы, которые носят острый и системный характер. Существующих проблем гораздо больше, чем предпосылок для поступательного развития этого направления туристического рынка Северокавказского региона. Для их решения нам необходим новый программно-целевой подход, позволяющий повысить конкурентоспособность сельских территорий, удовлетворить растущий спрос на высококачественные туристические услуги и обеспечить условия для устойчивого развития туризма в сельской местности. В то же время существующая система управления, законодательная база, маркетинговая система продвижения продуктов сельского туризма, кадровый, инвестиционный потенциал и инфраструктура индустрии туризма в сельской местности не позволяют субъектам Северного Кавказа в полной мере реализовать существующие возможности для развития сельского туризма. При нынешнем положении дел сложно будет рассчитывать на активное развитие сельского туризма, что, естественно, скажется как на уровне развития туристической отрасли, так и на уровне конкурентоспособности сельских территорий [8].

Для того, чтобы реализовать возможности субъектов Северного Кавказа в сфере туризма, необходимо создать следующие условия для развития этой отрасли:

- формирование нормативно-правовой базы, позволяющей регулировать рынок сельского туризма;

- оказание поддержки малым предпринимателям, заинтересованным в развитии сельского туризма, со стороны органов власти всех уровней;

- стимулирование развития малого бизнеса по предоставлению услуг, связанных с туризмом;

- формирование имиджа субъектов Северного Кавказа как привлекательной территории для внутреннего и въездного сельского туризма;

- развитие туристической инфраструктуры в сельских населенных пунктах;
- разработка методологии подготовки кадров для сельского туризма и смежных отраслей;
- реализация мер по продвижению туристических продуктов на внутреннем и международном туристских рынках [9].

Наша страна располагает огромными ресурсами для развития сельского туризма. При правильной организации сельского туризма Северного Кавказа регион может рассчитывать на значительные дивиденды, как экономические, так и социальные. В целом, развитый сегмент сельского туризма окажет положительное влияние на конкурентоспособность сельских территорий и будет способствовать следующему [10,11]:

- сглаживание неравенства в доходах городских и сельских жителей;
- обеспечение занятости населения, проживающего в сельской местности, в несельскохозяйственном секторе экономики;
- предотвращение миграции сельских жителей в города;
- комплексное развитие сельской инфраструктуры;
- диверсификация сельской экономики;
- продажа продукции личных подсобных хозяйств;
- снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Разработка концепции развития сельского туризма для субъектов Северного Кавказа с учетом региональных, национальных и других особенностей и активное развитие этого нового сектора с участием, как государственных структур, так и структур гражданского общества могли бы помочь в решении проблем, стоящих перед туристической отраслью, в частности, и российской провинцией в целом.

Литература:

1. Бугорский, В. П. Организация туристской индустрии. Правовые основы: учеб. пособие для СПО / В. П. Бугорский. М.: Издательство Юрайт, 2019. 165 с.
2. Восколович, Н. А. Маркетинг туристских услуг: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Восколович. - 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2019. 191 с.
3. Мозгунов Н.А. Сельский туризм как фактор развития территории (на примере Орловской области) // Региональные исследования. 2010. №2. С. 69-74.
4. Лысикова О.В. Туризм как освоение пространства-времени: мобильность коллективной памяти // Теория и практика общественного развития. 2011. №7. С. 95-100.
5. Березовая, Л. Г. История туризма и гостеприимства: учебник для СПО / Л. Г. Березовая. - М.: Издательство Юрайт, 2019. 477 с.
6. Степанова Н.Ю., Талалай Г.С. Влияние агротуризма на природу // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: Материалы междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАУ, 2013. С. 537-539.
7. Кундиус В.А., Чермянина В.В. Проблемы и перспективы агротуризма в регионе // Известия Алтайского государственного университета. 2011. №2. С. 289-294.
8. Волков С.К. Сельский туризм в РФ: тенденции и перспективы развития // Экономика, предпринимательство и право. 2012. №6 (17). С. 30-38.
9. Дзахмишева И. Ш., Карданова Ф. Х. Современное состояние и перспективы развития туризма в Кабардино-Балкарской Республике //Фундаментальные исследования. 2014. Т. 3. № 6.
10. Дзахмишева И. Ш., Тамахина А. Я. Обеспечение конкурентоспособности предприятий туристско-рекреационной сферы. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.
11. Тамахина А. Я., Дзахмишева И. Ш. Управление конкурентоспособностью микропредприятий туризма. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.

СТРУКТУРА АССОРТИМЕНТА ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ Г. НАЛЬЧИК

Дзахмишева И.Ш.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: irina_dz@list.ru

Аннотация

В научной статье представлены результаты исследования структуры ассортимента овощных консервов, реализуемых в торговой сети г. Нальчик. Установлено, что основными поставщиками являются отечественные производители Bonduelle, 6 соток, Дядя Ваня, Пиканта, Globus. Более 50% консервов, реализуемых в розничной торговой сети г. Нальчик, упакованы в экологически безопасную стеклянную тару. В розничной торговой сети г. Нальчик реализуется около 75% натуральных и маринованных консервированных овощей от общего объема реализуемых консервов.

Ключевые слова: ассортимент, динамика, структура, торговая сеть, овощные консервы.

STRUCTURE OF THE ASSORTMENT OF CANNED VEGETABLES SALES IN THE TRADING NETWORK IN NALCHIK

Dzakhmisheva I.Sh.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia
e-mail: irina_dz@list.ru

Annotation

The scientific article presents the results of a study of the structure of the assortment of canned vegetables sold in the retail network in Nalchik. It has been established that the main suppliers are domestic producers Bonduelle, 6 ares, Uncle Vanya, Pikanta, Globus. More than 50% of canned food sold in the retail network in Nalchik is packed in environmentally friendly glass containers. The retail trade network in Nalchik sells about 75% of natural and pickled canned vegetables from the total volume of canned food sold.

Key words: assortment, dynamics, structure, trading network, canned vegetables.

Климатические условия Кабардино-Балкарской Республики не позволяют круглогодично выращивать свежие овощи. Однако активное развитие производства овощей защищенного грунта в Республике предопределило потребление овощей как в свежем, так и в консервированном и замороженном виде. В настоящее время овощные консервы пользуются неизменной популярностью. Овощные консервы обогащают рацион питания множеством вкусов. В связи с этим, исследование структуры ассортимента овощных консервов, реализуемых в торговой сети г. Нальчик, представляется актуальным.

Цель работы – исследование структуры ассортимента овощных консервов, реализуемых в торговой сети г. Нальчик.

В работе использованы методы анализа, обобщения, классификации, формализации, сравнения, абстрактно-логический и монографический методы.

Овощные консервы – это целые или нарезанные овощи, приготовленные по установленной технологии и рецепту с добавлением натуральных пищевых ингредиентов или пюре без предварительной варки и стерилизации в герметичной таре [1-4]. Готовый продукт максимально сохраняет исходные свойства сырья, в том числе и биологически активные вещества.

Консервы овощные подразделяют на натуральные, заправочные, маринованные, закусочные, обеденные, для детского и диетического питания и другие [5-7].

Исследование структуры ассортимента овощных консервов, реализуемых в торговой сети г. Нальчик, позволило установить, что основными поставщиками являются отечественные производители. На долю натуральных овощных консервов приходится 47%, маринованных – 27%, закусочных – 17% от общего объема ассортимента (рис. 1).

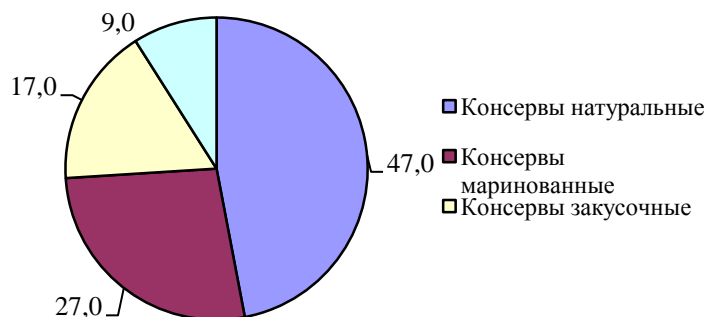


Рисунок 1 – Структура ассортимента овощных консервов, реализуемых в торговой сети г. Нальчик, %

Согласно санитарным нормам, для восполнения дефицита питательных веществ среднестатистический человек должен потреблять в среднем 104 банки (40 кг / год) овощных консервов [8]. Среднее потребление овощных консервов на душу населения в странах Европы составляет 10-16 кг / чел., В Канаде - 13 кг / чел., В США - 50 кг / чел. [2].

Объем потребления овощных консервов на душу населения далек от действующих санитарных норм. Так, в 2019 году в среднем человек съедает 3,1 кг в год натуральных консервированных овощей, 2,1 кг в год маринованных овощей, 0,6 кг в год овощных закусок и 3,6 кг консервированных томатов в год (рис. 2).

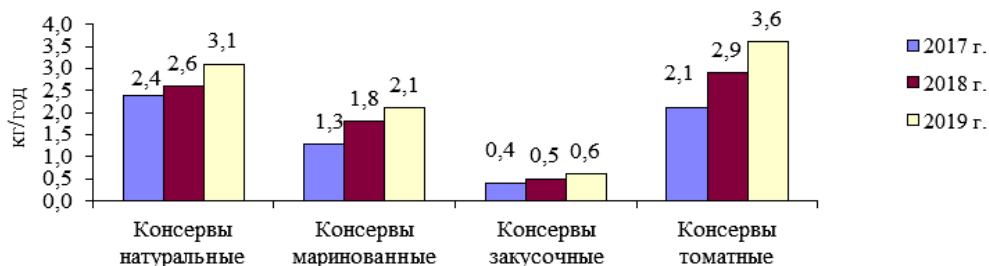


Рисунок 2 – Динамика потребления овощных консервов на душу населения в разрезе по годам и видам консервов

Изучение динамики доли импорта овощных консервов отдельных видов в Кабардино-Балкарскую Республику позволило установить относительно высокую долю импорта, однако, по-прежнему сохраняется тенденция к снижению (рис. 3).



Рисунок 3 – Динамика доли импорта овощных консервов по отдельным видам в Кабардино-Балкарскую Республику, %

На рисунке 4 представлена структура ассортимента импортных консервов, поставленных в Кабардино-Балкарскую Республику в 2019 году.

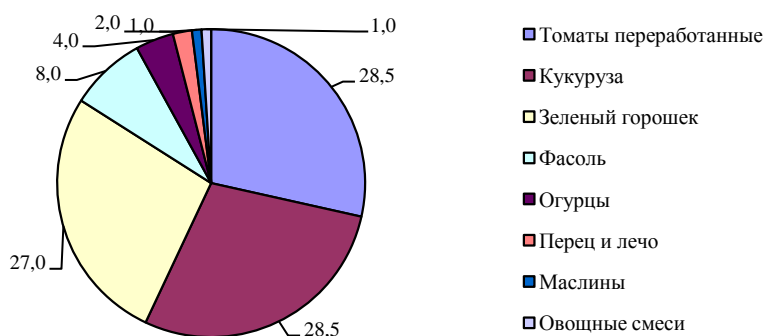


Рисунок 4 – Структура ассортимента овощных консервов, поставленных в Кабардино-Балкарскую Республику в 2019 г, %

Из рисунка 4 следует, что 28,5% консервированных томатов, 28,5% кукурузы, 27% зеленого горошка, 8% фасоли, 4% огурцов, 6% перца и лечо были импортированы в Кабардино-Балкарскую Республику в 2019 году. По 1% составил импорт овощных смесей и оливок.

Исследование рынка овощных консервов, реализуемых в розничной торговой сети г. Нальчик позволило установить, что на долю маринованных огурцов приходится – 24-27%, маринованных томатов – 12-13%, зеленого горошка – 17-19%, кукурузы – 11-14%, фасоли – 9-12%, лечо – 6-8%, перец – 2-3%, икра из баклажан – 7-10%, икра кабачковая – 5% (рис. 5).

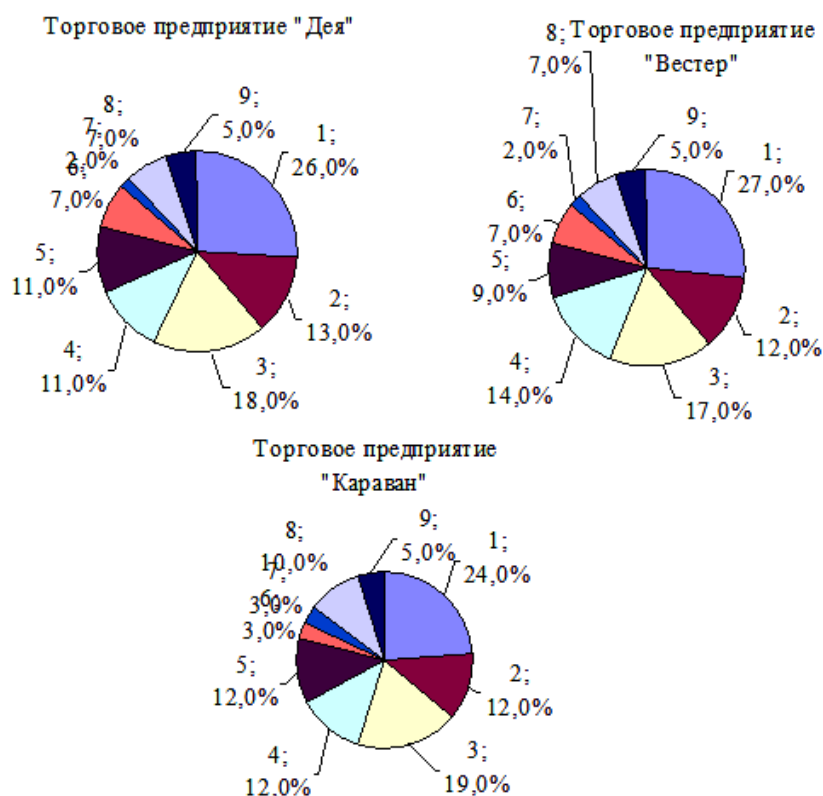


Рисунок 5 – Ассортимент овощных консервов, реализуемых в розничной торговой сети г. Нальчик в разрезе по виду овощей:

1 – огурцы маринованные; 2 – томаты маринованные; 3 – зеленый горошек; 4 – кукуруза; 5 – фасоль; 6 – лечо; 7 – перец; 8 – икра баклажанная; 9 – икра кабачковая)

На рисунке 6 представлены основные поставщики овощных консервов для розничной сети г. Нальчика, которыми являются Bonduelle, 6 соток, Дядя Ваня, Пиканта, Globus.

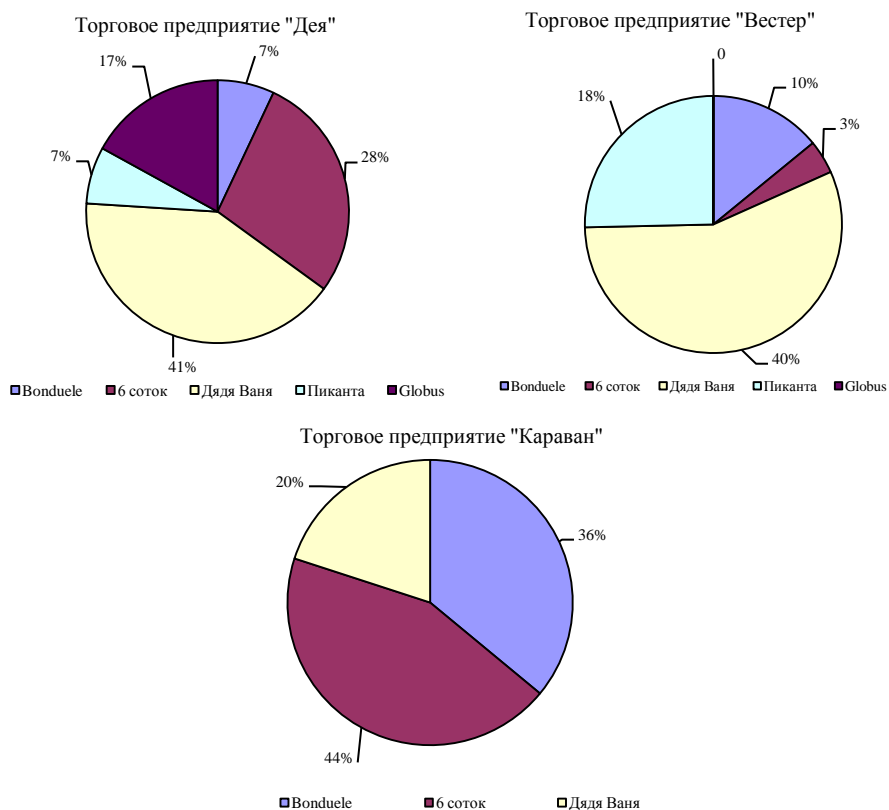


Рисунок 6 – Ассортимент овощной консервной продукции, реализуемой в розничной торговой сети г. Нальчик в разрезе по поставщикам.

На рисунке 6 показано, что Дядя Ваня и Bonduele являются основными поставщиками овощных консервов в торговую сеть Нальчика.

Консервы овощные обычно фасуют в стеклянную и жестяную тару массой от 350 г до 1 кг [9-10]. На Рисунке 7 представлена доля овощных консервов, проданных в розничной торговой сети Нальчика, по типам упаковки.

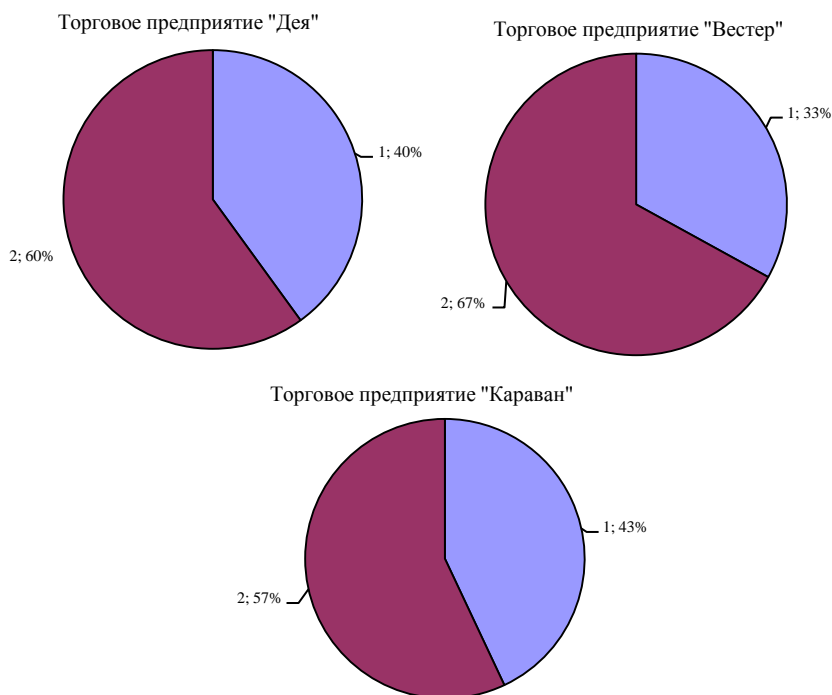


Рисунок 7 – Ассортимент овощных консервов, реализуемых в розничной торговой сети г. Нальчик в разрезе по виду упаковки (1 – жесть, 2 – стекло).

На рисунке 7 показано, что свыше 50% консервов, продаваемых в розничной сети Нальчика, упаковывается в экологически чистую стеклянную тару.

Исследование структуры ассортимента овощных консервов, реализуемых в торговой сети г. Нальчик позволило установить, что основными поставщиками являются отечественные производители Bonduele, 6 соток, Дядя Ваня, Пиканта, Globus. Оценка рынка овощных консервов, реализуемых в розничной торговой сети г. Нальчик позволила установить, что на долю маринованных огурцов приходится – 24-27%, маринованных томатов – 12-13%, зеленого горошка – 17-19%, кукурузы – 11-14%, фасоли – 9-12%, лечо – 6-8%, перец – 2-3%, икра из баклажан – 7-10%, икра кабачковая – 5%. Объем среднедушевого потребления овощных консервов в настоящее время далек от санитарных норм. Так, в 2019 году в среднем человек потребляет 3,1 кг/год натуральных овощных консервов, 2,1 кг/год маринованных овощных консервов, 0,6 кг/год закусочных овощных консервов и 3,6 кг/год томатных консервов. Более 50% консервов, реализуемых в розничной торговой сети г. Нальчик, упакованы в экологически безопасную стеклянную тару.

В розничной торговой сети г. Нальчик реализуется около 75% натуральных и маринованных консервированных овощей от общего объема реализуемых консервов.

Литература:

1. Шахрай Т.А., Матвиенко А.Н. Изучение ассортимента овощных консервов, реализуемых в торговой сети г. Краснодара //Иновационные пищевые технологии в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья: фундаментальные и прикладные аспекты. 2015. С. 73-78.

2. Белокопытова Т.А., Каширина Н.А. Анализ структуры ассортимента овощных консервов, реализуемых в супермаркете "Пятью Пять" // Молодежный вектор развития аграрной науки. 2019. С. 9-15.

3. Шершова И.С., Тамахина А.Я. Интегрированный анализ товарного ассортимента на примере овощных консервов // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. 2018. С. 479-483.

4. Попова Е.И., Баранов Е.С. Расширение ассортимента консервов из сладкого перца //Наука и Образование. 2020. Т. 3. №3.

5. Дубинина М.А., Филиппская Д.Д. Факторы, определяющие ассортимент производственных предприятий на рынке овощных консервов Краснодарского края // Проблемы современной экономики. 2015. № 25. С. 96-102.

6. Патент RU 2238007 С2. Эльдарханова И.Б., Эльдарханов А.С., Эльдарханов Т.А. Способ производства овощных консервов. 2004.

7. Абраменко Н. Е. Пути расширения рынка плодоовощных консервов в России // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. 2019. С. 352-353.

8. Алоян А.А. Развитие консервной промышленности в России //Развитие регионального АПК в XXI веке: тенденции и перспективы. 2012. С. 37-41.

9. Рязанова О.А. Плодоовощные консервы в герметичной таре // Пищевая промышленность. 2014. № 4.

10. Ломачинский В.А., Шавырин В.А., Робсман Г.И. Упаковка консервов: проблемы и пути совершенствования // Пищевая промышленность. 2006. №5.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОКОВ МЕТОДОМ ПАРНОГО СОПОСТАВЛЕНИЯ

Дзахмишева И. Ш.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: irina_dz@list.ru

Хоконова М.Б.;

д. с.-х. н., профессор кафедры
технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Аннотация

В научной статье представлены результаты оценки конкурентоспособности натуральных гранатовых соков методом парного сравнения. Оценка конкурентоспособности натуральных гранатовых соков методом парного сравнения позволила сделать вывод о том, что из шести исследованных образцов гранатовый сок Сады Придонья является наиболее конкурентоспособным.

Ключевые слова: гранатовый сок, конкурентоспособности, качество, цена, парное сравнение.

ESTIMATION OF THE COMPETITIVENESS OF FUNCTIONAL JUICES BY THE METHOD OF PAIRED COMPARISON

Dzakhmishева I.Sh.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
E-mail: irina_dz@list.ru

Khokonova M.B.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the department of technology production and
processing of agricultural product,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
E-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Annotation

The scientific article presents the results of assessing the competitiveness of natural pomegranate juices by the method of paired comparison. Evaluation of the competitiveness of natural pomegranate juices using the paired comparison method made it possible to conclude that out of the six studied samples, Sady Pridonya pomegranate juice is the most competitive.

Key words: pomegranate juice, competitiveness, quality, price, paired comparison.

Первоначальным критерием формирования конкурентоспособности натуральных гранатовых соков является его качество – совокупность свойств, признаков соков, которые определяют их способность удовлетворять потребности и запросы людей, удовлетворять их цели и требования. Качество определяется мерой соответствия товара условиям и требованиям стандартов, договоров, контрактов, запросов потребителей» [1]. Качество товара связано с его потребительской стоимостью и определяет границы и уровень удовлетворения потребностей. Качество является основой конкурентоспособности продукции, а относительно низкое качество не означает низкую конкурентоспособность. В условиях

конкуренции при разработке продукта необходимо выбирать уровень качества, который будет удерживать позиции продукта на рынке и будет соответствовать уровням качества конкурирующих продуктов. Высокое качество также может быть постоянным в обеспечении потребителей продуктом установленного уровня качества. В этом случае качество означает «нет дефектов или отклонений» [2].

Особая роль в решении проблемы удовлетворения потребительского спроса принадлежит цене, что обусловлено их влиянием на экономические интересы производителей и потребителей. Цена определяется уровнем платежеспособного спроса и себестоимости продукции. От уровня платежеспособного спроса зависит, смогут ли потребители приобрести предлагаемый товар. Без учета этой функции продажа продукта может быть очень сложной или даже невозможной. Если продукты невыгодны для производства, то независимо от того, насколько они конкурентоспособны, никто не будет их производить. Цена продукта включает в себя затраты на его разработку, производство и реализацию, а также необходимый уровень прибыли; его стоимость определяет конкурентоспособность продукции. Значение цены товара определяется тем, что существует особый тип конкуренции – цена, основанная на использовании конкурентного преимущества при меньших затратах. Цена является мощным инструментом управления конкурентоспособностью товара [3].

В качестве объекта исследования выбраны натуральные гранатовые соки, реализуемые в торговой сети г. Нальчик.

Для оценки конкурентоспособности натуральных гранатовых соков в работе использовался метод парного сравнения. Суть метода парного сопоставления заключается в парном сравнении выбранного индекса оцениваемых товаров [4]. Результаты сравнения выражаются в форме «больше – меньше» или «лучше – хуже». Кроме того, предпочтения первой выборки по сравнению со второй оцениваются следующим образом: первой выборке присвоен номер «2», а второй – номер «0»; равны значимости первого и второго образца – цифры «1» для каждого образца.

Оценка конкурентоспособности натуральных гранатовых соков NAR и Grante методом парного сопоставления позволила установить, что гранатовый сок Grante лучше, чем NAR. Парное сопоставление натуральных гранатовых соков Swell и Rich позволило выявить, что Rich лучше, чем Swell. Парное сопоставление натуральных гранатовых соков Swell и Rich позволило выявить, что Rich лучше, чем Swell. Парное сопоставление натуральных гранатовых соков Сады Придонья и ArtshAni позволило выявить, что Сады Придонья лучше, чем ArtshAni. Результаты оценки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка конкурентоспособности натуральных гранатовых соков NAR и Grante методом парного сопоставления

| Наименование | Сок NAR Гранат | Сок Grante гранатовый осветленный | Сок Swell Гранат | Сок Rich Гранат | Сок Сады Придонья Exclusive Гранат | Сок ArtshAni Гранат |
|----------------------|--|--|---|---|---|---|
| Прозрачность | прозрачная жидкость, без посторонних включений | прозрачная жидкость, без посторонних включений | прозрачная жидкость, без посторонних включений. | прозрачная жидкость, без посторонних включений. | прозрачная жидкость, без посторонних включений. | прозрачная жидкость, без посторонних включений. |
| Сравнительная оценка | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Цвет | Цвет нормальный естественных оттенков | Цвет насыщенный свойственный цвету плодов, из которых изготовлен продукт | Цвет насыщенный свойственный цвету плодов, из которых изготовлен продукт. | Цвет насыщенный свойственный цвету плодов, из которых изготовлен продукт. | Цвет насыщенный свойственный цвету плодов, из которых изготовлен продукт. | Цвет нормальный естественных оттенков. |

| Наименование | Сок NAR Гранат | Сок Grante гранатовый осветленный | Сок Swell Гранат | Сок Rich Гранат | Сок Сады Придонья Exclusive Гранат | Сок ArtshAni Гранат |
|--|---|---|---|---|---|---|
| Сравнительная оценка | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| Вкус | фруктовый вкус, без привкусов, гармоничный по содержанию кислот и сахаров | безупречный ярко выраженный фруктовый вкус, свойственный данному виду фруктов. Без посторонних привкусов. | безупречный ярко выраженный фруктовый вкус, свойственный данному виду фруктов. Без посторонних привкусов. | безупречный ярко выраженный фруктовый вкус, свойственный данным фруктам. Без посторонних привкусов. | безупречный ярко выраженный фруктовый вкус, свойственный данному виду фруктов. Без посторонних привкусов. | ярко выраженный фруктовый вкус, свойственный данному виду фруктов. Без посторонних привкусов. |
| Сравнительная оценка | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| Аромат | слабо выраженный фруктовый аромат | замечательный букет, свойственный данному виду фруктов | замечательный букет, свойственный данному виду фруктов | замечательный букет, свойственный данному виду фруктов | замечательный букет, свойственный данному виду фруктов | замечательный букет, свойственный данному виду фруктов |
| Сравнительная оценка | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Массовая доля растворимых сухих веществ, % | 12,5 | 12,7 | 12,7 | 12,0 | 12,0 | 12,4 |
| Сравнительная оценка | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| Массовая доля титруемых кислот, % | 0,8 | 0,61 | 0,62 | 0,58 | 0,57 | 0,6 |
| Сравнительная оценка | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| Объем, л | 1 | 0.75 | 0.75 | 1 | 1 | 1 |
| Цена, руб. | 124 | 303 (1 л – 404 р) | 129 (1 л – 172 р) | 179 | 161 | 226 |
| Сравнительная оценка | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Всего | 5 | 9 | 6 | 8 | 12 | 2 |

Таким образом, из шести исследуемых образцов при парном сравнении наилучшими оказались Grante, Rich, Сады Придонья.

Парное сопоставление натуральных гранатовых соков Grante и Rich позволило выявить, что Rich лучше, чем Grante. Парное сопоставление натуральных гранатовых соков Rich и Сады Придонья позволило выявить, что Сады Придонья лучше, чем Rich. Результаты оценки представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка конкурентоспособности натуральных гранатовых соков Rich и Сады Придонья методом парного сопоставления

| Наименование | Сок Rich Гранат | Сок Сады Придонья Exclusive Гранат |
|----------------------|--|--|
| Прозрачность | прозрачная жидкость, без посторонних включений | прозрачная жидкость, без посторонних включений |
| Сравнительная оценка | 1 | 1 |
| Цвет | Цвет насыщенный свойственный цвету плодов, из которых изготовлен продукт | Цвет насыщенный свойственный цвету плодов, из которых изготовлен продукт |
| Сравнительная оценка | 1 | 1 |
| Вкус | безупречный ярко выраженный фруктовый вкус, свойственный данным фруктам. Без посторонних привкусов | безупречный ярко выраженный фруктовый вкус, свойственный данному виду фруктов. Без посторонних привкусов |

| Наименование | Сок Rich Гранат | Сок Сады Придонья Exclusive Гранат |
|--|--|--|
| Сравнительная оценка | 1 | 1 |
| Аромат | замечательный букет, свойственный данному виду фруктов | замечательный букет, свойственный данному виду фруктов |
| Сравнительная оценка | 1 | 1 |
| Массовая доля растворимых сухих веществ, % | 12,0 | 12,0 |
| Сравнительная оценка | 1 | 1 |
| Массовая доля титруемых кислот, % | 0,58 | 0,57 |
| Сравнительная оценка | 0 | 2 |
| Объем, л | 1 | 1 |
| Цена, руб. | 179 | 161 |
| Сравнительная оценка | 0 | 2 |
| Всего | 5 | 9 |

Оценка конкурентоспособности натуральных гранатовых соков методом парного сравнения позволила сделать вывод о том, что из шести исследованных образцов гранатовый сок Сады Придонья является наиболее конкурентоспособным. Однако необходимо проводить эффективную ценовую политику, поскольку при равном уровне качества гранатовых соков потребитель отдает предпочтение продукту по более низкой цене.

Для повышения конкурентоспособности натуральных фруктовых соков предлагаются следующие меры: систематическое улучшение качества приема товаров [4]. расширение ассортимента соков [5], управление ценовой политикой, формирование продуктовой линейки натуральных соков, своевременное обновление выпускаемой продукции, подготовка и организация производства новых видов продукции; своевременное решение о снятии с продажи товара.

Предлагаемые меры позволят установить индивидуальные закономерности и характеристики потребительских предпочтений потребителей, динамику их изменения, добиться большей согласованности потребительского спроса и товарных предложений, а также повысить конкурентоспособность продукции и обеспечить коммерческий успех предприятий.

Литература:

1. Рыбакова Г.Р., Дойко И.В., Федченко Е.А. Качество как конкурентная характеристика фруктовых соков // Проблемы конкурентоспособности потребительских товаров и продуктов питания. 2020. С. 336-338.
2. Власова М.В. Анализ конкурентоспособности сока на потребительском рынке // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2018. С. 231.
3. Черноусова И. Ю., Скрябина О. В. Анализ конкурентоспособности соковой продукции // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов - регионам. – Вологда-Молочное, 2018. С. 153.
4. Бекишева А. Р., Мартинович М. Г. Приоритетные направления развития рынка плодоовощных соков в Республике Беларусь: дис. – Белорусский государственный экономический университет, 2018.
5. Икрамов Р. А., Нилова Л. П., Малютенкова С. М. Конкурентоспособность соковой продукции с позиции потребителей // Качество и безопасность товаров от производства до потребления. Мытищи, 2019. С. 213-217.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ТАЙВАНА

Евдокимова Н.Е.;

ведущий научный сотрудник, к.э.н.,

Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова – филиал
ФГБНУ ФНЦ АЭСРСХ – ВНИИЭСХ, г. Москва, Россия;

e-mail: nevdoki@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются условия, при которых сельский туризм получил развитие на Тайване как способ адаптации к процессам сельскохозяйственных изменений. Сельский туризм развился, когда производство и сбыт сельскохозяйственной продукции на Тайване стали более сложными из-за глобализации сельского хозяйства. Рассмотрены успехи и ограничения сельского туризма, его лучшие успешные проекты и направления развития.

Ключевые слова: сельский туризм; сельское развитие; устойчивое развитие, Тайвань.

RURAL TOURISM DEVELOPMENT TRENDS IN MOUNTAIN AND FOOTHLAND TERRITORIES OF TAIWAN

Evdokimova N.E.;

leading researcher, candidate of economic sciences,

All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics named after A.A. Nikonov –
branch of VNIIESKH, Moscow, Russia;

e-mail: nevdoki@gmail.com

Annotation

The article examines the conditions under which rural tourism has developed in Taiwan as a way of adapting to the processes of agricultural change. Rural tourism developed when the production and marketing of agricultural products in Taiwan became more complex due to the globalization of agriculture. The successes and limitations of rural tourism, its best successful projects and development directions are considered.

Key words: rural tourism; rural development; sustainable development, Taiwan.

В начале 1970-х годов европейские страны, такие как Франция, Германия и Португалия, пережили нефтяной кризис и экономический спад. Политика развития сельского туризма в ответ на корректировку структуры сельскохозяйственного производства и появление избыточной сельской рабочей силы оказалась удачным ответом на возникшие трудности. Сельский туризм в этих странах до сих пор наиболее развит и поддерживается множеством государственных и региональных программ. Сельское туристическое население Франции во время летних каникул составляет более 25% от постоянного. В развитых странах Европы и Азии в настоящее время определилась четкая зависимость: чем выше концентрация городских жителей в общей численности населения, тем выше потребность в сельской жизни, и тем быстрее развивается сельский туризм.

История развития сельского туризма на Тайване начинается со структурной перестройки экономики. С 1960-х годов сельское хозяйство быстро сокращается и растет промышленность и сфера услуг. В середине 1990-х годов число занятых в сфере услуг превысило 50%, в то время как число занятых в сельском хозяйстве упало ниже 10%. Вступле-

ние Тайваня в ВТО вынудило сельскохозяйственный сектор активно искать новые возможности диверсификации производства и преодолевать тяжелый кризис.

В развитии сельского туризма на Тайване можно выделить три основных периода.

I. Экскурсионный период сельского хозяйства (1971–1989 годы).

В 1980 году город Тайбэй впервые включил 53 чайных фермы из своих дальних и ближних окрестностей в путеводителе, что стало прецедентом для создания туристических ферм. Желаящим представляли сорта выращиваемого чая и экскурсии по плантациям с дегустацией напитка и возможностью приобретения. Уже в 1981 году был принят план развития экскурсионного сельского хозяйства, и было организовано создание экскурсионных чайных ферм.

II. Период формирования досугового сельского хозяйства (1989–1994 годы).

В 1989 году Государственный Тайваньский университет провел первый обучающий семинар по развитию досугового сельского хозяйства, а уже в следующем году министерство сельского хозяйства включило «План развития досугового сельского хозяйства» в «План реформирования структуры сельского хозяйства и увеличения доходов фермеров». В 1994 году были установлены «Стандарты досугового сельского хозяйства».

III. Период развития досугового сельского хозяйства (после 1995 года) можно обрисовать кратко выполнением следующих мер по его развитию:

- были внесены поправки в «Меры по управлению оборудованием на сельскохозяйственных угодьях для отдыха», чтобы прояснить разницу между «сельскохозяйственными угодьями для отдыха» и «фермами для отдыха» и методами руководства;

- разработаны стандарты для оборудования сельскохозяйственных рекреационных объектов;

- составлены и распространены руководства для консультантов и операторов;

- были подготовлены эксперты для оценки и рекомендаций высококачественных фермерских хозяйств для отдыха.

Развитие сельского туризма на Тайване воспринимается мощной отправной точкой для возрождения сельской местности и целенаправленной борьбы с сельской бедностью. Министерство культуры и туризма и другие привлеченные ведомства совместно исследовали и сформулировали «План действий по повышению качества и совершенствованию развития сельского туризма на 2018-2020 годы». В нем были рекомендованы следующие семь направлений развития.

1. Адаптируйте меры к местным условиям: создавайте уникальные брендовые продукты. Развитие сельского туризма на Тайване основано на местных туристических ресурсах, локальных исторических и культурных ценностях, всеохватывающем использовании местных особенных ресурсов, ориентации на актуальный спрос и разработке диверсифицированных туристических продуктов сельского туризма опять же исходя из местных условий.

2. Ориентация на культурное творчество: создание художественной атмосферы.

3. Тема - определяет: определите четко тематическое позиционирование для создания уникальных характеристик туристических направлений. Например: «Ранчо летающих коров» с темой коров, «Ферма Цинцин» с красивыми пейзажами и овцами, «Кошачья деревня» - имеют свое собственное точное позиционирование и отличительные особенности темы.

4. Обучение через развлечение на природе, как в детстве.

5. Расширение услуг через точное соответствие рыночному спросу.

6. Поэтапное продвижение: расширение цепочки туристической индустрии. Фермы для отдыха и направления сельского туризма на Тайване не преследуют целей быстрой прибыли, а постепенно трансформируют и развивают индустрию туризма в соответствии с их фактическими условиями и потребностями рынка. С одной стороны, постоянная перенастройка проектов для привлечения туристов к посещению, а с другой - интенсивная

переработка и творческий дизайн производимых продуктов, использование туристического рынка для продвижения и продаж, создание местных брендов.

7. Диверсифицированный маркетинг: усиление влияния сельских брендов. Благодаря кино-рекламе, арт-маркетингу, выставкам, интерне-технологиям и фестивалям повышается узнаваемость и репутация сельского туризма [1]. Значимые для сельского туризма места съемок фильмов, приглашение в гости знаменитостей, артистов для проживания в деревне привлекают все больше современных туристов с разными запросами и мотивами к поездке.

Примеры успешных реализованных проектов сельскохозяйственного туризма.

«*Ранчо летающих коров*» расположено в горах, вдали от шума и мегаполисов. Пастбища его огромны по тайваньским меркам составляют более 120 га. На зеленых пастбищах ранчо расположены невысокие деревенские домики, и ходят свободно стада коров. В то же время здесь есть курсы по рукоделию. Ранчо разделено на туристическую зону отдыха и зону сельскохозяйственного производства. Туристические зоны отдыха включают в себя площадки для барбекю, кемпинги, жилые зоны, рестораны, сувенирные домики, магазины молочных продуктов, конференц-залы и другие туристические продукты. Сельскохозяйственная зона – это территория производства молока, озеленения, органического садоводства, где выращивают цветы и овощи.

Ферма Шангри-Ла расположена на высоте 250 метров, в окружении гор и возле озера со среднегодовой температуре 25°C и площадью 55 га. Изначально на ферме Шангри-Ла высаживались только фруктовые деревья. Позже добавились выставочная и торговая зона сельскохозяйственной продукции, местная столовая, зона для дегустации чая, жилые помещения и курортная СПА зона, зона для сельскохозяйственных работ, зона отдыха в лесу и другие многофункциональные туристические направления.

Лесная ферма Донгши известна как столица цветов. Она аккумулирует и представляет природные экологические ресурсы для наблюдения за цветами, птицами и светлячками. Она занимает площадь более 200 м² густого леса и находится на высоте около 500 м. Летом здесь очень прохладно, это летний курорт для жаркого Тайваня. Здесь преобладают сельские молодежные центры с хорошо оборудованными площадками для барбекю, кемпинги для дождливых дней, домики, лесные бани, верховая езда, цитрусовые сады, Тайнственная долина, долина Влюбленных и т. д. Ферма Донгши имеет крупнейшую на Тайване тренировочную площадку для занятий физкультурой в горах. Она спроектирована с учетом возраста, пола и физической подготовки. Здесь можно выбирать занятия из таких как водные виды спорта, преодоление препятствий и искусственные лыжные трассы. Четыре различных сезона цветения растений можно наблюдать одновременно на ферме из-за разнообразия ландшафтов - самая большая особенность лесной фермы Донгши.

Ферма Цинцзин имеет отель, пастбища, центр животноводства, центр туристических услуг, центр отдыха, экологическую зону сада Шушань, которая сочетает в себе природный ландшафт с сельскохозяйственным производством для занятий земледелием в свободное время. Шоу стрижки овец желаемыми и профессионалами с розыгрышем призов из шерсти и музыкальной программой разработано с участием фермеров из Австралии. Время, необходимое для прогулки по шести тематическим тропам с красивым видами фермы Цинцзин, варьируется от 40 минут до 2 часов. Каждая тропа имеет уникальные характеристики, например, тропа Маргарет предназначена для прогулок ранним утром. Есть также тропа заката и тропа животных для прогулок в сумерках.

Учебно-развлекательная ферма Футяньюань - первая официально зарегистрированная ферма для отдыха недалеко от столицы Тайбэя, расположенная рядом с горным парком Янминшань с горячими источниками, предназначена для досуга, образования, производства и получения опыта в садоводстве. Бамбук, цветущая вишня, ваниль, овощи и фрукты высажены по всему саду с профессиональными объяснениями, а для сельскохозяйственного производства используются самые естественные и оригинальные экологические методы. Здесь есть четыре большие классные комнаты, каждая из которых может

вместить от 120 до 160 человек. Ферма привержена экологическому сельскому хозяйству, научно-популярному образованию, семейному досугу и старинным видам рукоделия из растительных материалов. Здесь можно приобрести чай, ваниль, приправы.

Тайваньские специалисты полагают, что у развлекательного сельского хозяйства и сельского туризма есть несколько так необходимых на современном этапе развития функций: экономическая, социальная, образовательная, экологическая, рекреационная, медицинско-восстановительная и функция сохранения и представления культурного наследия.

Сельский туризм позволяет:

- 1) улучшить структуру сельскохозяйственного производства;
- 2) использовать и сохранять природные и культурные ресурсы;
- 3) предоставлять возможности для распространения опыта, как традиционного, так и самого современного;
- 4) увеличить возможности трудоустройства в сельской местности и доходы фермеров;
- 5) содействовать развитию местного сельского общества.

Развитие сельского туризма происходит не только поэтапно, но и имеет некоторые определенные тенденции в распространении. Во-первых, сначала преобладали ознакомительные и гастрономические туры выходного дня с возможностью шопинга, а сейчас время и дальность путешествий в целом увеличивается. Во-вторых, сельский туризм развивается от опоры на города к опоре на живописные природные и рукотворные объекты. В-третьих, этот вид туризма развивается от сельского хозяйства, осмотра достопримечательностей и уборки урожая, до настоящего полноценного отдыха, саморазвития и самосовершенствования. И наконец, сельский туризм на Тайване окончательно перешел от спонтанного развития к стандартизированному и юридически защищенному.

Большое внимание на Тайване уделяется развитию и поддержке семейного отдыха, особенно, это характерно для сельского туризма. Причин этому много. Прежде всего, это обусловлено растущим спросом. Родители вкладывают все больше и больше в образование своих детей, причем тратят много денег, чтобы позволить своим детям воспользоваться всеми возможностями для обучения и интеллектуального развития. Причина вторая кроется в росте урбанизации: многие дети не видели жизни в селах, а родители хотели бы вернуться туда и показать все детям. Уикенд на ферме – это и отдых, и знакомство с аграрным трудом, и испытание новых совместных видов деятельности. Третья причина – это, возможно, стремление пожить на природе, почувствовать первозданную экологическую атмосферу. И наконец, большинство проектов родительско-детского туризма расположены на открытых и безопасных территориях, позволяют всем окунуться в совместную организованную, расслабляющую и приятную игру.

Ниже представлены основные типы семейного туризма на базе агроферм:

- 1) уроки сельского хозяйства (сельскохозяйственный класс);
- 2) мини-фермы на время (выделяется небольшой участок или животное на семью с бесплатными семенами, сельскохозяйственными орудиями и органическими удобрениями, возможно предоставление услуг по сбору урожая и доставке);
- 3) агропарк развлечений - этот проект основан на деревенской жизни 1960-1980 годов, оборудование выбирается из простых развлечений той поры: качели, самодельные игрушки, обручи, мячики, игры в городки, классики и т.д. - это вся детская жизнь людей той эпохи, это погружение родителей в детство и изучение истории детьми;
- 4) деревенский карнавал – это тематический фестиваль с элементами местного фольклора по времени основных сельскохозяйственных сезонов: цветения, сбора урожая - красивое зрелище и увлекательный игровой опыт для всей семьи на фоне атмосферного сельского ландшафта;
- 5) футуристическая деревня представляет передовые и проектируемые бизнес-модели, методы посадки и высококачественные сорта сельскохозяйственных культур, является платформой для международного обмена опытом и интеграции элементов мировой

культуры в постройки, общественное питание и размещение, а также возможность наладить контакты по интересующим вопросам.

Судя по практическому 30-летнему развитию сельского туризма на Тайване, важнее всего «набор людей и привлечение талантов». Отрасли необходимы нео-сельские жители с городским опытом. В туризме они называются менеджерами нового поколения. Сельская местность не требует слишком много туристов и слишком много оборудования. Ядро сельского туризма - это новые идеи, практический опыт и современное программное обеспечение. Новые сельские турпроекты должны обеспечивать сельскую жизнь, которая нравится горожанам и которой они могут пожить какое-то время.

По состоянию на конец июля 2017 года на Тайване уже было 82 агротуристических района, зарегистрировано около 400 ферм, которые предоставляют путешественникам возможность узнать о сельском хозяйстве на собственном опыте. Кроме того, функционирует продвинутый веб-сайт, специализирующийся на предоставлении информации об агротуризме на Тайване на английском и японском языках для расширения доступа к потенциальным зарубежным клиентам.

Тайвань, сильно урбанизированная территория, где традиционное сельское хозяйство сохранилось только в менее развитой горной местности. Работы исследователей Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова [2-10] свидетельствуют о богатой природной, исторической, культурной базе для развития сельского туризма. Творческая адаптация мирового опыта может быть полезной для ускорения и оптимизации перехода к устойчивому развитию сельского хозяйства региона.

Литература:

1. Доктрина информатизации сельского хозяйства / В.В. Абонеев, Ю.Д. Квитко, Д.Е. Белов [и др.] // Сб. науч. трудов Ставропольского НИИ животноводства и кормопроизводства. 2012. Т. 3. №1-1. С. 3-7.
2. Дзахмишева, И.Ш. Этнографический туризм в Кабардино-Балкарской Республике / И.Ш. Дзахмишева // Фундаментальные исследования. 2016. №11-2. С. 387-391.
3. Хаваяшков, М.Т. Природные ресурсы как фактор развития экологического туризма в Кабардино-Балкарской Республике / М.Т. Хаваяшков, И.Ш. Дзахмишева // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М. Кокова, 2020. С. 216-220.
4. Дзахмишева, И.Ш. Роль культурно-исторического наследия в развитии туризма в Кабардино-Балкарской Республике / И.Ш. Дзахмишева, А.Я. Тамахина // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ им. В.М. Кокова. 2020. №2(28). С. 170-178.
5. Дзахмишева, И.Ш. Исследование потенциала лечебно-оздоровительного туризма в Кабардино-Балкарской Республике / И.Ш. Дзахмишева // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ им. В.М. Кокова. 2020. №4(30). С. 122-127.
6. Дзахмишева И.Ш., Карданова Ф. Х. Современное состояние и перспективы развития туризма в Кабардино-Балкарской Республике // Фундаментальные исследования. 2014. Т. 3. № 6.
7. Дзахмишева И.Ш., Тамахина А. Я. Обеспечение конкурентоспособности предприятий туристско-рекреационной сферы. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.
8. Тамахина А.Я., Дзахмишева И.Ш. Управление конкурентоспособностью микропредприятий туризма. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.
9. Дзахмишева И.Ш. Исследование социально-экономического состояния туристской индустрии в Кабардино-Балкарской Республике // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82. № 1 (83). С. 350-355.
10. Залиханова Ж.М., Дзахмишева И.Ш. Формирование положительного имиджа туристического кластера Кабардино-Балкарской Республики // Научный альманах. 2019. № 9-1. С. 18-20.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АРТ-ТУРИЗМА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Заммоева Л.С.;

студентка,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: zammoeva.lolita@mail.ru

Хагажеева Л.З.;

студентка,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: liana.hag@bk.ru

Хочуева З.М.;

к.э.н., доцент кафедры «Экономика»,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В данной статье выявлены сущность и содержание понятия «культурный туризм», его влияние на рынок туризма, установлена его основная составляющая. Определены возможности развития в Кабардино-Балкарии одного из актуальных и новых направлений культурного туризма – арт-туризм.

Ключевые слова: арт-туризм, культурный туризм, туризм.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ART TOURISM IN THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Zammoeva L.S.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

e-mail: zammoeva.lolita@mail.ru

Khagazheeva L.Z.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: liana.hag@bk.ru

Khochueva Z.M.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics,

Assistant professor,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

This article reveals the essence and content of the concept of cultural tourism, its impact on the tourism market, and establishes its main component. The possibilities of developing one of the most relevant and new areas of cultural tourism-art tourism – in Kabardino-Balkaria are identified.

Key words: art tourism, cultural tourism, tourism.

«Культурный туризм» является самым популярным и массовым видом туризма, что позволило ему стать отдельным направлением досуга, которое получает всё большую распространённость не только на территории Российской Федерации, но и по всему миру. С развитием туризма определение культурного туризма стало шире. И теперь под куль-

турным туризмом зачастую понимают любые перемещения людей в познавательных целях, дающие возможность для получения новых знаний, опыта, знакомств[3].

Кабардино-Балкария входит в список республик и городов, которые создают образ нынешней России, и обладает неповторимым историческим и культурным потенциалом, что может использоваться для развития различных направлений культурного туризма[5].

Кабардино-Балкария расположена в центральной части макросклона Кавказа и занимает одно из лидирующих мест в России по количеству природных достопримечательностей; здесь гармонично переплетается история и культура различных народов. Традиции, пейзажи и поддержание культуры, которые присущи данной местности, также делают республику особенно привлекательной для туристов.

Кабардино-Балкарская республика издавна славилась обилием и уникальностью исторических и природных памятников. Кроме того, республика обладает развитой структурой культурных учреждений.

Таким образом, в культурной жизни Кабардино-Балкарии тесно связаны сочетания исторических традиции и инноваций, что дает почву для благоприятного развития различных направлений культурного туризма.

Одним из перспективных направлений культурного туризма является арт-туризм.

Арт-туризм – это одно из туристических направлений, сформированных относительно недавно и в первую очередь имеющее связь с интересом к сфере художественного творчества, явлениям современного искусства и уникальных памятников природы[6]. Свободное перемещение в любую точку мира побуждает многих творческих личностей и поклонников художественного творчества посетить различные страны. Мотивацией поездок все чаще становится посещение художественных галерей, салонов, экспозиций, музейных пространств и выставок-ярмарок, студий художников и уличных фестивалей, поиск новых креативных мест для творчества и исследование потайных уголков мира и т.п.

Для арт-туристов характерно желание участвовать в культурных акциях, будь то конкретная выставка современного искусства или премьеры спектакля, или концерт в рамках фестиваля, или арт-ярмарка и аукцион. Для таких туристов посещение подобных мероприятий предоставляет возможность острее почувствовать дух творчества, продемонстрировать уровень своей «культурной квалификации» в качестве знатока и ценителя, разбирающегося в нюансах тех или иных видов искусства, и разделить этот опыт с кругом единомышленников[2].

Другой отличительной чертой арт-туристов является участие в тематических турах, посвященных художественной и творческой жизни республики, края. Такие туры включают посещение мест и достопримечательностей, связанных с развитием этнических ремесел, являющихся характерной чертой и элементом уникальности дестинации. В данном случае арт-туризм может соприкасаться и с историческим туризмом.

Кабардино-Балкария обладает достаточными возможностями для развития арт-туризма, как в направлении привлечения арт-туристов, ориентированных на современное искусство, так и тех, кто интересуется художественно-творческим развитием республики в его историческом аспекте[5].

Стоит отметить, что в Кабардино-Балкарской республике ситуация в области современного искусства несколько иная, нежели в крупных городах России. Развитию культурного туризма в КБР, которое было бы ориентировано на современное искусство, до сих пор не уделялось особого внимания. Вместе с тем, ресурсы для его развития в нашей республике более чем достаточны [1,8-12].

В Кабардино-Балкарии основу арт-туризма могут составить такие места как арт-центр Мадины Саральп, Атажукинский парк, мастерская Мазлоева Руслана, творческая мастерская Германа Паштова, институт дизайна и Кабардино-Балкарский музей изобразительных искусств имени А.Л. Ткаченко.

Безусловно, центральную позицию из обозначенных мест занимает арт-центр Мадины Саральп, являющийся местом сосредоточения актуальной культуры в Кабардино-Балкарии и обладающий современной инфраструктурой и возможностью реализации крупных проектов. Арт-центр Мадины Саральп - это выставочный центр, культурная и архитектурная достопримечательность.

Здание Арт-центра придает традиционной культуре европейский лоск и изысканность, а также подчеркивает ее уникальность. По замыслу автора, основная архитектурная идея здания должна была органично взаимодействовать со сверх-идеей и задачей Арт-центра – сохранение и развитие национальных традиций и поддержка молодых талантов.

Мастерская Руслана Мазлоева занимается плетением классических циновок и созданием объёмных работ из рогоза – многолетней травы, которая растёт на болотах. Мастерству изготовления традиционных циновок – арджэнов – Руслана Мазлоева обучила его мать [7,12].

Руководителем Творческой мастерской Германа Паштова является Народный художник России, действительный член (академик) Российской академии художеств, профессор Герман Суфадинович Паштов. Цель творческой мастерской состоит в сохранении и развитии художественных традиций, творческих, научных, исследовательских школ, направлений, творческих лабораторий, экспериментальных мастерских, временных творческих коллективов и групп.

Кабардино-Балкарский музей изобразительных искусств имени А.Л. Ткаченко имеет более 200 произведений русского и зарубежного искусства и более 2500 экспонатов местных авторов. Выставки меняются каждые три недели. Экспонируются персональные, тематические, юбилейные, учебные выставки из фондов музея по линии Союза художников, из личных коллекций, обменные выставки. Для расширения их кругозора готовятся выставки разнообразные по видам и жанрам искусства, по технике исполнения. Акцент делается на непосредственный контакт зрителя с подлинными произведениями искусства.

Музей имеет возможность делать выставки произведений разных периодов. Широко представлено в коллекции искусство советского периода. Неизменной популярностью зрителей пользуются выставки произведений декоративно-прикладного искусства народов Кабардино-Балкарии.

Для художественной интеллигенции республики музей является местом регулярных встреч на выставках с творчеством коллег, а также с произведениями уважаемых авторов, которых уже нет.

Приведенные выше в пример культурные центры формируют уникальный образ культурной жизни Кабардино-Балкарии, сочетающий в себе части «городского образа» и вековых ценностей. Арт-центры гармонично вписываются в городскую среду. Соседствуя с популярными достопримечательностями республики, они создают особую, неповторимую картину жизни города. С более практической точки зрения уникальность месторасположения отмеченных арт-центров дает возможность для организации удобных туристских маршрутов, как для индивидуального, так и для группового участия. Кроме того, некоторые арт-центры способны предоставить туристам некоторую этническую сувенирную продукцию.

Но, невзирая на имеющиеся возможности и существенный потенциал в Кабардино-Балкарии в настоящее время, арт-туризм не имеет широкой популярности и большинство арт-центров ориентированы исключительно на единичного посетителя. Данная ситуация может складываться из ряда причин, среди которых можно выделить следующие:

1. Недостаточная оценка важности данных центров общественностью;
2. Отсутствие связи между самими арт-центрами;
3. Ложная убежденность в том, что современное искусство относится исключительно к элитарной культуре и восприятие его требует специальных культурных познаний;
4. Малое освещение работы арт-центров в интернете и социальных сетях.

В данном случае ситуацию способно изменить создание общего координирующего центра, способного объединить арт-центры и самостоятельных творческих личностей, с целью разработки программ, которые будут направлены на развитие арт-туризма в Кабардино-Балкарской республике. Также стоит обратить внимание на проведение различных фестивалей и мероприятий, которые могли бы рассматриваться, как уникальный туристический продукт. К перечисленному стоит добавить то, что не малую роль в распространении и дальнейшем продвижении арт-туров в Кабардино-Балкарии может сыграть организация арт-площадок и размещение арт-объектов в людных и часто посещаемых местах, в том числе в парках, торговых центрах, площадях. Было бы уместным и более широкое информационное освещение деятельности арт-центров и проектов, проведение рекламных акций.

Большое количество достопримечательностей и культурных центров, которыми располагает Кабардино-Балкария, позволяет в перспективе развивать в республике арт-туризм, предлагать туристические продукты, которые нацелены как на арт-туристов, чей интерес направлен на культуру и современное искусство, так и на тех, кто интересуется художественно-культурным состоянием республики в историческом контексте. Это в целом должно способствовать сохранению культурного наследия республики и обогащению его новыми объектами, явлениями, традициями.

В итоге, можно сделать вывод, что Кабардино-Балкарская республика может занять достойную нишу на туристском рынке и работать в совершенно новом для нее направлении: арт-туризме.

Литература:

1. Замятин, Д.Н. Геокультурный брендинг городов и территорий: от гения места к имиджевым ресурсам. Д. Н. Замятин// Современные проблемы сервиса и туризма. 2015. Т 9. №2. С. 27-39.
2. Кабушкин Н.И. Организация туризма. Мн.: Новое знание, 2003. 632 с.
3. Кусков А.С. Основы туризма. М.: Кнорус, 2008. 46 с.
4. Мочалов Д. В. Менеджмент культуры и арт-менеджмент: взаимосвязь и взаимозависимость // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств 2011. №4. С. 22-29.
5. Официальный сайт федерального агентства по туризму. [Электронный ресурс]; URL.: www.russiatourism.ru.
6. «Арт-туризм становится популярным» - <https://vivacity.ru/news/art-turizm-stanovitsya-populyarnym>
7. Интернет ресурс: <https://mastera.academy/amazing-things-from-nalchik/>
8. Дзахмишева И. Ш., Карданова Ф. Х. Современное состояние и перспективы развития туризма в Кабардино-Балкарской Республике //Фундаментальные исследования. 2014. Т. 3. № 6.
9. Дзахмишева И. Ш., Тамахина А. Я. Обеспечение конкурентоспособности предприятий туристско-рекреационной сферы. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.
10. Тамахина А. Я., Дзахмишева И. Ш. Управление конкурентоспособностью микропредприятий туризма. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.
11. Дзахмишева И. Ш. Исследование социально-экономического состояния туристской индустрии в Кабардино-Балкарской Республике //Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82. № 1 (83). С. 350-355.
12. Залиханова Ж. М., Дзахмишева И. Ш. Формирование положительного имиджа туристического кластера Кабардино-Балкарской Республики //Научный альманах. 2019. № 9-1. С. 18-20.

АНАЛИЗ РЫНКА ШОКОЛАДА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ Г. КИНЕЛЬ

Праздничкова Н.В.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья», к.с.-х.н.,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Блинова О.А.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья», к.с.-х.н.,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: blinova_oks@mail.ru

Кузьмина С.П.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья», к.т.н.,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: kondrashina-s@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследования ассортимента шоколада, представленного в торговых предприятиях г. Кинель. Выяснено, что больше всего шоколада реализуется в крупных торговых предприятиях «Магнит», «Пятерочка», а самой популярной торговой маркой является «Россия щедрая душа».

Ключевые слова: шоколад, ассортимент, торговая марка, торговые предприятия.

ANALYSIS OF THE CHOCOLATE MARKET SOLD IN THE TRADING ENTERPRISES OF KINEL

Prazdnichkova N. V.;

Associate Docent of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia; e-mail: prazdnik_108@mail.ru

Blinova O. A.;

Associate Docent of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia; e-mail: blinova_oks@mail.ru

Kuzmina S. P.;

Associate Docent of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia; e-mail: kondrashina-s@mail.ru

Annotation

The article presents the results of a study of the assortment of chocolate presented in the trading enterprises of the city of Kinel. It was found out that most of the chocolate is sold in large trading enterprises "Magnit", "Pyaterochka", and the most popular trademark is "Russia generous soul".

Key words: chocolate, assortment, trademark, trading enterprises.

Шоколад – лакомство знакомое нам с детства. Именно шоколад, по мнению многих ученых является главной сладостью в мире [1, 3].

Ряд исследователей выяснили, что у россиян, именно шоколад ассоциируется с праздниками [2,4].

Цель наших исследований проанализировать ассортимент шоколада, представленного в торговых предприятиях г. Кинель Самарской области.

Что касается торговых предприятия г.Кинель, то они в основном представлены небольшими продуктовыми магазинами, реализующими товары повседневного спроса. Такие магазины пользуются немалой популярностью у жителей города, так как они не слишком большие по площади и располагаются во дворах, в домах и вблизи остановок. Также у населения города большим спросом пользуются универсамы «Пятерочка», «Магнит у дома», «Пеликан», гипермаркет «Магнит Семейный», продуктовые дискаунтеры «Победа» и «Светофор» они имеют удобное месторасположение, как правило, недалеко от остановки общественного транспорта, и имеют свою парковку. Для анализа ассортимента шоколада, реализуемого в городе Кинель, был выбран ряд магазинов, реализующих продукты питания. Результат исследования представили в виде графика (рис. 1).

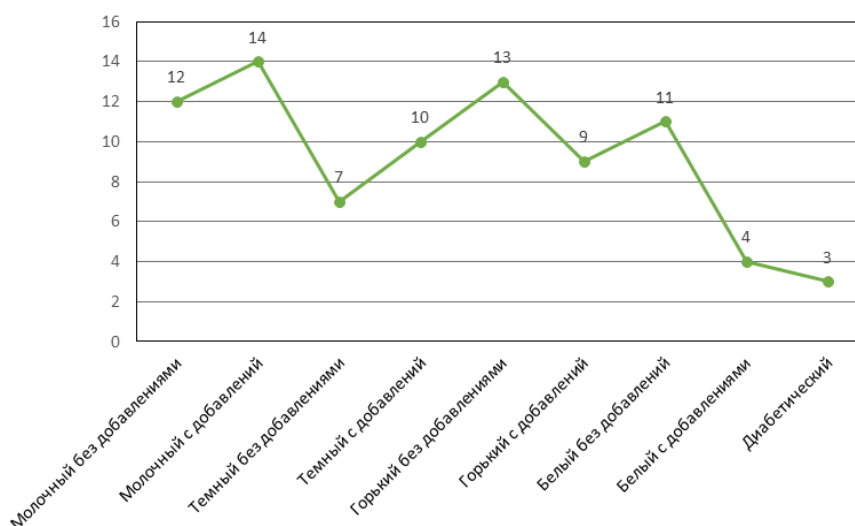


Рисунок 1 – Наличие ассортимента шоколада в магазинах г. Кинель.

Шоколад молочный с различными добавлениями (орехи, изюм, печенье, начинки и т.д.) реализуется во всех магазинах г. Кинель (100%), выбранных для проведения данного анализа. Также практически во всех торговых предприятиях продается шоколад горький (93%), молочный (86%) и белый без добавлений (79%) и темный с добавлениями (71%). Шоколад темный без добавлений присутствует на прилавках 7 магазинов (58%) («Покупочка», «Горилка», «Бристоль», «Fix Price», супермаркет «Пеликан» и универсамы «Пятерочка», «Магнит»). В 4 магазинах реализуется шоколад белый с добавлениями (29%) (магазин «Покупочка», супермаркет «Пеликан», универсамы «Пятерочка», «Магнит»), а вот шоколад диабетический присутствует на полках лишь 3-х магазинов (21%) (супермаркет «Пеликан», универсамы «Пятерочка», «Магнит»).

Далее был проведен анализ торговых марок шоколада, реализуемых в торговых предприятиях г. Кинель. Результат исследования представлен в виде графика (рис. 2).

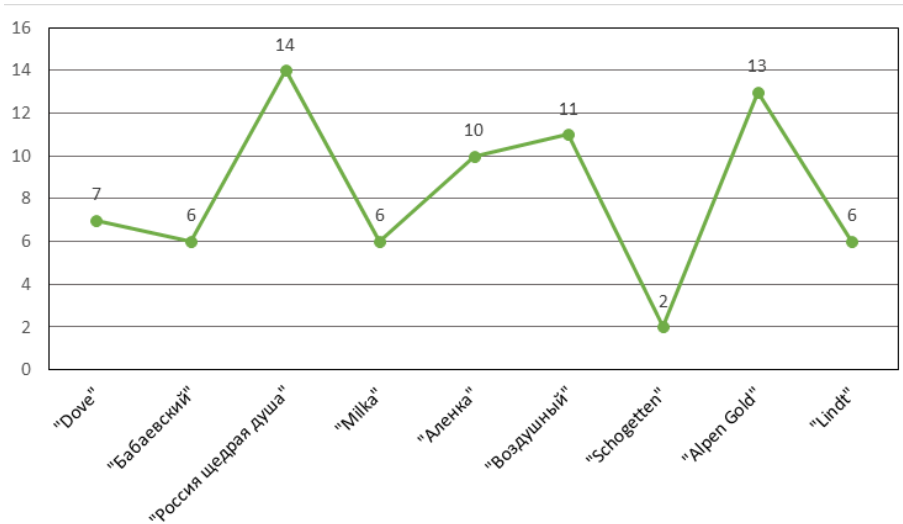


Рисунок 2 – Наличие торговых марок шоколада в магазинах г. Кинель.

Отмечено, что шоколад торговой марки «Россия щедрая душа» присутствует в ассортименте на прилавках всех продуктовых магазинов (100%). Также популярными торговыми марками являются «Alpen Gold» (93%), «Воздушный» (79%), «Аленка» (71%) присутствуют в продаже во многих анализируемых магазинах. Торговая марка шоколада «Dove» имеется в 7-ми магазинах города Кинель (58%). Шоколад «Бабаевский», «Milka» и «Lindt» реализуются в 6-ти магазинах (43%), а вот торговую марку импортного шоколада «Schogetten» можно увидеть на прилавках лишь в 2-х магазинах (14%) («Бристоль», универсам «Пятерочка») (рис. 3).

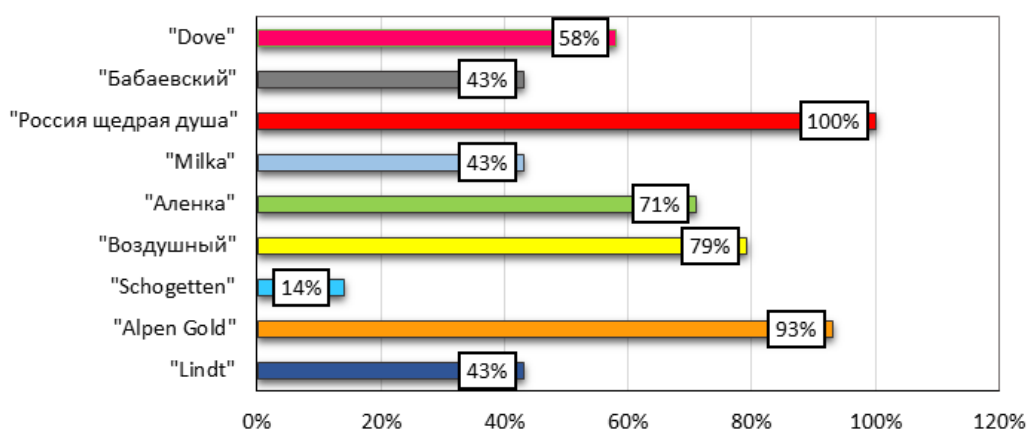


Рисунок 3 – Торговые марки шоколада, реализуемые в торговых предприятиях г. Кинель

В универсамах «Пятерочка» и «Магнит» города Кинель реализуются все или практически все торговые марки шоколада. Что касается массы нетто плиток шоколада, то в торговых предприятиях г. Кинель реализуется шоколад массой от 80 г до 100 г.

Таким образом, анализируя ассортимент шоколада в торговых предприятиях г.о. Кинель, мы сделали вывод, что ассортимент шоколада достаточно широк и может удовлетворить потребности потребителей при их выборе.

Литература:

1. Блинова, О.А. Экспертиза качества шоколада темного, реализуемого в торговых предприятиях п.г.т. Усть-Кинельский / Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Кузьмина С.П. // Инновационные технологии производства, хранения, переработки и экспертизы сельскохозяйственного сырья и продуктов питания. Сборник научных трудов национальной на-

учно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию В.А. Милюткина. Кинель, 2021. С. 17-21.

2. Величко, Н.А. Анализ рынка кондитерских изделий в России и Московском регионе / Величко Н.А., Колесник Д.В., Очнева Ю.С., Фазульянов Д.В., Киреев В.С. // Синергия Наук. 2018. №24. С. 350-366.

3. Григорян, Н.Э. Анализ российского рынка шоколада и шоколадных изделий / Григорян Н.Э., Кузьмина Е.Е. // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2016. №1-1 (59). С. 91-93.

4. Садакова, В.В. Анализ факторов, определяющих конъюнктуру рынка шоколада / Садакова В.В. // Роль экономической науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты. Материалы международной научно-практической конференции: в 3 частях. 2018. С. 184-190.

УДК 379.852

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Старицына И.А.;

доцент кафедры «Землеустройство», к. г.-м. н.,
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, г. Екатеринбург, Россия;
ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России, г. Екатеринбург, Россия;
e-mail: i-staritsina@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы влияния увеличивающегося туристического потока на экологию регионов. В зарубежных странах этот вопрос активно изучается в настоящее время. Приведен обзор исследований в Антарктиде, Чили и других странах Латинской Америки. Опыт иностранных исследователей применим и в России.

Ключевые слова: туризм, экология, геология, геопарк, Антарктида, Чили.

ECOLOGICAL TOURISM: PROBLEMS AND PROSPECTS

Staritsyna I. A.;

Associate Professor of the Department « Land management »,
Candidate of Geological and Mineralogical Sciences
FSBEI HE Ural SAU, Ekaterinburg, Russia;
FSBEI HE UISFS of EMERCOM of Russia, Ekaterinburg, Russia;
E-mail: i-staritsina@yandex.ru

Annotation

The article considers the problems of the influence of the increasing tourist flow on the ecology of the regions. This issue is currently being actively studied in foreign countries. An overview of research in Antarctica, Chile and other Latin American countries is given. The experience of foreign researchers is also applicable in Russia.

Key words: tourism, ecology, geology, geopark, antarctica, Chile.

Развитие туристической отрасли не всегда положительно влияет на окружающую среду [1]. Ученые разных стран мира проводят исследования о том, насколько меняется экология природной среды, при увеличении туристического потока [5]. Чаще всего, туристическая индустрия, рассматривается исключительно с экономической точки зрения. Несомненно, туризм порождает рост экономики региона и появление новых рабочих мест

для коренного населения. Однако, вред экологии, возникновение эффекта «чрезмерного туризма» обычно не рассматриваются. На примере нескольких туристических объектов рассмотрим проблему воздействия туризма на экологию.

Антарктида в настоящее время пользуется популярностью у туристов [6]. Турпоток постоянно увеличивается, растет разнообразие маршрутов. Расширение туризма открывает возможности для бизнеса и образования, но также оказывает давление на нетронутую окружающую среду. Остров Барриентос это одно из самых популярных мест для туристов в Антарктиде, он занимает третье место по биологическому разнообразию среди 15 наиболее посещаемых объектов в регионе. Правовым документом, посвященным защите и рациональному использованию окружающей среды Антарктики, является Протокол по охране окружающей среды, известный как Мадридский протокол, подписанный в 1991 году и действующий с 1998 года. Существует два вида охраняемых районов в Антарктиде: 1) Особо охраняемые районы Антарктики (ASPА); 2) Особо управляемые районы Антарктики (ASMA). ASPА имеют наивысший уровень защиты территории и предназначены для защиты уникальных экологических, научных, исторических, эстетических или природных ценностей, для текущих и будущих научных исследований. Доступ в районы ASPА возможен только по специальным разрешениям, туризм в этих зонах ограничен [6].

На острове Барриентос было зафиксировано 14 видов туристической деятельности. Это были круизы на небольших лодках, каякинг, пешие прогулки, подводное плавание с аквалангом, научные исследования, погружение дистанционных подводных аппаратов, катание на лыжах, сноуборде, кино съемка, плавание. Максимальное количество посетителей, присутствующих на острове одновременно не более 100 человек. На юго-восточных и северо-восточных пляжах туристы чаще всего занимаются наблюдением за дикой природой, особенно за пингвинами. Плавание на байдарках и небольших лодках вокруг побережья дополняет наземные виды деятельности. Наибольшее скопление туристов в течение летних периодов (январь – март) наблюдается на западной стороне острова, так как это зона постоянного обитания морских слонов [6].

Исследования, касающиеся воздействия туризма на окружающую среду на острове Барриентос, выявили три основные проблемы: 1) повреждение почвы и растительности в результате вытаптывания ее туристами, 2) потенциальное нарушение дикой природы, особенно на ранних стадиях сезона, 3) присутствие двух неродных видов почвы (инвазия). Авторами исследования была предложена модель управления туристическими объектами в Антарктиде. Предложено создать рабочие группы, которые будут выпускать раз в 4 года отчеты по мониторингу. В отчете должно быть следующее: 1) состояние природных ценностей и исторического наследия объекта, 2) анализ тенденций и динамики туризма, 3) обзор результатов экологических исследований, проведенных в районе в течение отчетного периода, 4) результаты мониторинга неблагоприятных экологических воздействий 5) набор предложений по мерам управления территорией и сохранения экологии [6].

В Чили было проведено исследование проекта создания горнодобывающего геопарка "Литорал дель Биобио", создание которого призвано уменьшить социально-экономическую асимметрию в этом регионе [8]. Геопарк находится в прибрежной зоне региона Биобио, известного как угольное месторождение Арауко, в центрально-южной зоне Чили. Территория объединена 12 муниципалитетами. Геотуризм может внести свой вклад в устойчивое развитие этой территории, принести пользу районам с разными социально-экономическими реалиями. В частности, коренные народы юга, живут в сельской местности (занимаются сельским хозяйством и рыболовством), а коренные народы севера, живут в основном в густонаселенных городах с высоким уровнем безработицы. Перепрофилирование промышленности не позволило некоторым слоям населения преодолеть экономический кризис после закрытия горнодобывающей промышленности [8].

В геопарке находится более 12 исторических памятников и три типичных геологических района. Территория имеет интересное геологическое наследие, представленное 21 объектом (геологическая история угольного месторождения Арауко). При разработке проекта геопарка были сделаны следующие выводы: 1) Работа сообщества "снизу вверх" пре-

доставляет местным сообществам инструменты для понимания и управления географическим разнообразием. Таким образом, это наделяет их полномочиями, основанными на знании геологических ценностей их территории, которые являются для них своего рода "чужеродным содержанием" до развития нашего вмешательства. Поэтому важно спросить местные общины, каковы их требования; 2) Семинары по основам геологии (возраст и образование Земли, горных пород, минералов, окаменелостей) и опыт использования геосайтов позволили участникам расширить представление о геологическом наследии; 3) Семинар, на котором был разработан SWOT-анализ для каждого сообщества, позволил составить карту всей территории проекта Геопарка. Это продемонстрировало, что природное и культурное наследие является силой, дающей возможность экономического роста. Основными угрозами геотуризма являются стихийные бедствия и беспорядочные действия лесных предприятий. Отсутствие взаимодействия между государственными органами власти и частными предприятиями являются слабыми сторонами территории; 4) Семинары по определению планов развития выявили 4 приоритетных области: образование, туризм, геологическое наследие и координация между государственным и частным секторами. Были разработаны планы культурного и исторического, гастрономического туризма, популяризации туристических достопримечательностей, развития образования в области геологии и биоразнообразия, знаний о стихийных бедствиях, территориальной идентичности, туризма в природных зонах, приведена оценка материального и нематериального наследия территории геопарка; 5) Проведенные мероприятия и семинары, позволили создать социальную организацию в каждом из муниципалитетов, состоящую из людей, связанных с проектом геопарка "Литорал дель Биобио" компании Biobio и менеджеров других проектов на этой территории; 6) Геотуризм является устойчивым геологическим ресурсом, выходящим за рамки добывающей деятельности. Он позволяет развивать всю территорию, где сосуществуют разнообразные социально-экономические реалии [8].

Российский опыт создания геопарков на территории бывших месторождений полезных ископаемых представляет интерес. Геопарки начали развиваться на территории РФ после 1990 года, в основном по-образцу зарубежных стран. Именно в 90-ых годах многие горнодобывающие предприятия обанкротились, их территории были заброшены, и сейчас постепенно их включают в туристический оборот [2]. Например, на территории Березовского золоторудного месторождения был обнаружен уникальный минерал крокоит, красивого ярко-оранжевого цвета. Коллекционные образцы этого минерала пользуются большой популярностью. Крокоитовый шурф подвергался «набегам хитников» (незаконная добыча драгоценных и поделочных камней), и был долгое время законсервирован [4]. В настоящее время уже разработан проект геологического парка «Крокоитовый шурф» с созданием музейной экспозиции, и возможностью посещения данного объекта туристами.

Влияние туристического сектора на общую экологическую эффективность было изучено на примере 22 стран Латинской Америки и Карибского бассейна (ЛАК) в период с 1995 по 2016 год. Капиталовложения в туризм и вклад туризма в занятость населения, способствуют повышению экологической эффективности в долгосрочной перспективе. Однако, выяснилось, что приток туристов снижает экологическую эффективность этих стран в краткосрочной и в долгосрочной перспективе [7].

Почти во всех странах Латинской Америки и Карибского бассейна произошло снижение общих показателей экоэффективности. Причина, заключается в выбросах CO₂ вызванных использованием нефтепродуктов. Потребление нефтепродуктов растет с течением времени. Этот факт, может объяснить снижение показателей экологической эффективности в период с 2005 по 2016 год. В странах ЛАК пассажирские и грузовые перевозки увеличиваются. Общественный транспорт активно используется населением этого региона. Однако, небезопасные условия городской автомобильной среды, рост среднего класса и урбанизации стимулируют покупку частных автомобилей и мотоциклов. Эти факторы приводят к городским пробкам, дорожно-транспортным происшествиям и загрязнению воздуха в регионе [7].

Парагвай и Коста-Рика имеют наименьший объем выбросов CO₂ от общего объема стран ЛАК. В отличие от других стран региона, они являются лидерами в области гидроэнергетики (электростанция Итайпу) и возобновляемых источников энергии (они используют почти 100% возобновляемых источников энергии для выработки электричества). Эти две страны наиболее экологически эффективны [7].

Большое количество туристов приводит к снижению экологической эффективности. Это негативное воздействие объясняется тем, что страны, принимают туристов с целью экономического развития, но, забывают, что рост числа туристов может привести к возникновению чрезмерного туризма. Чрезмерный туризм касается как пропускной способности туристических объектов, так и управления туристическими потоками. При «чрезмерном туризме» могут возникать необратимые экологические последствия, такие как утрата аутентичного наследия, ухудшение состояния природных экосистем или загрязнение воздуха, переполненность и перегруженность транспортной инфраструктуры, общественных мест и местных дорог. Так как туристы стремятся посещать экологически чистые объекты, то ухудшение экологии может быть причиной снижения спроса на данный объект туризма. Это приведет к негативным экономическим последствиям, особенно это важно в странах, сильно зависящих от туризма. Примером чрезмерного туризма является Мачу-Пикчу (Перу), где туристы почувствовали недостаточную грузоподъемность, перегруженность маршрутов [7].

Экономический вклад туризма в занятость положительно влияет на экологическую эффективность (в долгосрочной перспективе). Причина этого - выгода для местного населения, создание новых рабочих мест в сфере туризма. Особенно это важно в развивающихся странах. Рост туристической отрасли стимулирует развитие образования, профессиональной подготовки работников, что косвенно приводит к снижению деградации окружающей среды и лучшему сохранению природного наследия. В сферу туризма вовлекаются уязвимые группы населения (женщины, молодежь, представители коренных народов), что приводит к сокращению нищеты и социально-экономическому развитию [7].

Инвестиции в туризм важный фактор снижения выбросов CO₂. Туристические компании инвестируют в возобновляемые источники энергии, чистые технологии и экологически чистую деятельность. Государственным органам необходимо сбалансировать стратегии устойчивого роста туризма. Кроме разработки мер, направленных только на увеличение числа туристов, должно уделяться внимание распределению туристов, необходимо уважать пропускную способность туристических объектов. В сезоны высокой туристической активности или в особенно популярных музеях, природных парках, отелях для регулирования спроса, если нет возможности расширить предложение (количество посетителей объекта одновременно) можно применять специальное ценообразование. В популярные часы делать стоимость входных билетов немного дешевле. Выгодно продвигать менее посещаемые места или туристические достопримечательности, развивать проекты межсезонного туризма. Полезно вовлекать местных жителей, поощрять их на разработку новых туристических продуктов, устраивать для этого специальные конкурсы, гранты. Для разработки планов занятости в сфере туризма необходимо обеспечить финансирование научно – производственных фондов. Необходимо поддерживать учебные программы в местных учебных заведениях с целью повышения квалификации местного населения. Расширение списка достопримечательностей в низкий туристический сезон уменьшит сезонность и создаст новые рабочие места. Следует увеличивать объемы инвестиций в "зеленые" НИОКР в сфере туризма. Это поможет развитию возобновляемых источников энергии и повышению экономической эффективности этого региона. К уменьшению пробок и улучшению охраны окружающей среды приведут инвестиции в общественный транспорт, и создание велосипедных маршрутов [7].

Развитие экологического и геологического туризма в мире изучают многие ученые со всего мира [3, 5]. Их опыт можно применять и в России. Например, опыт туризма в Антарктиде. В России туризм на арктическое побережье, на острова Новой Земли стоит достаточно дорого, и не имеет массового распространения. А вот экология этого региона по-

стоянно подвергается воздействию нефте- и газопромысла, редкие северные животные гибнут от рук браконьеров. Увеличение туристического потока в этот регион делает его не таким безлюдным, а мониторинг за экологией региона более прозрачным и проверяемым. Во многих регионах России в настоящее время развивают местный туризм. Природные объекты становятся популярными для посещения, тем более, если проведена какая-то инфраструктура, установлены урны для сбора мусора, проложены дорожки. Местный туризм в период ограничений по передвижению из-за пандемии приобретает особое значение. В России очень много месторождений полезных ископаемых, которые могут быть потенциально интересны в качестве геопарков. В настоящее время, многие такие объекты являются объектами дикого туризма. Но, это не всегда безопасно. Стенки старых горных выработок, или уступы склонов могут обвалиться, и привести к жертвам. Поэтому заброшенные горные и промышленные объекты, могут стать туристическими, но, все-таки необходимо соблюдать технику безопасности.

Литература:

1. Иванов В.Д., Панченко О.Д. Экологический туризм как новое направление. // Челябинск. Актуальные проблемы педагогики и психологии. 2020. Т. 1. №2. С. 53-61.
2. Старицына И. А., Старицына Н. А. Экологические последствия освоения человеком русла реки Березовки (Свердловская область, Средний Урал). // Санкт-Петербург. Издательство: Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций. В сборнике: Водный транспорт России: инновационный путь развития. Международная научно-практическая конференция. Федеральное агентство морского и речного транспорта, ФГОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций". 2011. С. 81-85.
3. Старицына И. А., Старицына Н. А. Рациональное использование земельных ресурсов на примере зарубежных стран. // Лесниково. Издательство: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева. В сборнике: Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией Миколайчика И.Н. . Курган, 2020. С. 121-124.
4. Старицына И. А., Старицына Н. А. Геологический туризм Березовский, Свердловская область. // Санкт-Петербург. Издательство: Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования "Ленинградский областной институт развития образования". В сборнике: Колпинские чтения по краеведению и туризму. Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2021. С. 263-269.
5. Тихомирова А.В. Экологический туризм на особо охраняемых природных территориях. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право. 2021. Т. 21. №2. С. 109-114.
6. Cajiao D. Albertos, B., Tejedo, P., Muñoz-Puelles, L., Garilleti, R., Lara, F., Sancho, L. G., Tirira, D. G., Simón-Baile, D., Reck, G. K., Olave, C., & Benayas, J. Assessing the conservation values and tourism threats in Barrientos Island, Antarctic Peninsula // *Journal of Environmental Management*. 2020. (266). С. 110593.
7. Castilho D., Fuinhas J. A., Marques A. C. The impacts of the tourism sector on the eco-efficiency of the Latin American and Caribbean countries // *Socio-Economic Planning Sciences*. 2021. С. 101089.
8. Ferraro F. X. Schilling, M. E., Baeza, S., Oms, O., & Sá, A. A. Bottom-up strategy for the use of geological heritage by local communities: Approach in the "Litoral del Biobío" Mining Geopark project (Chile) // *Proceedings of the Geologists' Association*. 2020. №5 (131). С. 500-510.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПИЩЕВЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ

Тамахина А.Я.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право», д. с.-х. н., доцент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

Блянихов А.Т.;

студент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлен обзор действующих европейского и национального стандартов на пищевые куриные яйца. Обоснована целесообразность включения в технические требования данных о системах кормления и содержания кур-несушек, показателей химического состава и калорийности яиц, белка и желтка, дифференцированных по калорийности для каждой весовой категории, разделения пищевых яиц на 6 весовых категорий. Поднята проблема оптимизации рыночных цен на яйца с учетом разницы в качестве разных категорий яиц и среднего значения массы яиц в рамках конкретных партий.

Ключевые слова: пищевые куриные яйца, стандартизация, технические требования, рыночная цена, категория яиц, химический состав, калорийность.

IMPROVEMENT OF STANDARDIZATION METHODS EDIBLE CHICKEN EGGS

Tamakhina A.Ya.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law, Doctor of Agricultural Sciences,
associate professor,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

Blyanikhov A.T.;

student,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article provides an overview of the current European and national standards for edible chicken eggs. The expediency of including in the technical requirements data on the feeding systems and maintenance of laying hens, indicators of the chemical composition and caloric content of eggs, protein and yolk, differentiated by calorie content for each weight category, dividing edible eggs into 6 weight categories has been substantiated. The problem of optimizing market prices for eggs is raised, taking into account the difference in the quality of different categories of eggs and the average value of the mass of eggs within specific batches.

Key words: edible chicken eggs, standardization, technical requirements, market price, category of eggs, chemical composition, calorie content.

Важнейшими проблемами стандартизации пищевых яиц в России является отсутствие технического регламента о безопасности яиц и яйцепродуктов и недостаточный надзор за качеством яиц. Это даёт возможность производителям птицефабрик реализовать яйца и яйцепродукты безопасные, но сомнительные по потребительским свойствам (пониженная пищевая ценность и калорийность) [1, 2]. В связи с этим технические требования к пищевым куриным яйцам должны быть уточнены и дополнены. Практический инте-

рес для российских потребителей и производителей куриных яиц представляет оценка стоимости яиц различных категорий с точки зрения обоснованности цен реализации.

Целью данной работы стал анализ действующих европейского и национального стандартов на пищевые куриные яйца, разработка предложений по уточнению технических требований и оптимизации рыночных цен на данную группу пищевых продуктов.

Стандарт ЕЭК ООН EGG-1, касающийся сбыта и контроля товарного качества яиц куриных в скорлупе [3], предоставляет покупателям широкий выбор в отношении калибровки, упаковки, маркировки и других аспектов, касающихся яиц, которые поступают в международную торговлю. В соответствии с европейским стандартом яйца подразделяются на классы А (свежие яйца, предназначенные для непосредственного потребления человеком или для использования в пищевой или непищевой промышленности) и В (яйца, предназначенные для использования в пищевой или непищевой промышленности).

Яйца класса А подразделяются на две категории качества: «Экстра свежие» и I категории. Продукты, относящиеся к категории «Экстра свежие» должны быть высшего качества, калиброваться, маркироваться и упаковываться в течение четырех дней после снесения. Яйца класса А калибруются по весу на категории XL, L, M или S с использованием следующих весовых диапазонов (табл. 1). Калибровка яиц класса В по весу не производится.

Таблица 1 – Весовые диапазоны яиц категории А

| Код веса | Категория | Описание | | |
|----------|--------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | | Вес яйца, г | Минимальный вес 100 яиц, кг | Минимальный вес 360 яиц, кг |
| 0 | | Не указываются | | |
| 1 | XL – очень крупные | ≥ 73 | 7,4 | 26,64 |
| 2 | L - крупные | ≥ 63 и < 73 | 6,4 | 23,04 |
| 3 | M - средние | ≥ 53 и < 63 | 5,4 | 19,44 |
| 4 | S - мелкие | Менее 53 | Минимальный вес не применяется | |
| 5-9 | | Коды не используются | | |

Покупатель может определять систему содержания (табл. 2) и систему кормления кур (табл. 3), которые должны соответствовать нормам, действующим в стране-импортере. Благодаря этому потребители имеют возможность покупать яйца, произведенные в соответствии с требованиями гуманного обращения с животными, их откорма и содержания без ущерба для окружающей среды [4].

Таблица 2 – Кодирование системы содержания кур-несушек в маркировке

| Код системы содержания | Категория | Описание |
|------------------------|----------------------|---|
| 0 | | Не указывается |
| 1 | Неограниченный выгул | Куры содержатся в условиях свободного выгула |
| 2 | Напольная система | Куры содержатся на полу |
| 3 | Клеточная система | Куры содержатся в клетках |
| 4 | Органическая система | Куры содержатся в соответствии с правилами ведения органического птицеводства |
| 9 | Прочие | Может использоваться для описания любой другой системы содержания |

Таблица 3 – Кодирование системы кормления

| Код системы кормления | Описание |
|-----------------------|--|
| 00 | Не указывается |
| 01 | Традиционная |
| 10 | Без рыбной муки |
| 11 | Без рыбной муки и ингредиентов животного происхождения (ИЖП) |
| 12 | Без рыбной муки, ИЖП и стимуляторов роста (СР) |

| Код системы кормления | Описание |
|-----------------------|---|
| 13 | Без рыбной муки, ИЖП, СР и продуктов, полученных с использованием генетически измененных организмов (ГИО) |
| 14 | Без рыбной муки и без СР |
| 15 | Без рыбной муки, СР и ГИО |
| 16 | Без рыбной муки и ГИО |
| 30 | Без ИЖП |
| 31 | Без ИЖП и СР |
| 32 | Без ИЖП и ГИО |
| 33 | Без ИЖП, СР и ГИО |
| 50 | Без СР |
| 51 | Без СР и ГИО |

Код ЕЭК ООН для обозначения требований покупателя к яйцам пищевым представляет собой комбинацию кодов: 00-99 – вид яиц, 0-9 – класс качества, 0-9 – калибр по весу, 0-9 – обработка, 0-9 – система содержания, 00-99 – система кормления, 0-9 – оценка соответствия.

Характеристика яиц в разделе технических требований национального стандарта [5] включает массу 1, 10 и 360 яиц, распределение на весовые категории, свежесть по состоянию пуги, желтка и белка, органолептические свойства по чистоте скорлупы и запаху содержимого, показатели безопасности (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, антибиотики, пестициды, радионуклиды и несколько видов микроорганизмов) в соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011.

В действующем национальном стандарте на куриные пищевые яйца отсутствуют ключевые показатели куриных яиц – масса и соотношение составных частей яйца (белок/желток), пищевая ценность и калорийность, свежесть яиц и методы ее оценки. Вместе с тем, многочисленными исследованиями доказана важность определения химического состава в связи многочисленными фактами производства яиц с пониженным уровнем белков, липидов, витаминов и фосфолипидов. Яйца с пониженной пищевой ценностью не пригодны для производства качественных сухого белка и сухого желтка. Невысокое качество яйцепродуктов отечественного производства обусловлено отсутствием необходимых технических требований на пищевые яйца. Это стало причиной вытеснения российских товаропроизводителей зарубежными поставщиками яйцепродуктов.

В национальном стандарте установлен достаточно большой промежуток между категориями (10 г), что обусловлено реализацией яиц по категориям поштучно без учёта массы яйца в каждой упаковке. В ходе исследований установлено, что при интервале товарных категорий в 10 г и реализации их поштучно, а не по массе, декларированная на упаковке стоимость 1 кг яиц отличается от ожидаемой на 2,5-5,2%, что в 1,8-2,3 раза увеличивает степень несоответствия их пищевой ценности. Разность стоимости яичной массы при градации весовых категорий по 5 г оказалась в два раза меньше, чем по 10 г.

Нами изучено качество яиц массой от 41 до 75 г. В исследовании мы группировали яйца по классам с интервалом 5 г. Нижняя граница установлена на уровне 43 г. В пределах шести градаций куриные яйца имеют сходные морфологические показатели качества. По мере повышения массы яйца абсолютное содержание белка возрастает на 50-60%, желтка – на 30-39%, отношение белок / желток в пределах классов изменяется незначительно, кроме мелких (41...45 г) и крупных (71...75 г). При увеличении массы яиц наблюдается повышение калорийности одного яйца в среднем с 65 до 97 ккал. Выбранное распределение яиц по категориям с шагом 5...6 г соответствует интервалу, принятому в США и Японии (рис. 1).

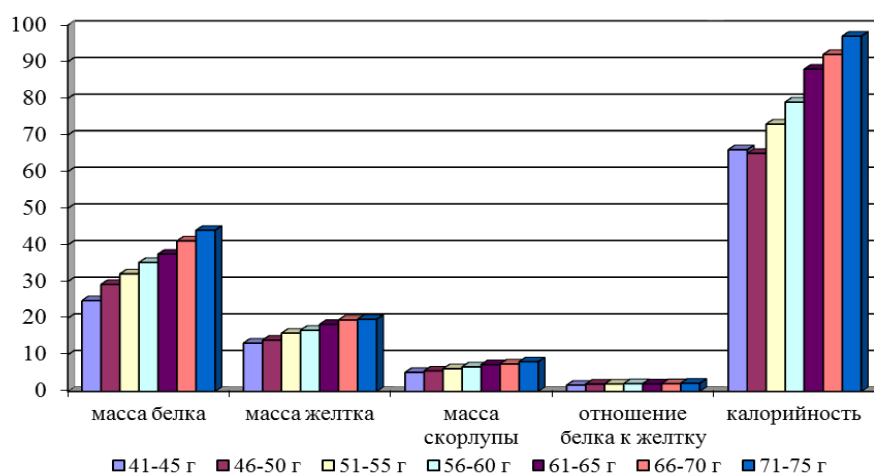


Рисунок 1 – Морфологические показатели и калорийность яиц различной массы

Разность стоимости яичной массы при градации весовых категорий по 5 г оказалась в два раза меньше, чем по 10 г.

Показатели пищевой ценности, калорийности содержимого яйца при оптимальной пропорции белка и желтка, допустимый уровень холестерина впервые были введены в национальный стандарт для яиц индюшиных, цесариных, перепелиных и страусиных [6]. Однако для куриных яиц в стандарте эти сведения отсутствуют.

В этой связи считаем целесообразным для характеристики пищевых куриных яиц установить химический состав и калорийность, установленные на основании результатов исследований Института питания АМН РФ (табл. 4).

Таблица 4 – Пищевая ценность (г/100 г) и калорийность (ккал/100 г) куриных яиц (составлено по [7] и собственным данным)

| Показатель | Белок+желток | Белок | Желток |
|------------------------------|--------------|-------|--------|
| Сухое вещество, г | 26,0 | 12,1 | 51,3 |
| Протеин, г | 12,7 | 10,6 | 16,6 |
| Липиды, г | 11,5 | - | 32,6 |
| Углеводы, г | 0,9 | 0,9 | 1,0 |
| Витамин А, мкг | - | - | 7 |
| Витамин В ₂ , мкг | - | 3 | 3 |
| Витамин Е, мкг | - | 25 | - |
| Каротиноиды, мкг | - | - | 15 |
| Фосфолипиды, мг | - | - | 400 |
| Зола, г | 1,1 | 0,6 | 1,1 |
| Калорийность, ккал | 157 | 46 | 360 |

Пищевую и энергетическую ценность яиц необходимо контролировать на каждом птицеводческом предприятии и ввести такое требование в национальный стандарт.

В настоящее время на упаковках и этикетках реализуемых пищевых куриных яиц указывают усредненные показатели химического состава и калорийности (в 100 г содержимого яйца): белок – 12,7%, жир – 11,5%, калорийность – 157 ккал. В связи с зависимостью калорийности яиц в большей степени от соотношения белок / желток (оптимальное соотношение белок / желток составляет 1,9:1, а возможные пределы варьируют от 1,5:1 до 2,9:1), чем от массы, целесообразно включение в технические условия расчетный экспресс-метод определения калорийности яиц в зависимости от весовых категорий и соотношения белок / желток.

Применение расчетного метода (формула Штеле-Филатова) определения калорийности яиц при оптимальном соотношении белок: желток, исключает необходимость определения их химического состава и значительно снижает затраты на проведение оценки качества яиц [1].

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что масса скорлупы, белка и желтка яйца увеличивается при повышении его категории. Однако разные категории яиц различаются по удельному весу компонентов. Так, для яиц 1-2 категорий характерна самая высокая массовая доля скорлупы (11,6%), а для яиц отборной категории характерна относительно низкая массовая доля скорлупы (10,2%).

Количество единиц Хау для яиц 1 категории на 11% выше, чем у остальных категорий. Кроме того, яичная масса из яиц 1 категории отличается более высокой пеноустойчивостью и количеством единиц Хау. В связи с тем, что качество белка яиц 1-2 категорий выше, чем более высоких категорий яиц, целесообразно пересмотреть стоимость яиц разных категорий. В настоящее время рыночные цены на яйца формируются, исходя из массы яиц. Самую низкую цену за единицу массы съедобного компонента яйца (протеин и сухое вещество) покупатель платит при покупке яиц 1-2 категорий. В результате покупатели яиц высшей и отборной категорий приобретают не самую качественную съедобную часть куриных яиц и, к тому же, по более высокой цене.

Критерием обоснованности стоимости яиц различных категорий является такое соотношение между ценами на яйца различных категорий, при котором покупатель заплатит одинаковую цену за единицу массы съедобного компонента яйца независимо от его категории.

В этом плане практический интерес представляет базовая шкала соотношения цен для разных категорий яиц (средних значений массы в рамках каждой категории) [8]. Относительная цена рассчитана, как отношение количества яиц 2 категории, содержащих 100 г съедобной массы, на количество яиц других категорий, содержащих такое же количество съедобной массы (табл. 5).

Таблица 5 – Базовая шкала соотношения цен разных категорий яиц

| Показатель | Категории яиц | | | |
|--|---------------|------|------|------|
| | 2 | 1 | О | В |
| Количество яиц, содержащих 100 г съедобной части | 2,5 | 1,9 | 1,6 | 1,5 |
| Относительная цена | 1,00 | 1,32 | 1,56 | 1,67 |

В таблице 6 приведена шкала соотношения цен одного яйца разных категорий на отечественном рынке.

Таблица 6 – Шкала соотношений цен 1 яйца разных категорий на рынке «Дубки» (г. Нальчик)

| Категория яиц | Базовая шкала соотношения цен | Соотношение фактических цен на рынке |
|---------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 2 | 1,00 | 1,00 |
| 1 | 1,32 | 1,80 |
| О | 1,56 | 2,20 |
| В | 1,67 | 2,40 |

Анализ данных таблицы 6 свидетельствует о значительном отклонении фактического соотношения цен на яйца разных категорий от базовой шкалы в сторону повышения цен. Представленная базовая шкала рекомендуется для оптимизации рыночных цен на яйца с учетом разницы в качестве разных категорий яиц и среднего значения массы яиц в рамках конкретных партий.

Таким образом, решение проблемы стандартизации пищевых куриных яиц требует включения в технические требования данных о системах кормления и содержания кур-несушек, показателей химического состава и калорийности яиц, белка и желтка (г/100 г), дифференцированных по калорийности для каждой весовой категории, деления пищевых яиц на 6 весовых категорий с интервалом в 5-6 г. Такая градация более точно связана с качеством и ценой яиц, чем градация с интервалом 10–12 г. Это особенно важно для реализации яиц поштучно, а не по их массе. Для регулирования ценообразования на пи-

шевые куриные яйца рекомендована относительная цена (отношение количества яиц 2 категории, содержащих 100 г съедобной массы, на количество яиц других категорий, содержащих такое же количество съедобной массы).

В сложившихся рыночных условиях актуальна разработка технического регламента и комплекса нормативной и методической документации, устанавливающей требования безопасности для различных видов яиц и яйцепродуктов и позволяющей выявлять фальсификацию (сортовую – подмена категорий яиц, ассортиментную – подмена по видовой принадлежности яичного сырья, качественную – наличие растительных примесей в яичных продуктах, превышение допустимых уровней микробиологических и санитарно-гигиенических показателей).

На основании обобщения результатов собственных исследований и литературных источников считаем целесообразным уточнение технических условий на куриные пищевые яйца, в частности:

1) введение шести весовых категорий пищевых яиц в диапазоне от 43 до 77 г с градацией каждой категории на уровне 5...6 г, что позволит производить поштучную реализацию пищевых яиц без учета их массы;

2) включение показателей питательности (белок, липиды, углеводы, витамины, каротиноиды, фосфолипиды) и калорийности яиц, характеризующие их пищевую ценность, что обеспечит более полный контроль соответствия реализуемой продукции действующим стандартам и позволит оценить пригодность яиц для производства яичных продуктов;

3) для ускоренного определения калорийности яиц в зависимости от массы и соотношения белок / желток, установленного при морфологическом анализе яиц, использовать формулу Штеле-Филатова;

4) для оптимизации рыночных цен на яйца с учетом разницы в качестве разных категорий яиц и среднего значения массы яиц в рамках конкретных партий рекомендована базовая шкала соотношения цен для разных категорий яиц (средних значений массы в рамках каждой категории).

Литература:

1. Штеле А.Л. Стандартизация качества и безопасности пищевых яиц и мяса птицы // Птицеводство. 2014. №7. С. 26-36.

2. Штеле А.Л., Филатов А.И. Национальный стандарт на яйца куриные пищевые // Птицеводство. 2013. №12. С. 21-26.

3. Стандарт ЕЭК ООН EGG-1: Яйца в скорлупе. ECE/CTCS/WP.7/2017/24/Rev. <http://www.unece.org/index.php?id=44974>

4. Тамахина А.Я., Блянихов А.Т. Российский рынок яиц: современное состояние и перспективы развития // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: материалы VII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея, профессора Б.Х. Фиапшева. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. С. 175-179.

5. ГОСТ 31654-2012. Яйца куриные пищевые. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2012

6. ГОСТ 31655-2012 Яйца пищевые (индюшиные, цесариные, перепелиные, страусиные). Технические условия. М.: Стандартинформ, 2013.

7. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава российских продуктов питания. М.: Де Липринт, 2002. 236 с.

8. Агафонычев В.П., Петрова Т.И., Кругалев С.С. К вопросу оценки потребительских свойств куриных яиц разной категории // Птица и яйцепродукты. 2012. №2. С. 12-17.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПЕРТИЗЫ ПОДЛИННОСТИ И ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ШОКОЛАДА

Тамахина А.Я.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право», д. с.-х. н., доцент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

Шершова И.С.;

студентка,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет, г. Владикавказ, Россия;
e-mail: ilona.shershova2012@yandex.ru

Аннотация

В статье представлен обзор современных инструментальных методов экспертизы подлинности и обнаружения фальсификации шоколада. В этих целях перспективны методы хроматографии, термомеханического анализа, дифференциальной сканирующей калориметрии, масс-спектропии.

Ключевые слова: шоколад, инструментальные методы, экспертиза подлинности, фальсификация, идентификация, масло какао и его эквиваленты.

MODERN INSTRUMENTAL EXPERTISE METHODS AUTHENTICATIONS AND DETECTIONS OF CHOCOLATE FALSIFICATION

Tamakhina A.Ya.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law, Doctor of Agricultural Sciences, associate professor,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

Shershova I.S.;

student,
FSBEI HE North-Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia;
e-mail: ilona.shershova2012@yandex.ru

Annotation

The article provides an overview of modern instrumental methods for the examination of authenticity and detection of falsification of chocolate. For these purposes, the methods of chromatography, thermomechanical analysis, differential scanning calorimetry, and mass spectroscopy are promising.

Key words: chocolate, instrumental methods, examination of authenticity, falsification, identification, cocoa butter and its equivalents.

Инструментальные методы идентификации пищевых продуктов в нашей стране сильно отстают от внедрения новых технологий, использующих различные химические заменители или аналоги натурального сырья, идентичные натуральным. Это в значительной степени является причиной увеличения объема фальсифицированной пищевой продукции. Более широкое применение в стандартах информативных, доступных и надежных инструментальных методов позволит обнаружить фальсификацию и провести экспертизу подлинности дорогих пищевых продуктов, в частности шоколада.

Шоколад и изделия на его основе, как наиболее востребованные и дорогие кондитерские изделия в данном секторе рынка, являются особенно привлекательными для качественной фальсификации. Это обуславливается постоянно растущими ценами на какао-

бобы, что ставит перед производителями задачу снижения расходов на производство для обеспечения приемлемого потребительского спроса.

Целью данной работы стал обзор современных инструментальных методов экспертизы подлинности и обнаружения фальсификации шоколада.

Шоколад – кондитерское изделие, получаемое на основе какао-продуктов и сахара, в составе которого не менее 35% общего сухого остатка какао-продуктов, в том числе не менее 18% масла какао и не менее 14% сухого обезжиренного остатка какао-продуктов. Масло какао является основным сырьевым компонентом шоколада, формирующим его отличительные вкусоароматические свойства. Поэтому содержание масла какао является одним из признаков классификации шоколада и определения его вида (табл. 1).

Таблица 1 – Классификация шоколада по составу [1]

| Вид шоколада | Массовая доля общего сухого остатка какао, % | Масло какао, % | Обезжиренный сухой остаток какао, % | Сухой молочный остаток, % | Молочный жир, % |
|--------------|--|----------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Горький | ≥ 55,0 | ≥ 33,0 | - | - | - |
| Темный | ≥ 40,0 | ≥ 20,0 | - | - | - |
| Несладкий | - | 50-58 | - | - | - |
| Молочный | ≥ 25,0 | - | ≥ 2,5 | ≥ 12,0 | ≥ 2,5 |
| Белый | - | ≥ 20,0 | - | ≥ 14,0 | ≥ 3,5 |

Самыми дорогостоящими сырьевыми компонентами шоколада являются какао-продукты, поэтому качественная фальсификация шоколада заключается в их замене более дешевыми ингредиентами. Какао-продукты являются источником таких биологически активных веществ, как теобромин и полифенолы (12–18 масс.% в пересчете на с. в.), представленные катехинами (37%), антоцианами (4%) и проантоцианидинами (58%). Масло какао определяет такие потребительские свойства шоколада, как блеск, хрупкость, термостабильность, вкус, аромат, срок хранения и появление дефектов в случае неправильного хранения.

Масло какао на 98% состоит из триглицеридов, имеет точку плавления от 32 до 35°C, может кристаллизоваться в следующих полиморфных формах: γ-форма (Тпл. = 17°C – при любых температурах сохраняется очень недолго); α-форма (Тпл. = 21 – 24°C – при любых температурах сохраняется недолго); β'-форма (Тпл. = 27 – 29°C) при обычных температурах постепенно переходит в наиболее термодинамически устойчивую β-форму (Тпл. = 34 – 35°C).

В жирнокислотном составе масла какао преобладают пальмитиновая (C16:0), стеариновая (C18:0), олеиновая (C18:1) и линолевая (C18:2) кислоты с небольшим количеством лауриновой (C12:0) и миристиновой (C14:0). Насыщенные жирные кислоты обеспечивают твердую консистенцию какао-масла и возможность формировать на его основе плитки, а большое количество естественных антиоксидантов продлевают срок хранения шоколада [2].

Своим особым свойствам масло какао обязано строением триглицеридов – POS (36-41%), POP (18-23%) и SOS (23-31%). Образующие масло какао глицериды плавятся в достаточно широком диапазоне температур. Наиболее устойчивые β-полиморфные формы POP, POS и SOS плавятся соответственно при 36,4-36,7 °C, 34,9 °C и 40,8-43,0°C, а энтальпия их плавления равна 174,4, 176,3 и 178,2 Дж/г. Примерно 15-25% глицеридов масла какао находится в жидком состоянии при комнатной температуре. Вышеприведенные свойства масла какао характеризуют его как один из наиболее ценных тропических жиров [3].

Основным способом фальсификации шоколада в современных условиях является снижение доли масла какао и тертого какао в шоколадной массе за счет введения разного рода наполнителей, замены масла какао дешевыми растительными маслами и эквивалентами, а какао-порошка – какао-веллой, кэробом (порошок из сушеных плодов рожкового дерева). Необходимый уровень реологических свойств достигается за счет использования поверхностно-активных веществ (ПАВ). Например, для увеличения массовой доли сахара

и воды повышают массовую долю лецитина (E322) и полиглицерил полирицинолеата (E476), что позволяет увеличить содержание воды до 2,0%. Преимуществом ПАВ является их способность уменьшать вязкость шоколадной массы, что позволяет снизить содержание масла какао примерно на 8,0% при введении смеси ПАВ из 0,5% лецитина и 0,2% полиглицерил полирицинолеата и повысить термостойкость шоколада [4].

Для экспертизы подлинности шоколада предлагаются методы определения содержания кофеина и теобромона [5], состава стеролов [6], жирнокислотного состава, устанавливаемого методом газожидкостной хроматографии [7].

Для идентификации хроматографических пиков какао-масла предложен метод разделения метиловых эфиров жирных кислот на капиллярной колонке HP FFAP длиной 50 м, диаметром 0,32 мм, заполненной полярной жидкой неподвижной фазой (полиэтиленгликоль, модифицированный нитротерефталевой кислотой) толщиной 0,52 мкм, с программированием температуры колонки со скоростью 4 град/мин. Наличие лауриновой кислоты (около 2%) – основной признак фальсификации шоколада, поскольку в составе какао-масла ее не должно быть вообще [8].

Предложен простой и удобный метод определения качества масла, используемого при производстве шоколада, основанный на сопоставлении содержания триацилглицеролов исследуемого образца и заведомо подлинного масла какао. В методе сопоставляются не абсолютные концентрации триацилглицеролов, которые могут зависеть от доли масла в образце шоколада, а углы между векторами, построенными в трехмерном пространстве олеата-дипальмитата (ОП2), олеата-пальмитата-стеарата (ОПС) и олеатадистеарата (ОС2). В качестве ориентировочного критерия достоверности масла какао в шоколаде можно использовать не превышение угла между векторами в 6 градусов. Рост угла до 10 градусов следует воспринимать как подозрение на добавление к маслу какао сторонних масел [2].

Для экспертизы подлинности шоколада предложены методы термомеханического анализа (ТМА) и дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК). При изучении системы масло какао – сахара установлено, что образцы, содержащие масло какао от 10 до 30%, 60 и 90%, характеризуются одной полиморфной модификацией глицеридов – α -формой с температурой плавления 21-23°C, а для образцов, содержащих 40, 50, 70 и 80% масла какао, обнаружена более термостойкая β' -модификация с температурой плавления 27,0-27,5°C. Образцы шоколада, прошедшие стадию темперирования, представляют собой наиболее термостойкую β -модификацию масла какао и имеют температуру плавления 33,9-34,8°C. Шоколад, не прошедший темперирования, содержит термодинамически неустойчивые α - и β' -фазы масла какао. Метод ДСК применим для распознавания особенностей производства шоколада по параметрам кривой плавления жировой фазы. Метод ТМА дополняет идентификацию шоколада определением массовой доли жидкой фазы. Совместное применение методов ДСК и ТМА позволяет оценить качество шоколада, его рецептуру, а также выявить наличие заменителей какао-продуктов в образцах при наличии эталонного образца [3, 4].

Довольно часто встречается фальсификация шоколада, заключающаяся в замене природной смеси ароматобразующих соединений ароматизатором (искусственная смесь химических соединений натурального и синтетического происхождения) и усилении аромата добавлением в шоколадную массу индивидуальных ароматобразующих веществ синтетического происхождения. В процессе обжарки какао-бобов происходят химические реакции, в результате которых образуются компоненты аромата какао: спирты, эфиры, пирролы, триазолы, оксазолы, триазины, амины, имины и др. Различные комбинации синтетических аналогов этих соединений используются при изготовлении ароматизаторов. Применение таких дорогостоящих технологий, как изотопная масс-спектрометрия в целях установления природного или синтетического происхождения ингредиентов применительно к анализу пищевых продуктов экономически нецелесообразно и ограничено низкими концентрациями и высокой летучестью ароматических веществ. Для успешной расшифровки состава натуральных и искусственных ароматов предложены сочетание олфак-

тометрии с хроматографическим анализом, многомерная хроматография, tandemные газовые и жидкостные хромото-масс-спектрометры. газовая хроматография с квадрупольными масс-детекторами низкого разрешения. Оптимальным способом расшифровки компонентного состава ароматов является применение газовой хромото-масс-спектрометрии в сочетании с твердофазной микроэкстракцией [9].

Мажорными компонентами паровой фазы над какао-маслом являются 2,3-бутандиол, 1,3-бутандиол, изовалериановая кислота и 2,3,5-триметилпиразин. Основные компоненты (маркеры) ароматизатора наряду с типичными для аромата какао соединениями представлены растворителями (пропиленгликоль и триацетин), наиболее часто применяемыми при изготовлении липофильных ароматобразующих композиций. Эти вещества, а также алифатические углеводороды не характерны ни для какао-масла, ни для шоколада. Индивидуальная идентификация ароматобразующих компонентов шоколада имеет значение не только в целях выявления искусственных добавок, но и для улучшения качества натуральных продуктов, изготавливаемых из какао-бобов. Ароматические вещества, содержащиеся в какао-бобах в очень малых количествах (около 400 веществ), также играют важную роль, обуславливая характерный аромат шоколада [9].

Высокие и нестабильные цены на какао-продукты являются причиной поиска заменителей масла какао и какао-продуктов. Поэтому Директивой 2000/36ЕС в Евросоюзе разрешено использование помимо масла какао до 5% добавок растительного масла при изготовлении продуктов на основе какао. При этом жирнокислотный состав добавляемых масел должен быть подобен маслу какао. При изготовлении шоколада по ГОСТ 31721-2012 разрешается использовать, не изменяя минимального количества масла какао, до 5% к общему весу шоколадной массы растительные жиры - эквиваленты масла какао и (или) улучшители масла какао SOS-типа.

Условно аналоги масла какао можно разделить на две основные группы: 1) требующие темперирования (для превращения в наиболее устойчивую термодинамическую структуру); 2) не требующие темперирования (кристаллизующиеся в наиболее устойчивой термодинамической структуре). К первой группе относятся эквиваленты и улучшители масла какао SOS [10] и POP-типов [11]. Ко второй группе относятся заменители масла какао нетемперированные лауринового и нелауринового типов.

Идентифицировать подлинность шоколада с эквивалентами масла какао можно по составу стеринов, индивидуальных для каждого масла, при использовании нетемперированных жиров – по кривым плавления, так как эти добавки более существенно отличаются от масла какао по комплексу физико-химических свойств и способны к образованию эвтектических смесей [3]. Универсальным методом идентификации аналога масла какао является использование высокоэффективной жидкостной хроматографии и масс-спектрологии.

В настоящее время действует ГОСТ Р ИСО 23275-2-2013, позволяющий определять количество эквивалентов масла какао, добавленных в горький и темный шоколад по соотношению триацилглицеридов методом газожидкостной хроматографии высокого разрешения [12].

Таким образом, маркерами химического состава шоколада являются какао-масло (специфический состав жирных кислот и ароматических веществ), кофеин, теобромин, полифенолы (катехины, антоцианы, проантоцианидины). Современная методическая база экспертизы подлинности шоколада включает большое разнообразие методов, среди которых наиболее перспективны газожидкостная хроматография, термомеханический анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия, газовая хромото-масс-спектрометрия в сочетании с твердофазной микроэкстракцией. Универсальным методом анализа эквивалентов масла какао является газожидкостная хроматография высокого разрешения, высокоэффективная жидкостная хроматография и масс-спектрология.

Литература:

1. ГОСТ 31721-2012. Шоколад. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2013.
2. Индина И.В., Туртыгин А.В., Дейнека В.И., Дейнека Л.А. Обращенно-фазовая ВЭЖХ в определении подлинности масла какао в составе шоколада // Сорбционные и хроматографические процессы. 2013. Т. 13. Вып. 1. С. 23-31.
3. Верещагин А.Л., Резниченко И.Ю., Бычин Н.В. Термический анализ в исследовании качества шоколада и кондитерских изделий // Техника и технология пищевых производств. 2019. Т. 49. №2. С. 289-300.
4. Верещагин А.Л., Резниченко И.Ю., Бычин Н.В. Дифференциальная сканирующая калориметрия модельных систем с маслом какао // Индустрия питания. 2020. Т. 5, №2. С. 29–36.
5. Кондратьев Н.Б., Белова И.А., Мамонова Ю.А., Парашина Ф.И., Савенкова Т.В., Аксенова Л.М. Идентификация шоколада по содержанию кофеина и теобромона // Кондитерское производство. 2015. №6. С. 30–31.
6. Кондратьев Н.Б., Казанцев Е.В., Савенкова Т.В. Исследование состава стеролов в сырье и полуфабрикатах шоколадного производства с целью определения массовой доли масла какао в шоколаде // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2015. №3. С. 34–38.
7. Осипов М.В., Кондратьев Н.Б., Руденко О.С., Савенкова Т.В. Идентификация масла какао в шоколаде по показателю жирнокислотного состава методом газожидкостной хроматографии // Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Краснодар, 17-19 сентября 2015 г.). Краснодар: КубГТУ, 2015. С. 235–237.
8. Святкина Л.И. Метод определения подлинности шоколада // Методы оценки соответствия. 2008. №4. С. 14-17.
9. Савельева Е.И., Кессених Е.Д., Густылева Л.К. Опыт применения газовой хроматомасс-спектрометрии в сочетании с твердофазной микроэкстракцией для исследования состава летучих органических соединений в матрицах с высоким содержанием жиров // Аналитика и контроль. 2020. Т. 24, №1. С. 21-30.
10. ГОСТ Р 54054-2010. Эквиваленты масла какао и улучшители масла какао SOS-типа. М.: Стандартинформ, 2011.
11. ГОСТ Р 54658-2011. Заменители масла какао POP-типа. М.: Стандартинформ, 2013.
12. ГОСТ Р ИСО 23275-2-2013. Жиры и масла животные и растительные. Эквиваленты масла какао в масле какао и шоколаде. Часть 2. Определение количества эквивалентов масла какао. М.: Стандартинформ, 2014.

УДК 796.52

ПУТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ТУРИЗМА НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

Текуева Д.И.;

ст. преподаватель каф. «Физическая культура»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: tekueva87@list.ru

Аннотация

Статья посвящена экстремальным видам туризма и перспективам развития экстремального туризма на Северном Кавказе. Рассмотрено развитие горно-рекреационного кла-

стера на Северном Кавказе. В рамках этой программы планируется строительство новых горнолыжных курортов мирового уровня в Адыгее, Краснодарском крае, Кабардино-Балкарской республике, Дагестане и Северной Осетии.

Ключевые слова: Северный Кавказ, экстремальный туризм, горнолыжный туризм, альпинизм, скалолазание, джимпинг, дайвинг.

WAYS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF EXTREME TOURISM IN THE NORTHERN CAUCASUS

Tekueva D.I. ;

Senior lecturer of the Department of Physical Culture,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: tekueva87@list.ru

Annotation

The article is devoted to extreme types of tourism and the prospects for the development of extreme tourism in the North Caucasus. The development of the mountain-recreational cluster in the North Caucasus is considered. Within the framework of this program, it is planned to build new world-class ski resorts in Adygea, Krasnodar Territory, Kabardino-Balkarian Republic, Dagestan and North Ossetia.

Key words: North Caucasus, extreme tourism, ski tourism, mountaineering, rock climbing, diving, diving.

Экстремальный туризм – это вид активного отдыха, сопровождающийся с определенным риском для жизни и здоровья человека, который хочет испытать чувство страха, мощный выброс адреналина в ток крови и зарядиться энергией. Такой вид туризма дает возможность оценить физические возможности своего организма, испытать экстремальные ощущения и приобрести новые навыки и возможности. Современный человек в попытке отвлечься от повседневного стресса и рутины все больше внимания уделяет природе, новым впечатлениям и активному отдыху, спорту, риску. Комплексное удовлетворение этих потребностей осуществляется через активное участие в различных видах экстремального туризма, ставшего в последние годы массовым.

Экстремальный туризм в настоящее время является одним из наиболее перспективных видов развития въездного туризма в Россию. По некоторым оценкам, на долю этого вида отдыха приходится более 35% туристского рынка в мире, а темпы роста экстремальных поездок превышают средние темпы роста туризма в целом [1].

Ежегодно на Северный Кавказ приезжают сотни тысяч отдыхающих и покидают эти места взволнованными и переполненными эмоциями.

К экстремальным видам туризма относятся:

- альпинизм;
- горнолыжный туризм;
- лыжный альпинизм: походы на лыжах по маршрутам средней и высокой сложности, с восхождением на вершины и преодоление перевалов (возник при сочетании альпинизма, горных лыж с беговыми);
- фри-райд – спуск на горных лыжах либо сноуборде на не подготовленных для катания склонах, включающий в себя элементы слалома и фристайла. Фрирайдер спускается на больших скоростях по опасным склонам, совершая при этом прыжки, сальто, а также различные трюки. Спуск при этом, как правило, осуществляется с горной вершины;
- сноуборд – катание на доске. Является одним из самых популярных видов туризма среди молодежи;
- фристайл – достаточно молодой вид парашютизма, возникший около 10 лет назад. Парашютист показывает различные фигуры при свободном падении;
- парапланеризм – полет на параплане при помощи подъемной силы восходящих потоков воздуха;

- спелеотуризм – изучение и посещение пещер;
- водный туризм – каякинг, рафтинг, сплав по горным рекам;
- дайвинг – погружение под воду.

Все эти виды экстремального туризма уже активно развиваются, либо их развитие вполне возможно в горах Северного Кавказа, который имеет громадный потенциал (благоприятные природные условия) для этого, располагаясь между Эльбрусом на западе и Казбеком на востоке.

Рельеф высокогорной части Кавказа с многочисленными вершинами различной высоты и формы, с многообразием ледников и снежниками, с громадами нависающих скал, теснин и обрывов, а также бурные горные реки, ледниковые и глубоководные озера представляют большой интерес для проведения всех перечисленных видов экстремального туризма. При этом, самым опасным для жизни и здоровья туриста видом проведения активного отдыха является альпинизм, так как восхождения проводятся в условиях высокогорья.

Горные хребты Кавказа на протяжении многих десятилетий привлекают как отечественных, так и зарубежных альпинистов. Активно этот регион стал развиваться с XIX века, когда сюда стали приезжать туристы с большинства европейских стран. Больше всего их привлекал Эльбрус. Великолепный и неповторимый вид Эльбруса, высота и недостижимость на протяжении долгого времени породили множество легенд.

Также, на интенсивное развитие альпинизма как одного из видов экстремального туризма, повлияло создание национальных организаций любителей гор, так называемых альпинистских клубов. Первый такой клуб возник в 1857 году в Англии, лидирующей в то время в области альпинизма. Через пару лет подобные клубы были созданы в Австрии, Италии, Швейцарии, Франции и Югославии. Не обошли такие клубы и Россию, а в частности, Северный Кавказ – Кавказское Горное общество, которое помогало развитию альпинизма, горного туризма в регионе.

На сегодняшний день, всероссийскими базами альпинизма, туризма и горнолыжного спорта являются в Северной Осетии – Алании – Цейское ущелье, в Кабардино-Балкарской республике верховья Баксанского ущелья – знаменитое Приэльбрусье, не менее живописными также являются Малкинское, Черекское и Чегемское ущелья, где находится знаменитая Безенгийская стена. Не случайно Безенги называют «президиумом Кавказских гор» и «Малыми Гималаями», так как здесь сосредоточено около 50 вершин – пятитысячников, с маршрутами I-IV категории сложности, с большой протяженностью, перепадом высот, технически сложных участков для альпинизма и скалолазания [2].

Северный Кавказ – это регион с неповторимым ландшафтом, климатом, комфортными спусками со снежным покровом, для развития горнолыжного спорта. Каждый год этот вид спорта становится все более популярным. Привлекательность горнолыжного комплекса характеризуется протяженностью и разнообразием трасс. Многие трассы Приэльбрусья заснежены даже в летний период, что составляет конкуренцию многим европейским горнолыжным курортам. Так, протяженность горнолыжных трасс Приэльбрусья, в общем составляет примерно 35 км. Основными трассами для катания являются Эльбрус (6 трасс) и Чегет (15 трасс) [3].

Чегет – это одна из наиболее лучших и сложных в стране трасс, по своей протяженности, рельефу и крутизне. Эта трасса предназначена только для опытных лыжников. Кроме того, именно тут проводятся все всероссийские и международные соревнования по слалому и скоростному спуску. Трассы обслуживает сеть бугельно-буксировочных канатных дорог и подъемников. Достаточное количество твердых осадков в регионе обеспечивает снежным покровом на весь горнолыжный сезон.

За последние несколько лет, все больше людей стали заниматься экстремальными спусками. Каждый год в Приэльбрусье проводятся фестивали зимних экстремальных видов спорта, чемпионаты России по ски – туру и ски – альпинизму, а также скоростные забеги на Эльбрус.

В Цейском ущелье также проводятся чемпионаты России по альпинизму и скалолазанию. Сезон начинается в декабре и заканчивается в апреле. Этот регион привлекателен в основном, для любителей велотуризма. Велосипедисты выбирают горные маршруты и совершают многодневные путешествия.

Еще одно экстремальное направление туризма - даунхилл или парапланеризм. Одним из наиболее благоприятных условий для него принято считать Чегемское ущелье.

Также нельзя не отметить водный туризм, который является активным, а зачастую и экстремальным видом туризма, если он развивается в районе с быстрыми порожистыми реками. Эти маршруты порой являются повышенной и высокой категории сложности и чаще всего пригодны для опытных туристов.

Северный Кавказ, несомненно, перспективный регион для развития водного туризма, так как все горные реки характеризуются бурным течением, водоносностью и крутыми уклонами. Благодаря чему, здесь образуются такие виды туризма как, каякинг, рафтинг, сплав на байдарках и плотах. Все это привлекает любителей экстремального водного туризма.

Также по всему миру и, в частности, Кабардино-Балкарии становится такой вид туризма, как дайвинг (глубинное погружение в воду при помощи специальных аппаратов). Голубое озеро глубиной примерно 258 метров, находящееся в Черекском районе, уже многие годы привлекает не только отечественных, но и зарубежных экстремалов глубоководного погружения. На берегу Голубого озера построен дайвинг – центр, который предоставляет возможность для небольших погружений. Так как вода в озере отличается кристальной чистотой и прозрачностью, а также она не замерзает, то совершать погружения можно круглый год.

Довольно популярным в горных районах региона стал коммерческий автотуризм – джиппинг. Туристы могут совершить экскурсии на внедорожниках по достопримечательным объектам.

Стратегией социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года предусмотрено развитие горно-рекреационного кластера на Северном Кавказе. В рамках этой программы планируется строительство новых горнолыжных курортов мирового уровня в Адыгее, Краснодарском крае, Кабардино-Балкарской республике, Дагестане и Северной Осетии [4].

Северный Кавказ является основополагающим, центральным звеном проекта, который нацелен на планомерное развитие туризма и создание конкурентоспособного и эффективного рекреационного комплекса. В туристический кластер войдут туристско-рекреационные экономические зоны, которые планируется создать на территории КБР (Малкинское, Баксанское, Чегемское и Черекское ущелья) и Северной Осетии – Алании (Алагирское и Дигорское ущелья).

Одним из привлекательных и значимых проектов, который планируется реализовать, является горнолыжный комплекс «Мамисон» в северной Осетии – Алании. Этот комплекс должен стать круглогодичным горнолыжным и бальнеологическим курортом, который будет иметь общероссийское значение. Маминское ущелье с его горным рельефом, бурными реками – отличное место для альпинизма, горного туризма, рафтинга и джиппинга. В перспективе развития, планируется что Северная Осетия станет одним из ведущих центров горнолыжного туризма России [5].

Таким образом, все виды экстремального туризма становятся все более популярными и востребованными, а территория Северного Кавказа располагает рекреационными ресурсами для их развития.

Литература:

1. Боголюбова С.А. Виды и тенденции развития туризма: учеб. пособие для вузов / С.А. Боголюбова. М: Изд-во Юрайт, 2020. 231 с.

2. Текуева Д.И. Перспективы развития туризма в Кабардино-Балкарской республике // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. Нальчик: КБГАУ, 2020. С. 166- 169.

3. Нарута Я.С., Ноликов В.Б. Экстремальный туризм: определения, виды, технология организации экстремальных маршрутов// Международный студенческий научный вестник. 2016. №6; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16761> (дата обращения: 25.08.2021).

4. Галачиева Л.А., Шагин С.И. Экстремальный туризм: пути и перспективы развития на Центральном Кавказе // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2017. №2. С. 105- 109.

5. Развитие экстремального туризма в России: актуальные задачи и перспективы: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.skiexpo.ru/lenta/vsenovosti/industry/6/28-08-2021>

УДК 796.5

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Текуева Д.И.;

ст. преподаватель каф. «Физическая культура»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия;
e-mail: tekueva87@list.ru

Аннотация

На сегодняшний день спортивный туризм как один из видов спорта представлен в 55 субъектах нашей страны. Это обусловлено доступностью самостоятельных занятий для разных категорий граждан, наличием множества клубов, системой массовых спортивно-рекреационных мероприятий, повсеместной распространенностью спорта и социально-экономических условий в стране. Развитие спортивного туризма как спорта может быть представлено детско-юношеским туризмом, коллективными формами студенческого спортивного туризма.

Ключевые слова: студенты, молодежь, спортивный туризм, Россия, туристические клубы, спортивный резерв.

THE CURRENT STATE OF STUDENT SPORTS TOURISM IN RUSSIA

Tekueva D.I. ;

Senior lecturer of the Department of Physical Culture,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: tekueva87@list.ru

Annotation

Today sports tourism as one of the sports is represented in 55 regions of our country. This is due to the availability of self-study for different categories of citizens, the presence of many clubs, the system of mass sports and recreational events, the widespread prevalence of sports and socio-economic conditions in the country. The development of sports tourism as a sport can be represented by youth tourism, collective forms of student sports tourism.

Key words: students, youth, sports tourism, Russia, tourist clubs, sports reserve.

Спортивный студенческий туризм является особенной комплексной технологией нравственного, морального, духовного и физического воспитания молодого поколения, методами оздоровления общества, требующий небольших финансовых затрат от государства и от самого туриста. Массовость данного вида туризма, определяется большой эффективностью данного направления и развитием необходимых качеств в характере у молодого поколения необходимых для него самого и государства в целом.

В отличие от большинства видов спорта, спортивный студенческий туризм, следует отнести к наиболее эффективным оздоровительным технологиям современной молодежи. Спортивный студенческий туризм объединил в себе спортивный, оздоровительный и познавательный интерес. Это общественное движение, направленное на воспитание молодежи, бережному отношению к окружающей среде и своему здоровью [1].

Спортивный студенческий туризм по своей доступности, дешевизне и массовости, стал социально значимым, общественным движением, объединившим в себе все слои населения – школьники, студенты, более зрелое население. Доступность данного вида туризма дала возможность почувствовать свободу действий, путешествовать, развиваться расширяя кругозор.

Основным механизмом регулирования, как и всей туристической отрасли в целом, так и спортивного туризма, является реализация мер по поддержке программ и проектов развития туризма в России, в том числе мер по увеличению инвестиционной привлекательности спортивной туристской отрасли в России [2].

В настоящее время, как показывает статистика, количество разрядчиков и спортсменов, имеющих спортивные знания стало сокращаться. Тревогу вызывает и тот факт, что большинство спортсменов не способны выполнять спортивные разряды высокого уровня (табл.1)

Таблица 1 – Общее число разрядчиков и спортсменов, имеющих спортивные звания

| Годы | Общее кол-во занимающихся | Первый разряд | Кандидат в мастера спорта | Мастер спорта |
|------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| 2016 | 2678 | 125 | 116 | 19 |
| 2017 | 2895 | 156 | 100 | 25 |
| 2018 | 2407 | 110 | 75 | 27 |
| 2019 | 2903 | 159 | 98 | 30 |
| 2020 | 2802 | 146 | 110 | 32 |

Как видно из таблицы, соотношение подготовленных спортсменов с первым разрядом и выше к общему количеству занимающихся, не позволяет утверждать, что потенциал видов спортивной деятельности реализован в полной мере.

Поэтому, сегодня нам видится несколько основных направления развития студенческого спортивного туризма в России, в том числе нормативно-правового характера. Это:

- выпуск через систему маршрутно-квалификационной комиссии Федерации спортивного туризма России студенческих групп туристов на коммерческой основе;
- при взаимодействии с ВУЗами России готовить и выпускать в рамках Федерации спортивного туризма России гидов-проводников;
- провести доработку единой нормативной и информационной базы спортивного туризма, на базе Федерации спортивного туризма России и Министерства экономического развития;
- выработать единую стратегию взаимовыгодного использования интеллектуальной базы спортивного туризма в интересах коммерческого активного туризма.

Изучая особенности стратегического подхода к планированию развития спортивного студенческого туризма, главное выделить основные составляющие: направленность на долгосрочную перспективу; развитие единого интегрированного планирования, для контроля процесса преобразований через формирование многолетних целей туристического

развития; ускорение процесса принятия решений на развертывание имеющихся туристических ресурсов, в большинстве своем определяющих курс развития туризма [3].

Трудности развития студенческого спортивного туризма заключаются в том, что отсутствует единый понятийный аппарат в области активного туризма. Одной из основных причин этого является исторически сложившийся тотальный межведомственный контроль и управление. К примеру, такие виды, как спортивный, школьный и студенческий туризм, активный туризм, стали относиться к разным федеральным ведомствам, а на региональном уровне, практически не регулируются одной единственной – Федерацией спортивного туризма России. Поэтому, некоторые части активного туризма находятся вне организационных структур управления [4].

Исходя из этого, напрашивается одно единственно правильное решение данной проблемы – создание единого, координационного комитета, который объединил бы в себе, нормативную сторону активного туризма и рамки ответственности за его отделами. Началом должна послужить система безопасности туристско-спортивного мероприятия, начиная с того момента, когда группа начинает подготовку к выходу на маршрут; должна осуществляться подготовка кадров для активного туризма до создания студенческих кружков, клубов, центров, используемых для отдыха любителями активного туризма. Также необходимо доработать систему профилактических мероприятий, контроля и спасательной работой туристов, вышедших на активные маршруты, вне зависимости от ведомств, за них отвечающих.

Кроме этого, для решения проблемы по подготовке спортивного резерва необходимо:

- провести работу по расширению числа туристических клубов при ВУЗах, осуществляющих подготовку спортивного резерва;
- оказать помощь организациям, осуществляющим работу по спортивному туризму;
- совершенствование работы соревновательной деятельности для студенческой молодежи;
- разработать и внедрить федеральный стандарт по спортивной подготовке студенческой молодежи по спортивному туризму.

Кроме всего этого, с целью популяризации студенческого спортивного туризма в России, а также для привлечения более обширного круга участников соревнований следует проводить турниры между высшими учебными заведениями.

Проводя анализ технологии организации всего спортивного туризма в государстве, можно с уверенностью говорить о том, что местом сбора студенческих групп, их консультации, а в последующем и выпуском их на маршрут, местом работы актива Федерации спортивного туризма России и подведением итогов, а также местом проведения учебного процесса служит туристический клуб всех уровней, от ВУЗов, до центра страны. Сегодня, на территории нашей страны таких организаций насчитывается около 160, из которых примерно 20 находятся в столице. При этом, у таких организаций существует несколько проблем. Это, в первую очередь, получение помещения, финансирование его и сотрудников. Ответственность за все это возлагается на местную администрацию, и как результат – большая часть клубов была вынуждена закрыться. Решением данной проблемы может быть лишь закрепление туристско-информационного центра в обязательный перечень социально значимых объектов на разных уровнях [5].

Такие центры уже давно работают в экономически развитых странах, обеспечивая потребности туристских организаций всех типов, являясь при этом источником рекламы, туристских возможностей самого региона, его природных ресурсов и возможностей. Помимо этого, необходимо воссоздать туристские приюты и альплагеря в рамках обучения студентов ВУЗа. Такие бюджетные спортивно-оздоровительные центры могли бы быть ориентированы на группу из нескольких видов туризма, располагаясь при этом в наиболее информативных туристических зонах страны.

Таким образом, для долгосрочной перспективы необходимо формирование Центров спортивного туризма на базе федеральных профильных организаций высшего образования, в первую очередь, на базе высших учебных заведений, находящихся в ведении Министерства спорта России с разработкой нормативно-правовых документов с учетом направленности данной организации и участия студенческой молодежи в состязаниях под эгидой Министерства спорта и Федерации спортивного туризма России.

Литература:

1. Боголюбова С.А. Виды и тенденции развития туризма: учеб. пособие для вузов / С.А. Боголюбова. М: Изд-во Юрайт, 2020.- 231 с.
2. Программа развития спортивного туризма до 2020 года. [Электронный ресурс] <http://www.multiclub.nsk.ru/multiforum/viewtopic.php?f=61&t=533> (дата обращения 26.08.21.).
3. Кутьин И.В., Андропова Е.М. Механизмы развития студенческого спортивного туризма в Российской Федерации // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2020. №3. С. 25-28.
4. О развитии системы подготовки кадров детско-юношеского туризма. [Электронный ресурс] <http://docs.cntd.ru/document/58823738> (дата обращения 26.08.21).
5. Востоков И.Е. Спортивный туризм: основные аспекты концепции развития / И.Е. Востоков, А.В. Иванов, Ю.Н. Федотов // Вестник Национальной академии туризма. 2018. №1. С. 49-55.

УДК 338.43

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Тенгизова Л.А.;

студентка,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: tengizova.liana@bk.ru

Дзахмишева И.Ш.;

д.э.н., профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: irina_dz@list.ru

Аннотация

В научной статье рассматривается проблема обеспечения качества и безопасности детского питания на территории Российской Федерации и Таможенного союза. Установлены нормативно-правовые акты, регулирующие требования к качеству и безопасности производства и обращения продуктов детского питания.

Ключевые слова: качество, безопасность, детское питание, управление, специализированная продукция.

BABY FOOD QUALITY AND SAFETY ISSUES

Tengizova L.A.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

e-mail: tengizova.liana@bk.ru

Annotation

The scientific article examines the problem of ensuring the quality and safety of baby food on the territory of the Russian Federation and the Customs Union. Regulatory legal outages have been established to regulate the quality and safety requirements for the production and circulation of baby food products.

Key words: quality, safety, baby food, management, specialized products.

В области управления качеством, обеспечения безопасности и улучшения свойств детского питания главным является осуществление комплексных мер, обеспечивающих младенцев и детей раннего возраста специализированными продуктами общего и лечебного питания [1]. Именно поэтому разработка и реализация государственной политики в области страхования детей, особенно в раннем возрасте, с индивидуальным питанием является своевременной и жизненно важной задачей государства.

Целью научной работы является определение проблем обеспечения качества и безопасности детского питания.

Питание является одним из важнейших факторов, определяющих жизнедеятельность человека и уровень его здоровья. С возрастом важность питания детей возрастает, так как рациональное питание детей первого года жизни – одно из важнейших условий их гармоничного роста, оптимального психомоторного и интеллектуального развития, устойчивости к инфекциям и различным негативным факторам внешней среды, оказывает решающее влияние на рост, развитие и формирование детского организма [2]. При производстве консервов для детей должны быть созданы условия для того, чтобы максимально сохранить биологическую ценность, следует проводить строгий отбор компонентов и смягчать сезонные колебания в использовании биологически активных веществ (в частности, витаминов и витаминоподобных веществ) [3]. Современные технологии позволяют обеспечить глубокую внутреннюю стандартизацию состава консервированных продуктов из важнейших компонентов, гарантировать микробиологическую чистоту продукта. Наряду с подтверждением соответствия продуктов детского питания требованиям безопасности, они должны иметь подтверждение соответствия потребительским свойствам, таким как функциональное назначение и пищевая ценность. К сожалению, неквалифицированные и недобросовестные производители поставляют на потребительский рынок контрафактные продукты питания и даже в некоторых случаях небезопасные для детского организма.

Именно поэтому обеспечение государственного регулирования в области качества и безопасности продуктов детского питания является важной задачей в решении проблем потребительского рынка в России. Разработка федеральных законов позволила законодательно урегулировать вопросы качества и безопасности производства и обращения продуктов детского питания. Для этого государственные стандарты, которые являются инструментом для решения вопросов в области качества и безопасности пищевых продуктов, должны соответствовать действующему законодательству подзаконных актов и нормативных документов.

Для исследования качества консервов детского питания на фруктовой основе для детей раннего возраста различных производителей, реализуемых в розничной сети городского округа Нальчик, было отобрано 5 проб. Краткая характеристика объектов исследования представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Краткая характеристика исследуемых образцов

| Наименование | Масса нетто(г) | Производитель |
|-------------------|----------------|--|
| Сады Придонья | 120 | ОАО «Сады Придонья», Россия |
| Агуша | 115 | АО «ВБД», Россия |
| Бабушкино лукошко | 100 | ООО «Завод детского питания «Фаустово»», Россия |
| ФрутоНяня | 100 | АО «ПРОГРЕСС», Россия |
| Heinz | 80 | ООО «Ивановский комбинат детского питания», Россия |

Оценка качества потребительской упаковки исследуемых образцов позволила сделать вывод о том, что во всех образцах потребительская упаковка чистая, неповрежденная, плотно закрытая, сухая и новая, соответствующая требованиям действующих стандартов. Потребительская упаковка исследуемых образцов относится к типу стеклянных флаконов. Кроме того, образцы «ФрутоНяня» и «Бабушкино Лукошко» имеют дополнительный слой полиэтилена, защищающий от пыли, света и распаковки, пластиковые пакеты.

Органолептическая оценка качества яблочного пюре для детского питания показала, что все образцы соответствуют требованиям, установленным ГОСТ 32218-2013 (табл. 2).

Таблица 2 – Анализ яблочных консервов для детского питания по органолептическим показателям

| Показатель | Исследуемые образцы пюре | | | | | Норма |
|--------------|--|---|--|--|--|---|
| | Сады Придонья | Агуша | Бабушкино лукошко | ФрутоНяня | Heinz | |
| Внешний вид | однородная тонкоизмельченная масса, присутствуют единичные вкрапления кожицы | однородная тонкоизмельченная масса, присутствуют единичные точечные вкрапления белого цвета | однородная тонкоизмельченная масса, присутствуют единичные вкрапления кожицы | однородная тонкоизмельченная масса, присутствуют единичные вкрапления кожицы | однородная тонкоизмельченная масса, присутствуют единичные вкрапления кожицы | гомогенизированных консервов - однородная тонкоизмельченная масса протертых консервов - однородная пюреобразная масса. |
| Вкус и запах | натуральный хорошо выраженный яблочный запах и вкус | натуральный хорошо выраженный яблочный запах и сладкий вкус | натуральный хорошо выраженный яблочный вкус, но невыраженный запах | натуральный хорошо выраженный яблочный запах и кисловатый вкус | натуральный яблочный слабовыраженный запах и слегка вяжущий вкус | натуральный, хорошо выраженные, свойственные соответствующим фруктам, или смеси использованных компонентов, прошедших тепловую обработку. |
| Консистенция | текучая | текучая | слегка текучая | текучая | густая | от густой до текучей |
| Цвет | светло-бежевый, однородный по всей массе | темнобежевый, однородный по всей массе | темно-бежевый, однородный по всей массе | темно-бежевый, однородный по всей массе | темно-бежевый, однородный по всей массе | однородный по всей массе, свойственный цвету соответствующих фруктов или смеси использованных компонентов, прошедших тепловую обработку |

Исследования показали, что образцы имели вкусовые различия в допустимых пределах: например, пюре марки «ФрутоНяня» имело отчетливо кислый вкус зеленого яблока, образец «Агуша» имел самый сладкий вкус, что свидетельствует об использовании в производстве яблок сладких сортов, «Heinz» раскрывает характерный вкус перезревших яблок. Для всех образцов консистенция соответствовала установленным требованиям, но варьировалась между образцами от жидких до плотных.

Органолептические профили исследуемых образцов детских консервов из яблок были синтезированы на основе характеристик их вкусовых свойств. В ходе анализа описываемые вещества имели следующие вкусы: кислый, сладкий и вяжущий, поскольку другие вкусы не были специфичными для сортов яблок, используемых для производства детского пюре. По результатам описательного анализа можно сделать вывод, что образец бренда «ФрутоНяня» имеет наиболее кислый вкус, образец «Агуша» – самый сладкий, а образец «Heinz» – наиболее резкий.

Наилучший баланс – это пюре с меньшей кислотностью и меньшей терпкостью с ярко выраженной сладостью, что соответствует образцу «Сады Придонья». Необходимо производить продукты детского питания с тщательным соблюдением требования по гигиене и санитарии, с использованием самых современных технологий, оборудования и методов упаковки. Специализированные товары для детей младшего возраста должны иметь систему контроля, контроль качества по всей производственной цепочке, начиная с поставщиков сырья и заканчивая готовым продуктом.

Наличие инфекционных патогенов, паразитов и их токсинов, представляющих опасность для жизни и здоровья человека, в пищевых продуктах не выявлены. Срок годности и условия хранения пищевых продуктов указаны производителем. Материалы, используемые для изготовления упаковки, продукты, контактирующие с пищевыми продуктами соответствуют требованиям, установленным техническими регламентами Таможенного союза, в соответствии с ТР ТС 005/2011 "О безопасности упаковки".

Продукты детского питания и их ингредиенты должны соответствовать гигиеническим требованиям стандартов безопасности и пищевой ценности продуктов детского питания, установленные санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов" и СанПиН 2.3.2-1940-05 "Организация детского питания" [4].

При изготовлении продуктов для детского питания не допускается использование пищевого сырья, содержащего ГМО (генетически модифицированный организм) или полученные с использованием пестицидов [5].

Для детей первого года жизни пищевые продукты должны иметь консистенцию, с учетом возрастных и физиологических особенностей пищеварительной системы.

При производстве продуктов питания для детей раннего возраста допускается использование витаминов и минеральных солей, указанных в техническом регламенте Таможенного союза 007/2011 "О безопасности продуктов, предназначенных для детей и подростков" [6], и для детей всех возрастных групп разрешается использовать только натуральные пищевые ароматизаторы для придания специфического аромата и вкуса (вкусовые вещества), а для детей старше 4 месяцев – также ванилин [7].

Сегодня требования к качеству и безопасности пищевой продукции определены в технических регламентах, национальных и технических стандартах, условиях. Последний документ является наиболее распространенным среди производителей продуктов питания [8-10].

Выводы. Внедрение стандартов обеспечит производство специализированной продукции, предназначенной для питания детей раннего возраста, которая будет соответствовать требованиям нормативных правовых актов, действующих на территории России и таможенных стран Союза. В свою очередь, это позволит обеспечить конкурентоспособность продукции на внутреннем и международном рынках.

Литература:

1. Демиденко Г.Н., Иванова Н.И., Сульман М.Г. Управление качеством и обеспечение безопасности продуктов детского питания // Бюллетень науки и практики. 2016. № 10 (11).
2. Бессонова О.В., Гаврилова Ю.А., Рябкова Д.С. Безопасность продуктов детского питания основной фактор здоровья и полноценного развития ребенка с различными заболеваниями // Товаровед продовольственных товаров. 2014. № 1. С. 31-34.
3. Кретов М.А., Чеботарева Е.В., Алигаджиева Л.М., Князева Н.С., Деменева Е.Ю. Консервы для детского питания // Мясная индустрия. 2008. №3. С. 65-68.
4. СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов"
5. Деревицкая О. К., Дыдыкин А. С., Солдатова Н. Е. Детское питание – по стандарту! // Стандарты и качество. 2015. №7 (937). С. 34–36.
6. ТР ТС 007/2011 "О безопасности продуктов, предназначенных для детей и подростков».
7. Детское питание: Руководство для врачей / под ред. В.А. Тугельина, И.Я. Коня. М.: МИА, 2013. 744 с.
8. Георгиева О.В., Коновалова Л.С., Конь И.Я. Система контроля качества и безопасности продуктов детского питания, перспективы ее развития // Гигиена и санитария. 2016. Т. 95. № 11.
9. Дыдыкин А.С., Деревицкая О.К. Безопасность продуктов детского питания, подвергаемых высокотемпературной обработке // Пищевая промышленность. 2018. №3.
10. Демиденко Г.Н., Иванова Н.И., Сульман М.Г. Качество и безопасность детского питания // Контроль качества продукции. 2018. № 4. С. 19-22.

УДК 504.5

ДЕКОРИРОВАНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН С ПОМОЩЬЮ ЦВЕТОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Фомина Н. В.;

доцент кафедры «Ландшафтная архитектура и ботаника», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск, Россия
e-mail: natvalf@mail.ru

Аннотация

В статье представлены возможности улучшения и декорирования рекреационных зон городов посредством создания на территории цветочных композиций разных видов. Описаны характеристики по формированию ассортимента цветника и особенности его проектирования. Коллаж растений для цветников формируется, с учетом высоты растений их декоративности, сроков цветения, общим правилам композиции.

Ключевые слова: рекреационные зоны, территория города, озеленение, цветники, виды.

DECORATION OF RECREATION ZONES WITH THE HELP OF FLORAL COMPOSITIONS

Fomina N.V.;

Associate Professor of the Department «Landscape architecture and botany», Ph.D.,
FSBEI HE Krasnoyarsk SAU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: natvalf@mail.ru

Annotation

The article presents the possibilities of improving and decorating the recreational areas of cities through the creation of flower compositions of multiple species on the territory. Characteristics of flower garden assortment formation and its design features are described. A plant collage for flowering plants is formed, taking into account the height of the plants of their decorativeness, the flowering time, and the general rules of the composition.

Key words: recreational zones, city territory, landscaping, flower beds, views.

Городская среда как многоуровневая система, включающая городские и прилегающие к ней территории, все места отдыха людей (рекреации), детские и спортивные площадки, требуют профессионального подхода и улучшения эстетической составляющей. Город – это соответствующая времени существования система взаимоотношений природного ландшафта, технологий градостроительства и отношения человека к природе. Каждый проект города показывал личное отношение автора к пространству, жителям, природе мира, казалось, что технологии могут все, даже полностью контролировать погоду и смену сезонов [1].

Неотъемлемой частью городской среды являются рекреационные зоны [6]. Восприятие отдыхающими любой рекреационной среды может зависеть как от скульптурных, так и от цветочных композиций, от присутствия на территории тех или иных архитектурных сооружений. Цветущие растения создают особый городской микроклимат на территории, делают ее празднично-нарядной и эффектной, облагораживают территорию, убирают монотонность любого монотонного пространства [2,3].

Проектирование цветника начинается с проведения натурного обследования территории. В частности, проводится определение площади территории, с указанием на плане сторон света, размещения основных объектов, прилегающих к будущему цветнику (строений и зеленых насаждений). Отмечаются видовые точки, откуда проектируемый цветник виден. Устанавливается режим инсоляции и климатические условия. Данная схема является ситуационным планом. Цветнику присваивается порядковый номер согласно общей нумерации по проекту. Разрабатывается общая композиция цветника, выбираются основные композиционные центры и цветовое решение (чертеж, на котором цветник изображен в цвете – цветовая схема). Согласно функциональному назначению цветника проектируется его объемный вид, отражаемый в высотной схеме [4, 5].

Создание и проектирование цветников в целом опирается на почвенно-климатические особенности, выбор видовых точек, композиционное решение автора. Количество композиционных центров выбирается пропорционально размерам окружающей территории и самого цветника. Композиционный центр может иметь одно большое растение или группу растений. Существует классификация растений в цветниках согласно их функциональному назначению. Выделяют фокусные (акцентные), фоновые (подчеркивающие достоинства фокусного растения) и дополняющие растения. Перспективным направлением в объектах рекреационного назначения является декорирование цветников элементами из натуральных материалов, галька, щепа, кора и т.д.

Параллельно с подбором ассортимента цветника при проектировании составляется таблица декоративности. В частности, отмечаются периоды декоративности сортов растений, указывается период максимальной декоративности цветника. Рассчитывается площадь, занимаемая тем или иным растением в цветнике, количество посадочного материала, необходимого для комбинации целостного вида цветника. Эскизный план, зарисовка, создается на последнем этапе формирования и разработки цветника.

В зонах отдыха, рекомендовано формировать цветники пейзажного типа. Суть его планировки выглядят как часть природного ландшафта с небольшими дополнениями из садовых растений, кустарников и малых архитектурных форм. В основе цветочного оформления лежит применение многолетних растений. Эффект непрерывно и плавно меняющейся декоративности главная задача данного типа цветников. Простейший элемент

цветочного оформления, чаще представляющий собой посадки, как правило, разных видов растений (3-6 видов), каждое из которых представлено в небольшом количестве (рис. 1).



Рисунок 1 – Вид цветника на территории зоны отдыха в г. Красноярске.

Нельзя не отметить важность и присутствие в рекреационных зонах цветников, созданных из средоулучшающих растений, оказывающих также оздоровляющий, saniрующийся эффект на посетителей. Таким образом, эстетическая и психофизическая составляющие выходят на первый план по функциональному значению цветников в местах рекреаций. У входов на территорию, у монументов, скульптурных групп на площадках и т.п., используют регулярные приемы оформления, в виде геометрической формы партеров, клумб, рабаток, различных ваз, вертикальных объёмных композиций. Формируются они преимущественно из летних цветов, двухлетних, коврово-лиственных и лиственно-цветущих культур. В зонах отдыха применение находят ландшафтные типы цветников: массивы, группы, миксбордеры, цветущие лужайки и одиночные посадки из многолетников. Крупномасштабные композиции в виде цветочных массивов размером 100...1000 м² и более формируют обычно на полянах и опушках рощ преимущественно из многолетников ярких расцветок. Самое важное в композиционном решении цветочного оформления любого типа – это подбор и размещение растений.

Авторское решение цветочного оформления для каждого типа ландшафтного объекта в рекреациях, формируется с учетом местных природно-климатических факторов, а также системы экологических факторов. Учет рекреационно-оздоровительной составляющей ландшафтных композиций позволяет целенаправленно обогащать визуальную окружающую территорию. Декорирование рекреационной среды в целом, парков и скверов в частности, а также отдельных локаций отдыха городской среды набирает обороты. Используются, в основном, для оформления цветников однолетние растения, при этом основной функцией в данном случае является игра цветов и повышение одномоментной привлекательности места.

Литература:

1. Гладов, А.В. Озеленение как фактор повышения благоустройства города (на примере городского округа Самары) // Вестник Самарского государственного университета, 2015. №2 (124). С. 207-214.
2. Елизаров, А.Е. Экологический каркас – стратегия степного природопользования XXI века / А.Е. Елизаров. Степной бюллетень, 1999. №3-4.
3. Иванова, О.А. Комплексная оценка декоративности зеленых насаждений в городских условиях / О.А. Иванова // Прорывные научные исследования. Пенза, 2017. С.301.
4. Рекреационная география. Словарь-справочник: Учебное пособие для студентов геогр. фак. / Н.В. Пичугина, Л.Ю. Горшкова, Т.Д. Крысанова и др. Саратов: Изд-во Латанова В.П., 2003. 184 с.

5. Потаев, Г.А. Экологическая реновация городов / Г.А. Потаев. Минск: БНТУ, 2009. 173 с.

6. Фомина, Н.В. Эколого-биохимическая характеристика почв рекреационных территорий: монография / Н.В. Фомина. Красноярск, 2015. 152 с.

УДК 338.48

СОЦИАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТУРИЗМА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Хагажеева Л.З.;

студентка,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: lyana.hag@bk.ru

Дзахмишева И.Ш.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: irina_dz@list.ru

Аннотация

В научной статье выявлены сущность и содержание понятия «туризм», установлена история возникновения туризма. Определено социальное значение туризма для жизни общества для различных сегментов, на основе которых предлагается туристическая продукция: молодежный туризм; туризм для людей среднего возраста; туризм для людей пожилого возраста.

Ключевые слова: социальный феномен, туризм, сегмент, туристический продукт, отдых.

SOCIAL SIGNIFICANCE OF TOURISM AT THE MODERN STAGE

Khagazheeva L.Z.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

e-mail: lyana.hag@bk.ru

Dzakhmishева I.Sh.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

e-mail: irina_dz@list.ru

Annotation

The scientific article reveals the essence and content of the concept of tourism, establishes the history of the emergence of tourism. The social importance of tourism for the life of society has been determined for various segments on the basis of which tourism products are offered: youth tourism; tourism for middle-aged people; tourism for the elderly.

Key words: social phenomenon, tourism, segment, tourist product, recreation.

Становлению массового туризма как одного из наиболее динамично развивающихся феноменов современности способствовал целый ряд факторов, таких, как социально-демографические, институциональные, этнокультурные, развитие непродуцированной сферы экономики, рост свободного времени, качественное изменение проведения досуга. В 19 веке, когда ещё только формировалось индустриальное общество, туризм был только способом времяпровождения для высших слоев общества. В дальнейшем, начиная с XX

века при формировании массовой культуры туризм начал набирать обороты, вовлекая в процесс своего производства и потребления людские ресурсы. Такой рост данного направления объясняется возникновением у людей желания путешествовать, развиваться и познавать культуру других народов. Но вместе с тем также не следует принижать значимость и востребованность таких направлений как «деловой туризм», «оздоровительный туризм» и другие направления с четко выраженными целями.

Целью научной статьи является определение социального феномена туризма различных групп населения.

Для разбора и изучения нашей темы следует разобраться в понятиях и определениях. Туризм – это перемещение людей с постоянного места жительства на другое внутри страны или за рубеж на срок не более года с целью отдыха и не сопряженный с оплачиваемой деятельностью [1-4]. Данное определение является лишь одним из множества нам доступных. С годами туризм превратился в мировую индустрию и представляет собой источник дохода для многих стран и направление, обеспечивающее занятость населения.

Прежде всего, мы можем оценить феномен явления туризма по его масштабам. Туризм в современном мире составляет 9% валового продукта мира, каждое 11-е рабочее место, 6% мирового экспорта, 29% в экспорте услуг, 5% поступающих налогов [5]. В настоящее время в год совершается более 900 миллионов туристических поездок по всему миру [6]. И с ростом туризма, который сейчас наблюдается, данные цифры в будущем будут только расти и уже через пять лет будут наблюдаться совершенно отличные от настоящих. Опыты различных стран показывают, что благодаря развитию туристических программ, направленных на различные виды туризма внутри страны, позволяют усовершенствовать разные разделы экономики, как транспорт, сельское хозяйство, торговля, строительство, связи как внутренние, так и внешние, производство всевозможных товаров для народного потребления.

Туризм в данное время является одним из серьезных и действующих способов для решения международных проблем. Идеологический аспект в сфере туризма выражается посредством изменения сложившихся стереотипов о какой-либо стране и формированием новых мировоззренческих ориентиров у путешествующих туристов. Современный туризм можно смело назвать необходимостью и жизненной потребностью населения. С помощью него люди познают мир, окружающую природу, общество, а также с его помощью формируются физические и духовные «составляющие» человека.

Существуют две наиболее популярные точки зрения на происхождения рассматриваемого нами феномена.

В соответствии одной из них туризм возник во время самых первых перемещений человека в пространстве, связанные с путешествиями вне зависимости от преследуемой цели. На уровне психологии туризм рассматривался как признак свободного человека, обладающего волей. С этой точки зрения туризм рассматривается как поездки ещё со времен античности, целью которых были образование, отдых, паломничество, известные с давних времен, лечение и т.д. [7].

Вторая точка зрения выражается, в большей степени, в правовом и экономическом аспектах. Суть заключается в гарантии на свободное перемещение, включая за рубеж, усовершенствовании транспортной инфраструктуры путем появления обустроенных видов транспорта, а также в индустрии обслуживания для удобства путешествующих. А также в наличии в достаточной мере средств для осуществления путешествии. Эти и множество других обстоятельств поспособствовали появлению возможности для людей совершать перемещения, которые связаны не только с потребностью в выживании [8].

После рассмотрения этих взглядов и точек зрения можно с уверенностью утверждать, что туризм зарождался ещё тогда, когда у людей начали появляться лишние средства и свободное время для удовлетворения потребностей более высокого уровня, чем уже упомянутое ранее простое физическое выживание. Люди начали сравнивать условия жизни различных людей или стран в целом, расширяли свои знания, набирались жизненного

опыта этим самым реализовывая себя как человека разумного. В России же становление туризма состоялось намного позднее в связи с запретом на путешествия без разрешения верховенствующей власти. Свободу на путешествия дворянство получило лишь в 1762 году [9].

Если рассматривать туризм с точки зрения экономики, то можно с уверенностью сказать, что она оказывает на нее большое влияние. В основном это выражается через производство товаров для данного вида деятельности. Производимую продукцию для реализации в туризме можно разделить на три категории.

К первой категории можно отнести продукты, которые производятся для реализации в самой отрасли. Это, к примеру, услуги сервиса, сопутствующие товары, сувениры и т.д.

Ко второй категории относятся продукты, не производимые человеческим трудом. К примеру горы, реки, моря и т.д.

К третьей категории относятся не обладающие товарной формой различные культурно-исторические наследия. Это какие-то архитектурные сооружения, музеи, искусственные ландшафты и пр.

Производство туристических товаров первой категории полностью контролируются участниками данного процесса, то есть людьми, производящими тот или иной продукт для получения прибыли. В противовес первой, товары второй категории даны нам природой и при ненадлежащем использовании они способны утратить свою потребительскую привлекательность. Учитывая данные обстоятельства, в туризм также включаются вопросы решения задач по сохранению природы, среды обитания и культурного и исторического наследия. Бережное отношение к природе, поддержание всех условий для существования флоры и фауны дает человеку совершенствоваться духовно, находиться в гармонии с природой и умеренно потреблять ресурсы. А памятники истории и культуры трудно назвать простыми туристическими продуктами для получения прибыли. Они являются неотъемлемой частью интеллектуального туризма и способствуют людям в развитии своих знаний в различных областях. Путешествия и посещения различных мест дают людям возможность физически ощутить единство страны, ее гармоничность и многоцветие. Осознание данных аспектов дает людям развивать свой патриотизм, укреплять гордость за свою страну, ощущать единство и чувствовать себя частью чего-то великого.

При рассмотрении туризма как социальный феномен обязательно следует учитывать особенности различных групп населения. В туризме присутствует тенденция касающихся сегментов по возрасту потребителей. На основании данной тенденции различают три сегмента, на которых должны основываться предлагаемые туристические продукты [10]:

- молодежный туризм;
- туризм для людей среднего возраста;
- туризм для людей пожилого возраста.

Молодежный туризм рассчитан на людей в возрасте до 30 лет. Данный сегмент в большинстве случаев включает размещение и транспорт с менее комфортабельными условиями и, соответственно, более дешевые туры. Также сюда обычно входят более активные виды путешествий, веселое и шумное времяпровождение, что объясняется желанием молодых людей общаться и познавать в более оживленной атмосфере (бары, дискотеки, встречи по интересам и т.д.)

Второй сегмент рассчитан на людей в возрасте от 30 до 50 лет. Здесь больше востребован семейный туризм. Исходя из этого, при планировании тура учитывают присутствие детей и большее предпочтение отдается местам с ресурсами для детского отдыха и развлечения. Также важно не забывать, что данный сегмент (данная возрастная категория) это и есть экономически активное население. Их желание осуществлять путешествие основывается в стремлении смены обстановки. Концентрация периода отпусков и школьных каникул является основной причиной ярко выраженной сезонности туризма данного сегмента потребителей. Туристы данной категории оказывают большое внимание на комфорт, удобство, содержание туристической программы и отдают предпочтение экскурси-

ям с познавательной целью (посещение различных исторических объектов, культурных сооружений, музеев, театров и т.д.). Главная цель их путешествия – это увидеть и узнать, как можно больше, смена обстановки и впечатлений. А главная цель разработчика такого тура – создать ощущение того, что отдых длился, допустим, не неделю, а целый месяц.

Третий сегмент осуществляется для людей старше 50 лет. Они требуют и уделяют большое внимание не только комфорту, но и качеству обслуживания со стороны персонала. И больше конфликтов как раз возникают с данной возрастной категорией. Вместе с тем они придают огромное значение наличию страховки, возможности получения медицинской помощи. Здесь также важен факт наличия диетической еды в ресторанах и размещение отелей в более тихих местах. В данном сегменте отсутствует ярко выраженная сезонность и более того данная возрастная категория избегает пика туристических сезонов.

Социальное значение туризма для жизни общества заключается в восстановлении психофизиологических ресурсов общества, трудоспособности человека и общества в целом; рациональном использовании свободного времени; обеспечении работой; росте доходов работников; экологически безвредном туризме и его ориентации на поддержание и восстановление отдыха [11-14].

Отдельное внимание хотелось бы уделить воздействию феномена «туризм» на экологическую среду. Экологическое воздействие туризма заключается, во-первых, в его относительной безопасности, во-вторых, в организации программ, которые будут работать на поддержание и защиту окружающей среды. Кроме того, туризм, как никакая другая отрасль, заинтересован в поддержании экологии и рекреации, так как это является важным пунктом в его деятельности.

Участники процесса реализации туристической деятельности прилагают все усилия для сохранения природного равновесия. Эксплуатируя в своем направлении природные объекты и объекты культуры, истории, туризм не только не приносит им вреда, но и заинтересован в их поддержании (а в ряде случаев и в восстановлении) привлекательного для туристов внешнего вида. Ведь без этих объектов не будет и показа – одного из основных элементов туристско-экскурсионного обслуживания.

Наличие интересных, ухоженных и чистых парков, скверов на территории туристского центра и в окрестностях страны способствует хорошему отдыху туристов и повышает рейтинг страны на туристическом рынке. В связи с этим эксплуатация природных объектов должна осуществляться в разумных пределах и помогать в восстановлении сил человека.

Таким образом, установлено, что при рассмотрении туризма как социального феномена важно учитывать сегменты различных групп населения по возрасту потребителей, на основе которых предлагаются следующие туристические продукты: молодежный туризм; туризм для людей среднего возраста; туризм для людей пожилого возраста. Социальное значение туризма для жизни общества заключается в: восстановлении психофизиологических ресурсов общества, трудоспособности человека и общества в целом; рациональном использовании свободного времени; обеспечении работой; росте доходов работников; экологически безвредном туризме и его ориентации на поддержание и восстановление отдыха.

Литература:

1. Гализра А.С. Феномен туризма: социально-философский анализ // Кандидат философских наук. Саратовский государственный университет им. НГ Чернышевского. 2006.
2. Егоров В.К. Феномен туризма // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2009. № 5.
3. Попова Е.В., Шевченко А.А. Системный подход к определению туризма и его социально-экономической сущности в современном обществе // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №89.

4. Кабиров И.С. Понятийный аппарат и определение туризма //Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2008. Т. 3. №4. С. 30-35.
5. Мошняга Е.В. Основные тенденции развития туризма в современном мире //Вестник РМАТ. 2013. № 3 (9).
6. Абдуразакова Я.М. Современный международный туризм: тенденции и перспективы //Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2010. № 2.
7. Фенько А.Б. Туризм как показатель социального статуса //Социологические исследования. 2007. №2. С. 125-131.
8. Березовая Л.Г. История туризма и гостеприимства. 2016.
9. Раппопорт А.В. История туризма в России // М.: МИИТ. 2005. Т. 12.
10. Лебедев К.А. Социальные аспекты развития туризма //Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 2016. №13-2. С. 7-8.
11. Зацаринина А.В. Экономическое значение туризма // Роль и место информационных технологий в современной науке. 2017. С. 108-110.
12. Дзахмишева И.Ш., Карданова Ф.Х. Современное состояние и перспективы развития туризма в Кабардино-Балкарской Республике // Фундаментальные исследования. 2014. Т. 3. №6.
13. Дзахмишева И.Ш., Тамахина А.Я. Обеспечение конкурентоспособности предприятий туристско-рекреационной сферы. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.
14. Тамахина А.Я., Дзахмишева И.Ш. Управление конкурентоспособностью микропредприятий туризма. Нальчик: Принт Центр, 2020. 161 с.

УДК 338.48, 640.4

РАЗВИТИЕ КЕЙТЕРИНГА НА РЕГИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ (НА ПРИМЕРЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

Яицкая Е.А.;

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право», к эк. н., доцент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: elenay-1978@yandex.ru

Тлупова К.Т.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлен обзор современного российского рынка кейтеринга. Выделены особенности, проблемы и основные факторы дальнейшего развития регионального рынка кейтеринга на примере Кабардино-Балкарской Республики.

Ключевые слова: кейтеринг, рынок, услуги, ценовые сегменты, предприятия общественного питания, туризм.

DEVELOPMENT OF CATERING ON THE REGIONAL MARKET (ON THE EXAMPLE OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC)

Yaitskaya E.A.;

Associate Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law, Ph.D.,
Associate Professor,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: elenay-1978@yandex.ru

Annotation

The article provides an overview of the modern Russian catering market. The features, problems and main factors of further development of the regional catering market are highlighted on the example of the Kabardino-Balkarian Republic.

Key words: catering, market, services, price segments, catering establishments, tourism.

Понятие «кейтеринг» подразумевает деятельность организаций общественного питания, которая направлена на оказание услуг частным и корпоративным лицам по месту, прописанному в договоре, и продажу собственной продукции согласно нормативной документации РФ, с привлечением соответствующих исполнителей и служб [1]. Согласно распространённой классификации выделяют кейтеринговые услуги:

– по классовой сегментации – низкобюджетный, среднебюджетный и высокобюджетный кейтеринг;

– по сферам деятельности – кейтеринг в дестинации индустрии питания, выездной кейтеринг, доставка корпоративного питания, социальный кейтеринг, розничная продажа готовой продукции, VIP-кейтеринг, мобильный бар;

– по видам организации деятельности – организация банкетов, фуршетов, коктейлей, услуги «шведский стол», благотворительных мероприятий, пикников, кофе-брейков, срочных заказов;

– по типам обслуживания – индивидуальное, корпоративное;

– по виду компании – кейтеринг службы, компании (отели, гостиницы) для которых кейтеринг является дополнительной услугой.

Кейтеринговая компания представляет потребителю комплексную услугу на основе комбинации трех процессов: торгового (продажа услуги выездного обслуживания); производственного (приготовление блюд на производстве и оформление закусок на площадке мероприятия); сервисного (обслуживание гостей официантами и барменами по меню), организация досуга и культурно-развлекательного обслуживания [2].

Кейтеринг, как новый экономический этап в развитии индустрии питания, имеет неоспоримые преимущества перед традиционными формами оказания услуг: повышает производительность труда в области питания, уменьшает трудозатраты, незаменим в предоставлении услуг обеспечения едой общественных организаций, пассажиров различных видов транспорта [3]. Преимуществами кейтеринга являются: мобильность; широкий спектр предоставляемых услуг; индивидуальный подход ко всем категориям клиентов, техническая поддержка любого мероприятия; разнообразное меню (направление кухни на выбор клиента); возможность любого стилистического оформления мероприятия; возможность сопровождения гостей к месту проведения мероприятия (заказ транспорта и другие организационные моменты); отсутствие ограничений в выборе места проведения мероприятия, способов и методов обслуживания. К недостаткам кейтеринга следует отнести относительно высокие издержки на организацию выездного мероприятия, необходимость в подсобных помещениях и высокой квалификации персонала [3, 4].

По данным исследования NeoAnalytics, товарооборот от кейтеринговых услуг в России за 2018 год составил 35 млрд. рублей (2,2% от общего оборота общественного питания). Число кейтеринговых компаний в России стало активно увеличиваться с 2009 г. (рис. 1).

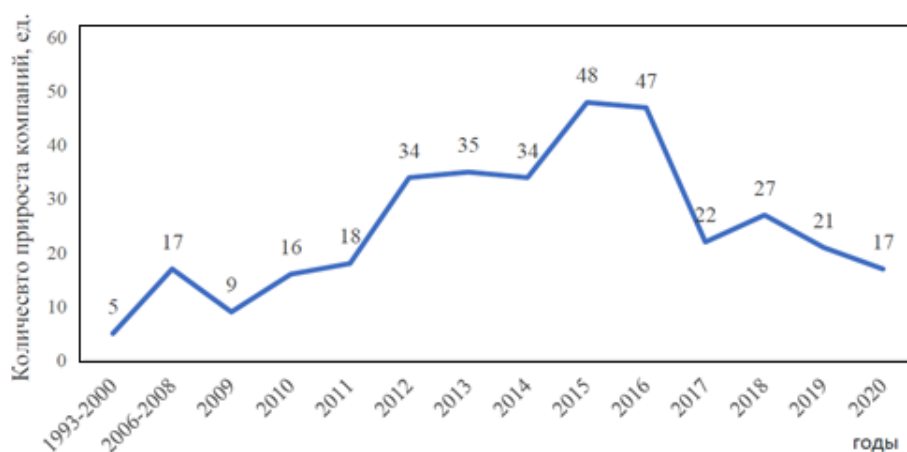


Рисунок 1 – Развитие кейтеринга в России [5].

В настоящее время российский рынок кейтеринга представлен 700 предприятиями общественного питания (в 12 раз меньше, чем в США), из которых 350 находится в г. Москве. Наиболее яркими представителями, предоставляющими кейтеринговые услуги, в г. Москве являются «Concord-Catering», «100 затей», «Banquet Hall», «Moscow food catering», «Delos Catering», «Delamo», в г. Санкт-Петербурге – «Gurmade кейтеринг», «Северо-западная кейтеринговая компания», «Сирион», «Кейтеринг СПб» [4]. По прогнозам NeoAnalytics, к 2022 году в условиях высокой конкуренции более мелкие участники уйдут с рынка, что усилит позиции лидеров отрасли. Потенциальная емкость российского рынка кейтеринга в перспективе на 2022 год оценивается в 500-600 млрд. руб. [5].

Несмотря на сохранение высокого потенциала для перспективного роста и развития кейтеринговых услуг, на данный момент российский кейтеринг характеризуется недостаточно высоким уровнем и отсутствием единых стандартов обслуживания клиентов. Практически все ведущие кейтеринговые компании являются либо работающими по франшизе представителями иностранных компаний, либо владельцем является иностранный представитель [4].

В регионах России кейтеринговые компании стали появляться только в начале 2000 годов [5]. Особенностью региональных рынков является наличие сложившихся мини-рынков с собственным микроклиматом, низкое качество обработки заявок клиентов, отсутствие внятных формулировок конкурентных преимуществ игроков (предложение аналогичных услуг примерно одинакового качества их исполнения при очень близких ценах), большая роль личных связей при выборе партнеров [6]. В связи с этим интерес представляет оценка современного состояния кейтеринга в перспективном туристском регионе – Кабардино-Балкарской Республике (КБР).

Индустрия гостеприимства и индустрия питания представляют собой основные сектора услуг в экономике КБР. На их долю приходится значительная часть рынка туризма. Комплексное развитие туризма способствует повышению устойчивости региональной экономики, а также развитию системы общественного питания и такой важной его составляющей, как кейтеринг, при помощи которого можно обслуживать прибывающих туристов.

Для гостиниц, отелей и туристских комплексов предложение услуг кейтеринга может стать дополнительной статьей дохода. Его преимущества очевидны: минимум расходов на первом этапе (наличие собственного ресторана с оборудованной кухней и персоналом) и большее количество клиентов, поскольку кейтеринг не привязан к конкретному гостиничному залу определенной вместимости. Крупные гостиницы, отели или туристские комплексы могут иметь в структуре сразу две службы – банкетную и кейтеринговую. Привлекательность кейтеринга для отелей заключается в наличии необходимой базы, опыта работы в организации банкетов, а также и наличии постоянной клиентуры – корпо-

ративных клиентов, которые пользуются услугами отеля или гостиницы и знакомы с уровнем их сервиса, а потому не нуждаются в дополнительных рекомендациях [7].

Рынок кейтеринговых услуг КБР представлен, в основном, различными предприятиями питания, предлагающими услуги по доставке готовых блюд в офисы и на дом. Меню данных предприятий по доставке готовой еды отличается простотой, небольшим ассортиментом, но достаточно высоким уровнем цен. В среднем ценовом сегменте осуществляют свою деятельность многочисленные кафе, которые предоставляют услуги по доставке пиццы, суши и других продуктов питания. Данные предприятия прочно заняли свою нишу в этом виде кейтеринга, пользуются постоянным спросом у потребителей, хотя для некоторых из них данный вид услуг является дополнительным бизнесом. По своим параметрам эти заведения не претендуют на организацию выездного ресторанного обслуживания премиального сегмента.

При исследовании целевой аудитории кейтеринговых услуг в КБР было выявлено, что 68% заказов предоставляется корпоративным клиентам. Следовательно, наиболее перспективным сегментом в данной сфере является корпоративный. Рынок кейтеринговых услуг региона подразделяется на экономичный, средний и премиальный ценовые сегменты. Рынок экономичного сегмента оказывает услугу выездного обслуживания для массового круга заказчиков, в среднем сегменте наблюдается переориентация клиента с цены на новые услуги, площадки, варианты оформления и презентации блюд и т.д. Премиальный сегмент позволяет рынку кейтеринговых услуг развиваться в инновационном направлении.

В структуре регионального рынка кейтеринга преобладает масс-кейтеринг (76%) и кейтеринг для небольших групп (21%). Удельный вес VIP-кейтеринга (высокий уровень обслуживания, «высокая» кухня, высококвалифицированный персонал) составляет всего 3%. Основными форматами кейтеринга в КБР являются кулинарный и тайм-кейтеринг (табл. 1).

Таблица 1 – Форматы кейтеринга в КБР

| Наименование формата кейтеринга | Особенности формата |
|---------------------------------|--|
| Кулинарный кейтеринг | Производство и продажа с доставкой клиенту продуктов питания |
| Тайм-кейтеринг | Разовое оказание услуг, ориентированное на конкретное событие (конференция, выставка и т.п.) |
| Контрактный кейтеринг | Доставка обедов в офис корпоративного клиента по контракту на постоянной основе |
| Транспортный кейтеринг | Организация питания (доставка продуктов к месту отправления, снабжение продуктами в пути следования) на различных видах транспорта, при регулярных перевозках сотрудников компании и потребителей транспортных услуг |

Кейтеринговые компании КБР ориентируются на следующие виды бизнеса: 56% – событийный кейтеринг, 25% – служба доставки, 10% – корпоративное питание, 5% – социальный кейтеринг, 4% – кейтеринг на транспорте. В допандемийный период большинство компаний занимались событийным обслуживанием клиентов. Наиболее частыми услугами являются корпоративные мероприятия для сотрудников или клиентов компании, а также частные мероприятия, например, организация выездного ресторанного обслуживания для свадеб, праздников, торжеств, юбилеев и т. д. Учитывая фактор пандемии COVID-19, количество услуг по доставке готовой еды в 2020-2021 гг. по сравнению с прошлыми периодами увеличилось в 1,5-2 раза.

Основной проблемой регионального рынка кейтеринга является неравномерное распределение предприятий общественного питания, которые предоставляют кейтеринговые услуги. Слабое развитие кейтеринга на региональном рынке обусловлено рядом причин, среди которых главными являются низкий уровень доходов населения, недостаточ-

ная эффективность рекламы, невысокое качество предоставляемых услуг, нехватка профессиональных кадров в сфере кейтеринга.

Для успешного развития кейтеринга в регионе необходимо соблюдение основных требований при организации кейтерингового обслуживания: четкая логистика; адекватный уровень кухни; выбор правильной ценовой политики; нахождение своих ниш; продвижение своих услуг [8]. Сегодня кейтеринговые компании должны учитывать современные тренды, популярные тенденции в презентации кулинарной продукции, оформлении и декоре помещения, грамотно применять новации в сервировке и оформлении стола. В условиях жесткой конкуренции в индустрии гостеприимства важно не отставать от стремительно меняющихся направлений развития в кейтеринге. Так, в Европе при оказании кейтеринговых услуг значительную роль играет место проведения мероприятия. Большой популярностью пользуются нестандартные объекты (музеи, стадионы, старинные замки, дельфинарии, зоопарки и т.п.) и нетрадиционные варианты обслуживания. Ещё одно отличие Европы от России – средний возраст обслуживающего персонала. В России он составляет 21 год, а в европейских странах - 30 лет и старше. Это объясняется высокими требованиями к профессионализму и квалификации (знание языков, обладание высокой техникой обслуживания) [9].

Таким образом, современный кейтеринг – это гибкая система работы в сфере индустрии питания по выполнению потребностей и пожеланий клиентов. Рынок кейтеринговых услуг в КБР ещё молод и предоставляет массу возможностей для развития как самой услуги, так и отрасли в целом. Комплекс услуг кейтеринг-индустрии, предоставляемых на предприятиях питания в сфере туризма, определяет состояние и ряд перспектив развития российского рынка туристских услуг. Для успешного ведения кейтерингового бизнеса необходимо ориентироваться не только в технологиях приготовления блюд и обслуживания клиентов, но и в вопросах логистики, организации мероприятий разного формата, объёма обслуживания и управления привлечённым персоналом, иметь контрагентов в различных сферах обслуживания (флористика, дизайн, транспортировка и т.д.). Основными факторами дальнейшего развития регионального рынка кейтеринга являются рост деловой активности, переход на западный тип потребительского поведения; неравномерное распределение предприятий кейтеринга по территории Российской Федерации; неразвитость премиального и экономического сегментов рынка кейтеринга; ненасыщенность рынка услуг кейтеринга и низкий уровень конкуренции в данном сегменте.

Литература:

1. ГОСТ Р 55051-2012. Услуги общественного питания. Общие требования к кейтерингу. М.: Стандартинформ, 2013.
2. Белова С.К., Молчанова Ю.В. Моделирование бизнес-процессов при организации кейтеринга – этап цифровизации индустрии питания // Современное состояние и потенциал развития туризма в России: Материалы XVI Международной научно-практической конференции. Омск: Изд-во Омский ГТУ, 2019. С. 216-222.
3. Шайтура С.В., Тыгер Л.М., Кожаяев Ю.П. Продовольственная безопасность и кейтеринг // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. №9. С. 103-112.
4. Харитоновна Ю.А., Климова Т. Б. Современное состояние и тенденции развития кейтеринга в Российской Федерации // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2020. Т. 6, №4. С. 52-61.
5. Архипова О.В., Зюкина С.Л. Event-менеджмент на предприятиях гостеприимства и организация кейтеринга: учебник. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2020. 359 с.
6. Шывык А.В. Целесообразность создания предприятия по оказанию услуг кейтеринга в современных условиях // Перспективы развития науки в современном мире: Материалы VIII международной научно-практической конференции. В 3-х частях. 2018. Уфа: Изд-во ООО Дендра, 2018. С. 38-49.

7. Шевченко И.В., Кизим А.А., Бабак В.А. Региональные аспекты развития кейтеринга на примере Южного Федерального округа // Региональная экономика: теория и практика. 2015. №26. С. 51-66.

8. Джум Т.А., Соколова Е.В. Развитие кейтеринга в городе Краснодаре // Интегрированные коммуникации в спорте и туризме: образование, тенденции, международный опыт. 2018. Т. 1. С. 223-225.

9. Крылова Р.В., Захарова И.И., Климина Е.В. Современный кейтеринг: тренды и тенденции развития // Научный электронный журнал Меридиан. 2020. №4 (38). С. 66-68.

УДК 504.054

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОРОДА И СЕЛА С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ**

Бахова М.Б.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: maryana.baxova@bk.ru

Канцалиева З.Л.;

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право», к.с.-х.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
kan-307-zal@list.ru

Блиева М.В.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право», д.т.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
madina.blieva@gmail.com

Аннотация

В статье рассмотрены различные аспекты взаимоотношении человека с природой, влияние человека на природу в процессе его жизни и деятельности. Представлена сравнительная характеристика состояния окружающей среды в условиях города и села. Рассмотрены экологические факторы антропогенного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: сельское хозяйство, экология, окружающая среда, экологические факторы, природные факторы, экстенсивное сельское хозяйство, интенсивное сельское хозяйство.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ECOLOGICAL FACTORS
OF INTERACTION OF CITY AND VILLAGE WITH THE ENVIRONMENT**

Bakhova M.B.;

4th year student of the Trade and Technology Faculty of the "Tourism" direction,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: maryana.baxova@bk.ru

Kantsaliev Z.L.;

Associate Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
Candidate of Agricultural Sciences;
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
kan-307-zal@list.ru

Blieva M.V.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law, Doctor of Technical Sciences;
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
madina.blieva@gmail.com

Annotation

The article discusses various aspects of the relationship between man and nature, the influence of man on nature in the process of his life and work. A comparative characteristic of the state of the environment in urban and rural conditions is presented. The ecological factors of anthropogenic impact on the environment are considered.

Key words: agriculture, ecology, environment, ecological factors, natural factors, extensive agriculture, intensive agriculture.

Развитие сельского хозяйства без достаточного учета экологических факторов может привести к повышению нагрузки на окружающую среду. Так как экологические воздействия современного сельскохозяйственного производства носят комплексный характер и затрагивают многие звенья окружающей природной среды, то пренебрежение экологическими аспектами хозяйственной деятельности, нерациональная эксплуатация природных ресурсов, недостаточная эффективность государственного управления природоохранной деятельностью и низкий уровень экологического самосознания населения ставят под угрозу обеспечение экологической безопасности.

Исследования хозяйственной практики в отраслях экономики показывают, что в ходе реформ в стране продолжительное время был практически полностью исключен вопрос взаимодействия экологических факторов, природной среды и работы предприятий, производящих различные виды продукции. На предприятиях аграрной сферы мало внимания уделялось защите окружающей среды, а порой и вообще не было предусмотрено. Не проводились необходимые при этом природоохранные мероприятия, что вело к загрязнению водоемов, земли и имело далеко идущие последствия.

Следствием недооценки влияния экологии на аграрное производство и недостаточности проведения природоохранных мер является ухудшение качества природных ресурсов и в первую очередь – земли, основного сельскохозяйственного ресурсного потенциала. Продолжительные и высокие темпы эксплуатации земли приводят к потере ее природного потенциала – плодородия, ведут к ее качественным изменениям и, в конечном итоге – истощению.

Существует значительная разница в характеристиках источника загрязнения между экстенсивным и интенсивным сельским хозяйством. Экстенсивное производство, такое как использование пастбищ и выращивание скота, обычно не связано с использованием удобрений, орошения, пестицидов или с высоким потреблением энергии, чего нельзя сказать об интенсивном сельском хозяйстве. Интенсивное производство больше скорее связано с высоким уровнем использования ресурсов (в качестве ресурсов могут выступать, например, труд, капитал, интенсивное использование пестицидов и химических удобрений).

Некоторые культуры более зависимы от использования воды, удобрений и пестицидов и их выращивание, возможно, требует больших трудозатрат по сравнению с другими культурами. Это может послужить источником значительной разницы рисков прямого или косвенного воздействия на население данной местности.

К образованию большого количества отходов в виде навоза и пр. может привести, и соответственно, крупномасштабное «промышленное» скотоводство. На сегодняшний день известно много примеров аварийных случаев сброса и попадания хранящегося навоза в поверхностные воды, вызывающего сильное загрязнение. Более того, испарение аммиака из навоза, хранящегося в резервуарах или применяемого на сельскохозяйственных угодьях, дает особо чувствительным экосистемам критическую нагрузку по содержанию питательных веществ, а также могут воздействовать на здоровье и благополучие работающих и проживающих поблизости людей.

В последнее время больше внимания стало уделяться потенциальным рискам, связанным с использованием в этой отрасли антибиотиков, которые применяются, в основном, как стимуляторы роста. Тревогу вызывает то, что постоянная работа по селекции бактерий жи-

вотных может привести к появлению особо устойчивых ко многим препаратам форм патогенных микроорганизмов, которые распространяются в окружающей среде, связанной с навозом. В связи с этим в странах Евросоюза подобное использование антибиотиков в качестве стимулятора роста запрещено с 2006 года. [1]. А в Дании было запрещено и/или ограничено использование некоторых конкретных антибиотиков-стимуляторов роста.

На особенности городской среды непосредственное влияние оказывают как зональные (к ним относятся климат, состояние воды, почвы, растительный мир, животный мир), так и азональные природные факторы (геологическое строение территории, рельеф, горные породы).

Существенную роль играют также особенности подстилающей поверхности: рельеф; - геологическое строение (особенно, если они могут выступать факторами риска различных природных катастроф); наличие или отсутствие в городской черте водоемов, особенности их гидрологического режима и т.д. Биота города, оказывающая существенный вклад в формирование городской среды, обычно, в основном, складывается из видов, обитающих в окрестностях города, видовое многообразие специфических городских элементов флоры и фауны сравнительно невелико (хотя численность может быть большой, вплоть до их доминирования в экосистеме).

Поскольку люди постоянно питаются, существует интенсивный и стабильный приток пищи в города, а также процесс ее хранения, перераспределения, утери и т.д., что служит источником существования для группы синантропных организмов. Жители города-миллионера потребляют в течение года около 1 млн. тонн пищевых продуктов (учитывая и образование отходов при их обработке). Кроме того, существует и факт целенаправленного воздействия человека на флору и фауну городов – покровительство одним видам и борьба против других. Все это сказывается как на структуре городских экосистем, так и на формировании городской среды в целом. С человеком непосредственно связаны отходы его жизнедеятельности, которые порождают в современных городах такое явление, как канализационную систему, включающую значительные территории для очистки и переработки отходов, в том числе биологической. Такие территории обладают уникальной для природных экосистем биотой и оказывают существенное воздействие на экологическую среду всего города.

Хотя они и являются составной частью антропогенной группы факторов, однако техносфера в настоящее время представляет собой совершенно особую среду, враждебную как для биоты в целом, так и для самого человека, создавшего ее. В городах техносферное влияние особенно ощутимо, поскольку именно здесь сосредоточена практически вся промышленность (кроме горнодобывающей и некоторых других отраслей). Поэтому город испытывает наиболее существенное воздействие разнообразных промышленных отходов.

Города также являются транспортными центрами, где транспортные средства оказываются в приоритете перед самим человеком. Они являются источником постоянной опасности, фактором травмирования и гибели значительного числа людей, порождают у выживших постоянное нервное напряжение, состояние повышенной агрессивности, являются источником шума и вибраций. Общеизвестна роль транспорта как поставщика различных опасных для здоровья и жизни веществ. Поскольку вся современная экономика связана с усилением техногенеза, снижение концентрации техногенных объектов будет служить ее исчезновению в привычном для нас виде. Поэтому массовое сознание подвергается целенаправленной переориентации с техносферных опасностей на биосферные (паника по поводу птичьего гриппа, клещей и т.д.), панацей от которых объявляются еще большие технизация и преобразование городской среды.

Если говорить о статистических данных по Кабардино-Балкарии, то суммарный выброс загрязняющих веществ от автомобильного транспорта составляет около 76 тысяч тонн в год. Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа направлена в сторону увеличения: сокращение объемов образования

отходов отмечено в Кабардино-Балкарской Республике, Карачаево-Черкесской Республике и Республике Ингушетия, однако оно происходит в меньшем объеме нежели рост объемов отходов в других регионах. [2]

Не в лучшем положении также находятся внутренние воды Кабардино-Балкарской республики. Они являются наиболее уязвимым элементом окружающей среды. Основными источниками загрязнения служат сточные воды промышленных предприятий, мусорные свалки, склады хранения ядохимикатов и удобрений. Наиболее высокое загрязнение замечено в реке Баксан, где для определения качества воды установлены 12 створов наблюдения.

Согласно данным за 2016 год город Нальчик занял 3 место, войдя в тройку самых чистых городов России. В опросе принимало участие около 310 000 тысяч респондентов [3]. Однако, даже несмотря на эти показатели, наиболее высокой антропогенная нагрузка по КБР остается в Нальчике («Гидрометаллург» и автотранспорт).

Зольский район, недалеко ушедший от Нальчика по загрязненности окружающей среды, страдает от загрязнения питьевой воды.

Далее идет город Прохладный, в котором основной экологической проблемой является загрязненный воздушный бассейн оксидами меди, серы, свинца (Завод по производству медной катанки).

Подводя общую черту, хотелось бы отметить, что независимо от местности, будь то сельская местность или городская, человеческий фактор имеет место быть, и, следовательно, при активном взаимодействии природы и человека чаще всего страдает впоследствии именно природа. Здоровье людей напрямую зависит от состояния окружающей среды.

Литература:

1) Фермеров призывают сократить применение антибиотиков [Электронный ресурс]. URL: https://www.bbc.com/russian/science/2015/12/151208_antibiotics_livestock_farmers

2) Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды РФ-2019 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/cf1/07_09_2020_M_P_O%20\(1\).pdf](https://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/cf1/07_09_2020_M_P_O%20(1).pdf)

3) Нальчик вошел в тройку самых чистых городов России [Электронный ресурс]. URL: https://stav.aif.ru/society/nature/nalchik_tretiy_v_reytinge_samyh_chistyh_gorodov_rossii

УДК 504.054

ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД КОЖЕВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Блиева М.В.;

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право», д.т.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
madina.blieva@gmail.com

Канцалиева З.Л.;

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право», к.с-х.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
kan-307-zal@list.ru

Юанова Л.Т.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Аннотация

В статье рассмотрены основные направления использования и переработки осадков сточных вод кожевенных предприятий. Представлены данные исследований макро-микроэлементного состава сточных вод. Предложены перспективные направления использования продуктов переработки осадков в качестве топлива, удобрений в сельском хозяйстве, в производстве строительных материалов, асфальта и др.

Ключевые слова: кожевенное производство, сточные воды, обезвоживание, осадки, кекс, оксид хрома (III), бактериологические свойства, токсичные вещества.

WAYS TO SOLVE ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF PROCESSING AND USE OF SEWAGE WATER SEDIMENTS FROM LEATHER ENTERPRISES

Blieva M.V.;

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law, Doctor of Technical Sciences,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
madina.blieva@gmail.com

Kantsalieva Z.L.;

Associate Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
Candidate of Agricultural Sciences,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
kan-307-zal@list.ru;

Yuanova L.T.;

student,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

Annotation

The article discusses the main directions of use and processing of sewage sludge from tanneries. The data of studies of the macro-microelement composition of wastewater are presented. Prospective directions of using the products of sludge processing as fuel, fertilizers in agriculture, in the production of building materials, asphalt, etc. are proposed.

Key words: leather production, waste water, dehydration, sludge, cake, chromium (III) oxide, bacteriological properties, toxic substances.

Важнейшей глобальной проблемой современности является рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды. В результате антропогенного поступления различных веществ и соединений зачастую происходит ее загрязнение, приводящее к нежелательному изменению ее свойств. Как известно, одним из основных факторов, оказывающих существенное влияние на загрязнение окружающей среды является промышленное производство.

Основная цель защиты окружающей среды – обеспечить гармоничное сосуществование природы и человека с его разнообразной хозяйственной деятельностью и цивилизационными стремлениями. Эта дилемма кажется неразрешимой, потому что любое человеческое влияние приводит к более или менее видимым изменениям в окружающей среде: загрязнению, трансформации и, в конечном итоге, деградации. Однако защита окружающей среды в реальных условиях – это не стремление к неизменности природы, а, прежде всего, ее стабильность, то есть допущение только изменений, вызванных деятельностью человека, которые не нарушают гармоничное сосуществование и стабильность природы. Естественная система.

Для любого вида деятельности существует несколько основных возможных направлений перехода на экологически чистые, ресурсосберегающие безотходные технологии, в том числе рециркуляция продуктов и сред, переработка отходов и др. Специалисты делят отходы производства на возвратные (которые могут быть использованы самим предпри-

ятием для производства продукции для основного или вспомогательного производства и не используемые в своем производстве, реализуемые сторонним потребителям и др.) и не подлежащие вторичной переработке (невозвратные).

При очистке сточных вод в производстве натуральных кож образуется от 6-10% от объема сточных вод разных типов осадков: осадки после отстаивания сточных вод, после осветления на флотаторах или химической обработки, а также осадки после коагуляции. По внешнему виду осадки представляют собой массу землисто-серого цвета плотностью от 1700 до 1900 кг/м³. В состав осадков входят примеси волоса, соли хрома, поверхностно-активные и белковые вещества, красители, жиры, сульфиды и сульфаты, хлориды [1].

Белковые вещества являются одним из характерных компонентов осадков в производстве кож, они поступают в сточные воды, в основном, после отмочно-зольных операций. Они могут быть в виде растворенных веществ, грубых примесей или, наоборот, тонкодисперсных взвесей. Содержание опасных примесей оксида хрома (III) составляет от 48 до 55 кг/м³, влажность осадков равна 96-98%.

Для обезвоживания осадков используются иловые площадки с естественными и искусственными основами, центрифуги, вакуум фильтры, фильтр-прессах и др. Обезвоживание позволяет снизить содержание хрома (III) до 10-15%, и довести влажность осадков полученной массы (кека) до 60-75%.

Состав осадка и кека определяет пути дальнейшего применения этих субстанций.

В случае отсутствия в их составе поверхностно-активных веществ, красителей, сульфидов, соединений хрома, латексов, возбудителей сибирской язвы и прочих токсичных и биологических загрязнений, возможно их применение в качестве органических удобрений, поскольку они содержат ценные вещества фосфор, азот и кальций. Так, согласно проведенным ранее исследованиям [1], использование десяти килограмм удобрений в виде осадков сточных вод кожзаводов на один гектар земли позволяет повысить урожай картофеля на тридцать пять центнеров, помидоров на сорок четыре центнера, а урожайность кукурузы возрастает в полтора-два раза.

Интерес представляют исследования [2] по изучению состава сточных вод кожевенных предприятий с целью возможного применения их в АПК. Состав осадков составлял следующие параметры: рН 11,2-11,3, влажность 80-85%, зола до 490 мг, соединения кремния – 46 мг/кг, сульфаты - 80,2, хлориды – 1,2 мг/кг, азот общий – 15,2 мг/кг, азот аммонийный – 1,0 мг/кг, поверхностно-активные вещества до 2,1 мг/кг, вещества, экстрагируемые хлороформом – 40,0 мг/кг.

Осадки по составу сравнили составом почвы и получили следующие данные (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительный макро-микроэлементный состав почвы и кек

| Химический элемент | Содержание элементов, мг/кг | |
|--------------------|-----------------------------|-------|
| | почва | кек |
| Кальций | 1370 | 1133 |
| Железо | 4200 | 200 |
| Магний | 850 | 100 |
| Алюминий | 7000 | >1140 |
| Свинец | 12,1 | 2,2 |
| Барий, бериллий | 501 | 11,6 |
| Олово | 40 | - |
| Молибден | 3 | - |
| Цинк | 50 | - |
| Медь | 20 | 4,4 |
| Никель | 40 | 2,1 |
| Стронций | 100 | 23 |
| Хром | 200 | >1184 |
| Кобальт | 10 | - |
| Серебро | 200 | - |

Сравнительный анализ полученных данных, выявил пониженное содержание большинства химических элементов в осадках по сравнению с почвой. Исключение составляют фоновые значения соединений хрома.

Исследования бактериологических свойств осадков сточных вод установили отсутствие каких-либо угроз и опасности для загрязнения почвы [1,2]. Таким образом, результаты проведенных исследований однозначно определили использования осадков очистных сооружений кожзаводов.

Наличие токсичных веществ в составе осадков сточных вод полностью исключает их применение в качестве удобрений. В этом случае их сжигают, что дает такие преимущества как уменьшение общего объема отходов, и тем самым уменьшение площади, необходимой для их захоронения; получение вторичных источников энергии и обезвреживание осадков.

Сухое вещество осадков сточных вод кожзаводов по своему составу от тридцати до восьмидесяти процентов состоит из органических соединений. Это позволяет ему приближаться к топливу. Ниже (табл. 2) представлен состав кека и некоторых видов топлива.

Таблица 2 – Элементарный состав топлива

| Вид топлива | Состав органической массы, % | | | | | Зольность, % |
|----------------|------------------------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| | С | N | H | S | O | |
| Торф | 54-64 | 0,5-0,6 | 6-6,6 | 0,1-3 | 30-33 | 10 |
| Древесина | 50-52 | 0-0,1 | 6-6,5 | 0-0,1 | 42-44 | 1 |
| Бурый уголь | 60-80 | 0,4-2,5 | 4-6 | 4-13 | 19-27 | 15-28 |
| Каменный уголь | 25-90 | 0,6-2,8 | 4-6 | 0,5-2,5 | 2-12 | 15-40 |
| Кек | 42-52 | 8-17 | 9-10 | 1,3-3 | 19-40 | 20-45 |

Важной составляющей сухого вещества осадков сточных вод кроме органических компонентов являются минеральные соединения. При сгорании они образуют золу (A^P).

Помимо сухого вещества в состав рабочей массы кека обязательно входит влага (W^P):

$$C^P + H^P + O^P + S^P + N^P + A^P + W^P = 100\%.$$

При сжигании осадков в процессе сгорания участвует только горючая масса кека. Для определения теплоты ее сгорания используют либо экспериментальный метод с применением калориметра, либо рассчитывают по химическому составу топлива [2]. При использовании экспериментального пути определения теплоты в герметически закрытом стальном сосуде (калориметрической «бомбе», заполненной кислородом под давлением 2-3 Мпа) сжигают примерно 1 г вещества. «Бомба» помещена в воду, которая воспринимает теплоту (Q_T), выделяющуюся при сгорании топлива. С учетом тепловых потерь в окружающую среду и на нагрев калорифера, а также поправок на теплоту образования и растворения азотной и серной кислот, которые образуют соответствующие элементы в составе топлива, и рассчитывается теплота сгорания ($Q_{\text{ИР}}^P$):

$$Q_{\text{ИР}}^P = 4,19 \times [Q_T - (22,55 + 0,0015 \times Q_T)], \text{ (кДж/кг)} \quad (1)$$

В калориметре топливо помещается в воздушно-сухом состоянии, поэтому пересчет на рабочую массу мы проводили по следующей формуле:

$$Q_{\text{В}}^P = Q_{\text{ИР}}^P \times (100 - W^P) / (100 - W_{\text{ИР}}^P), \text{ (кДж/кг)} \quad (2)$$

Если в топливе присутствует влага, то часть энергии расходуется на образование водяных паров:

$$Q_{\text{Н}}^P = Q_{\text{В}}^P - q = Q_{\text{В}}^P - 6 \times (9 \times H^P + W^P), \text{ (ккал/кг)} \quad (3)$$

где q - сдельная теплота парообразования, принятая равной 600 ккал/кг.

Теплота сгорания горючей массы кека по химическому составу рассчитывали по специальной формуле, предложенной Менделеевым Д.И.:

$$Q_{\text{H}}^{\text{P}} = 81 \times C^{\text{P}'} + 246 \times H^{\text{P}} - 26 \times (O^{\text{P}} - S^{\text{P}'}) - 6 W^{\text{P}}, \text{ (ккал/кг)} \quad (4)$$

Согласно результатам полученных данных, чем больше влажность массы кека, тем больше требуется дополнительной теплоты на процесс сгорания (при $T = \text{const}$). Установлено, что использование процесса сгорания кека в качестве источника энергии, считается возможным лишь тогда, когда влажность массы топлива не превышает 40-45%. Однако, для достижения таких показателей влажности необходимо применение термической сушки, поскольку механическое обезвоживание не сможет их обеспечить.

Не менее значимыми направлениями использования золы от сжигания очищенных осадков сточных вод кожзаводов [3], не содержащих токсичных веществ, являются добавление в массу при производстве асфальта и различных строительных материалов, в качестве наполнителя в производстве резины, а также как удобрение с высоким содержанием микроэлементов и других полезных веществ.

Литература:

1. Техногенный отход в практике очистки сточных вод от ионов хрома (VI) [Текст] / Л.А. Порожнюк [и др.] // Энерго- и ресурсосберегающие экологически чистые химико-технологические процессы защиты окружающей среды: III Международная научно-техническая конференция (Белгород, 14-15 ноября: сборник докладов / Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Химико-технологический институт. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. - С. 184-188.

2. Кондауров Б.П. Коллагенсодержащие отходы кожевенного производства и направления их использования. М. МГУДТ, 2008. С. 80-85.

3. Блиева М.В. Физико-химические основы и пути совершенствования технологии производства и качества жестких искусственных кож: диссертация ... доктора технических наук: 05.17.06 / Блиева Мадина Валериевна; [Место защиты: Моск. гос. ун-т дизайна и технологии].- Москва, 2011.- 282 с.

УДК 613.31:614.7

ВОДА: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Ерёмина А.Ф.;

к. ф.-м. н., доцент кафедры физики конденсированного состояния,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет, г. Владикавказ, Россия;

Арчегова О.Р.;

к. ф.-м. н., доцент кафедры физики и астрономии,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет, г. Владикавказ, Россия;

Григорян Г.Г.;

ассистент кафедры физики и астрономии,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет, г. Владикавказ, Россия

Шершова И.С.;

студентка,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский
государственный университет, г. Владикавказ, Россия

Аннотация

В данной статье приводится разоблачение биологически активных свойств воды, полученной различными способами. Сделан вывод о том, что вода не обладает долговременной памятью, поэтому рекламируемая энергоинформационная биоактивная ассоциированная вода представляет собой препарат-пустышку.

Ключевые слова: вода, кластер, память, биологически активные свойства, кластерная структура.

WATER: MYTHS AND REALITY

Eremina A.F.;

Candidate of Physico-Mathematical Sciences, Associate Professor at the Department of Condensed Matter Physics, FSBEI HE North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

Archegova O.R.;

Candidate of Physico-Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Physics and Astronomy, FSBEI HE North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

Grigoryan G.G.;

Assistant of the Department of Physics and Astronomy, FSBEI HE North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

Shershova I.S.;

student, FSBEI HE North-Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

Annotation

This article provides an exposure of the biologically active properties of water obtained in various ways. It is concluded that water does not have a long-term memory, therefore, the advertised energy-information bioactive associated water is a dummy drug.

Key words: water, cluster, memory, biologically active properties, cluster structure.

В последние годы появилось большое количество работ о воде, которую в зависимости от способа получения называют живой, мёртвой, омагниченной биоактивной структурированной, информационной [1].

По заявлению её производителей такая вода обладает биологическими активными свойствами, которые обеспечиваются наличием в воде ионов перекиси водорода в оптимальной концентрации, что позволяет на клеточном уровне поддерживать электрическую неравновесность.

Избыточный отрицательный заряд находится в делоколизированном (т.е. квазисвободном) состоянии в фазах ассоциированной воды. По мнению авторов [2] этот заряд не следует путать с чисто кулоновским зарядом нормальных электронов. Возникает вопрос: а что есть заряд «ненормальных» электронов?

Вторым показателем «биологически активной воды» выступает окислительно-восстановительный потенциал (ОВП), который, как известно, связан с водородным показателем рН. В биологически активной воде он также должен быть смещен в область отрицательных значений.

ОВП, называемый также редокс-потенциалом, характеризует степень активности электронов в окислительно-восстановительных реакциях. Помимо того, что сама вода обладает амфотерными свойствами, т.е. ведёт себя как окислитель или восстановитель в зависимости от условий, предполагается пить воду со значениями $ОВП < 0$, обладающую

восстановительными свойствами, что типично для подземных вод с увеличенным содержанием металлов низких степеней валентности, как правило, имеет $pH > 7$ и предполагает усиление щелочных реакций на начальных этапах их протекания в пищеводе и желудке, в котором, как известно, надо поддерживать кислую среду для расщепления поступающих продуктов питания с последующей их эвакуацией в щелочную среду кишечника. Предлагающие усиливать восстановительные свойства воды провоцируют нарушение метаболических процессов в организме.

Третьим показателем «биологической активности воды» называют определённым образом структурно ассоциированную водную среду. Под этим названием подразумевается любая вода, подвергнутая различным внешним воздействиям – акустическим, механическим (вращение) в пирамидах, резонаторах в магнитных и электрических полях и прочим воздействиям.

Предполагается, что результаты внешнего воздействия сохраняются хотя бы на тот срок, в течение которого употребляется обработанная порция воды, т. е. вода должна обладать памятью к внешним воздействиям и сохранять возникшую реакцию на внешнее воздействие на протяжении некоторого временного интервала.

Следует отметить, что вода представляет собой неравновесную систему, т.к. в объеме идут диффузионные процессы, броуновское движение, а с поверхности воды идет постоянное испарение. Поэтому в воде могут быть только локальные объемы равновесных состояний. Воздействие на систему в состоянии, близком к равновесному приводит согласно принципу Ле Шателье к изменению, при котором этот эффект ослабляется.

Сторонники информационной памяти воды предполагают, что внешние сигналы записываются на так называемых кластерных структурах-пентамерах Вольрафена [1], образующихся в воде под внешним воздействием.

Наши исследования показали, что действительно в воде при фазовом переходе лёд-вода и нагревании до комнатной температуры могут сохраняться гексагональная и тетраэдрическая форма кластерных структур, характерных для льдов [4]. Но наряду с ними присутствуют и димеры, обнаруживаемые вплоть до температуры кипения.

Пентамеры Вольрафена имеют ось симметрии пятого порядка, не встречающаяся в кристаллических формах неорганических веществ, к которым следует отнести и лёд. Поэтому не совсем понятно, каким способом получают авторы такую «удивительную» кластерную структуру, да еще с избыточным отрицательным зарядом. Размеры областей ассоциированной воды, состоящей с пентамеров Вольрафена составляют несколько нанометров и, по мнению тех же авторов, именно ассоциированная вода является основой передачи информации между отдельными органами человека и окружающей средой. В таком случае, каким образом исходная наноструктура без перестройки несет и сохраняет необходимую информацию при попадании из внешней среды в организм?

Изучение поведения структуры воды при переходах от хаоса к порядку привело авторов [3] к заключению, что вода всегда находится в состоянии самоперемешивания и в ней, поэтому невозможно существование какого-либо информационного структурного каркаса.

Четвертым параметром «биологически активной воды» является её термодинамическая вязкость, оптимальное значение которой в рекомендациях [2] не приводится.

Действительно в воде, как и в любой другой жидкости, вязкость замедляет процессы реакции и, следовательно, казалось бы, увеличение вязкости сохраняло бы записанную информацию в ассоциированной воде дольше. Однако это противоречит второму закону термодинамики, поскольку при движении жидкости происходит перенос количества движения и процесс является необратимым, энтропия возрастает и информация теряется.

Авторами работы [3] были проведены эксперименты обработки воды внешним электромагнитным полем в гигагерцевом диапазоне и было установлено, что время релаксации составляет около одних суток.

Таким образом, можно утверждать, что вода не обладает долговременной памятью и, следовательно, рекламируемая энергоинформационная биоактивная ассоциированная вода представляет собой препарат-пустышку.

В заключение отметим важность свободной и связанной воды для живого организма. Он не может существовать без воды. Вода занимает второе по значимости место после кислорода. Поэтому с каждым годом уделяется всё большее внимание тому, какую воду мы пьём.

Процессы водоподготовки исследуются на всех уровнях – от источника до потребителя. Сама вода обладает способностью очищаться от примесей. В талой воде меньше их, как тяжелых, так и лёгких металлов. От биозагрязнений можно освободиться с помощью трековых мембран и облучения ультрафиолетом.

Минеральные воды, которыми так богат наш Северный Кавказ, остаются востребованными для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и составляют наше бесценное народное достояние.

Литература:

1. Вода - космическое явление: кооперативные свойства и биологическая активность / Рахманин Ю.А. и др. - М.: РАЕН, 2002. 427 с.

2. Биофизика воды: квантовая нелокальность в технологиях водоподготовки, регуляторная роль ассоциированной воды в клеточном метаболизме, нормирование биоэнергетической активности питьевой воды / Ю. А. Рахманин, А. А. Стехин, Г. В. Яковлева. – М.: ЛЕНАНД: URSS, сор. 2016. 346 с.

3. Иваницкий Г.Р. и др. Может ли существовать долговременная структурно-динамическая память воды? // Успехи физических наук. 2014. Т. 184, №1. С. 43-73.

4. Арчегова О.Р., Ерёмкина А.Ф., Магкоев Т.Т., Пашков А.Д. Изучение кластерной структуры в системе лёд - вода методом ИК-спектроскопии // Вестник Владикавказского НЦ РАН. 2018. Т. 18, №2. С. 36-41.

5. Бульенков Н.А. Системно-структурное модульное обобщение кристаллографии связанной воды для изучения механизмов процессов в биосистемах на атомно-молекулярном уровне // Кристаллография. 2011. Т. 56, №4. С. 729-746.

УДК 628.3

МОНИТОРИНГ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Иттиев А.Б.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия»,
канд. хим. н., доцент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Агоева Э.А.;

научный сотрудник
ФГБУ «Кабардино-Балкарский высокогорный государственный,
природный заповедник», п. Кашхатау, Россия;

Шершова И.С.;

студентка,
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет, г. Владикавказ, Россия

Аннотация

В статье представлен обзор современного состояния очистных сооружений и сравнительный анализ сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты Кабардино-Балкарской Республики за 2018-2020 гг. Названы основные проблемы водоснаб-

жения населенных пунктов региона и задачи, которые необходимо решить для достижения целей региональной программы «Чистая вода».

Ключевые слова: очистные сооружения, сброс загрязняющих веществ, сточные воды, поверхностные водные объекты, региональная программа «Чистая вода».

MONITORING OF WASTEWATER TREATMENT IN THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Ittiev A.B.;

Docent of the Department of Food service technology and chemistry,
Candidate of Chemical, Docent,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

Agoeva E.A.;
research scientist,

Kabardino-Balkarian Mining National Nature Reserve, vil. Kashkhatau, Russia;

Shershova I.S.;
student,

FSBEI HE North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

Annotation

The article provides an overview of the current state of treatment facilities and a comparative analysis of the discharge of pollutants into surface water bodies of the Kabardino-Balkarian Republic for 2018-2020. The main problems of water supply to the settlements of the region and the tasks that need to be solved to achieve the goals of the regional program "Reading Water" are named.

Key words: treatment facilities, discharge of pollutants, wastewater, surface water bodies, regional program "Clean Water".

Проблема обеспечения населения питьевой водой гарантированного качества и в достаточном количестве остается актуальной для ряда населенных пунктов России. Обеспечение населения питьевой водой гарантированного качества и в достаточном количестве является одним из важнейших направлений социально-экономического развития Российской Федерации. Загрязнение водных объектов-источников водоснабжения при недостаточной эффективности работы водоочистных сооружений влечет за собой ухудшение качества подаваемой потребителям питьевой воды и создает серьезную опасность для здоровья населения во многих регионах России, обуславливает достаточно высокий уровень заболеваемости кишечными инфекциями, гепатитом, увеличивает риск воздействия на организм человека канцерогенных и мутагенных факторов. В формирование дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с неудовлетворительным качеством питьевой воды, вносят вклад загрязнение питьевой воды хлором и хлорорганическими соединениями, аммиаком и аммоний-ионом, соединениями железа, марганца, мышьяка, никеля, меди, а также микробиологическое загрязнение воды [1].

Целью Федерального проекта «Чистая вода», разработанного в рамках национального проекта «Экология» [2], является обеспечение качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения 91% населения Российской Федерации, в городах этот показатель должен достичь 99% [3].

Итоги реализации данного проекта в ряде регионов России в 2019-2020 гг. неутешительны. Более 1800 очистных сооружений в России не контролируют качество сточных вод. На начало 2020 года 1831 очистное сооружение в стране не было оборудовано средствами учета и контроля сточных вод. Реализация намеченных мероприятий по защите и восстановлению водных объектов является неэффективной. Не предусмотрены мероприятия по сокращению загрязнения водных объектов стоками от сельского хозяйства и от свалок. Мониторинг ситуации затруднен или невозможен, контроль и надзор за снижением загрязнения вод налажен плохо. В итоге после проведения мероприятий по экологиче-

ской реабилитации некоторых водоемов качество воды в них даже ухудшилось. На начало 2020 года средствами учета и контроля качества сбрасываемых вод были оборудованы лишь 23,7% очистных сооружений России, количество гидрологических постов сокращается, а сама сеть постов далека от аналогичных в странах Европы. По данным Роспотребнадзора, растет доля проб из водоемов I категории, не соответствующих норме: с 21,9 в 2012 году (примерно каждая пятая проба) до 30,1% в 2020 году (почти треть проб) [4].

Проблема низкого качества сточных вод и неэффективной работы очистных сооружений актуальна и для Кабардино-Балкарской Республики. На территории республики имеется 18 очистных сооружений по очистке сточных вод общей проектной мощностью 238,8 тыс. м³/сут. При этом общий объем недостаточно очищенных сточных вод и загрязненных без очистки вод в 2020 году составил 32,65 млн. м³.

Все сточные воды, прошедшие через комплекс очистных сооружений (ОС) относятся к категории недостаточно очищенных. Техническое состояние многих ОС неудовлетворительное. На всех очистных сооружениях существующие типовые схемы очистки стоков устарели и не отвечают современным требованиям по достижению норм ПДС и ПДК. Отсутствуют блоки по доочистке и обеззараживанию стоков. Помимо недостаточно очищенных сточных вод, сбрасываемых с очистных сооружений ЖКХ в водоемы республики, негативное влияние на качество воды рек оказывают стоки МУП «Баксанводоканал» и ММП «Водоканал» (г. Нарткала), которые без очистки попадают в реки Баксан и Урвань.

Из-за отсутствия канализационных сетей в ряде населенных пунктов ОС загружены от 20 до 60%, большая часть стоков накапливается в отстойниках, выгребных ямах, полях фильтрации, что естественно ухудшает экологическую ситуацию. В 2020 году объем стоков по этой позиции составил 12630 тыс. м³.

Большинство ОС в течение многих лет работали на «износ», не проводились поддерживающие ремонты. В связи со спадом производства и сокращением обслуживающего персонала закрылись многие лаборатории по контролю за качеством сточных вод. Сокращение технологической службы отрицательно сказалось на работе очистных сооружений МУП «Баксанводоканал», г. Баксан; ООО «Водоканал», п. Залукокоаже. Предприятие ООО «Стандарт-Спирт» принимало на свои ОС сточные воды г. Нарткала, но с 2014 года предприятие не работает, и ОС не очищает стоки города Нарткала, которые попадают через обводной канал в р. Урвань. В городе Майском строительство очистных сооружений заморожено.

Сравнительная характеристика сброса загрязняющих веществ по КБР за 2018-2020 гг. приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты КБР за 2018-2020 гг.

| Наименование загрязняющих веществ | Масса сброса, в пределах установленных нормативов (лимитов) | | | 2020 г. к 2018 г., % |
|-----------------------------------|---|----------|----------|----------------------|
| | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | |
| Взвешенные вещества (т) | 482,14 | 625,31 | 621,24 | 128,8 |
| Нефтепродукты (т) | 1,94 | 2,43 | 4,20 | 216,5 |
| Сульфаты (т) | 1555,51 | 2082,0 | 1742,56 | 112,0 |
| Хлориды (т) | 1475,15 | 1361,22 | 2878,05 | 195,1 |
| Азот аммонийных солей (кг) | 100,21 | 248,66 | 141,19 | 140,9 |
| Азот нитратов (кг) | 149501,45 | 42231,96 | 35458,83 | 23,7 |
| Азот нитритов (кг) | 1208,02 | 2454,72 | 3148,06 | 260,6 |
| Железо (кг) | 2052,66 | 2022,10 | 985,40 | 48,0 |
| Хром (кг) | 4,42 | 4,42 | 4,42 | 100,0 |
| Медь (кг) | 39,23 | 37,4 | 10,53 | 26,8 |
| СПАВ (кг) | 2631,96 | 2631,96 | 144,55 | 5,5 |
| Никель (кг) | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 100,0 |
| Фосфаты (кг) | 36,85 | 69,78 | 38,44 | 104,3 |

Анализ фактических данных свидетельствует о росте сбросов в поверхностные объекты КБР в 2020 г. по сравнению с 2018 г. взвешенных веществ (на 28,8%), нефтепродуктов (в 2,16 раза), сульфатов (на 12%), хлоридов (на 95,1%), азота аммонийных солей (на 40,9%) и нитритов (в 2,6 раза), фосфатов (на 4,3%).

В структуре сброса сточных вод в поверхностные водные объекты КБР за период 2018-2020 гг. средний удельный вес недостаточно очищенных вод составил 76,3%, нормативно очищенных – 18,5%, а вод без очистки – 5,2%. В среднероссийской структуре сброшенных сточных вод в 2019 г. доля недостаточно очищенных, нормативно чистых и загрязненных сточных вод составила соответственно 62,3; 25,1 и 12,6% [5].

В экологическом плане самая сложная обстановка в створе недалеко от пос. Былым (место впадения в реку Баксан р. Гижгит, которая берет начало выше хранилища отходов ТВМК). Качество дренажной воды, сбрасываемой в р. Баксан, неудовлетворительное и превышает ПДК по меди, железу, вольфраму, молибдену в десятки раз. Наиболее загрязненным водным объектом КБР на сегодняшний день является р. Урвань, в которую отводятся недостаточно очищенные сточные воды с очистных сооружений канализации городов Нальчик и Нарткала. Наиболее чистыми являются р. Урух, верхние створы рек Малка и Чегем, относительно чистые в верхних створах реки Лескен, Нальчик и Урвань [6].

На повышение качества питьевой воды посредством модернизации систем водоснабжения и водоподготовки с использованием перспективных технологий нацелена региональная программа Кабардино-Балкарской Республики «Чистая вода» [7].

По итогам инвентаризации, проведенной в 2019 году, доля населения Кабардино-Балкарской Республики, обеспеченного качественной питьевой водой, составляет 91,2%. Уровень потерь воды в сетях водоснабжения республики составляет 22%. Одной из причин высоких потерь воды является изношенность сетей. Централизованный водопровод отсутствует у 10 тыс. человек.

Основными проблемами водоснабжения населенных пунктов КБР являются: потери воды при транспортировке от водозаборов до населенных пунктов в магистральных водоводах и во внутренних водопроводных сетях населенных пунктов; большая изношенность магистральных водоводов, внутренних водопроводных сетей, водозаборных, водоподготовительных и промежуточных гидросооружений; нерациональное, расточительное использование воды, большие потери воды на этапах потребления, добычи, распределения и доставки до потребителя; низкий уровень оснащения приборами учета потребителей и сооружений забора, подачи, распределения воды; падение мощности водозаборных сооружений, связанное с недостаточностью объемов восстановительных работ после разрушительных природных явлений, неполный забор имеющихся запасов воды из-за неудовлетворительного состояния водозаборов; большая энергоемкость схем добычи и подачи воды от источников к потребителям, связанная, в частности, с использованием энергоемкого, устаревшего морально и физически оборудования; необустроенность санитарных зон водозаборов; практически полное отсутствие в сельских районах республики современных систем очистки и обеззараживания воды; рост себестоимости воды, связанный с ростом расходов на электроэнергию; низкий уровень проектирования, строительства и эксплуатации систем забора, очистки, обеззараживания, распределения, доставки воды [7].

Для достижения целей региональной программы «Чистая вода» необходимо решить следующие основные задачи: реконструкция и расширение магистральных и уличных водопроводных сетей; использование новых, более мощных источников водоснабжения и реконструкция существующих, что позволит подавать населению в достаточном количестве, а также соответствующую санитарным нормам и требованиям питьевую воду; внедрение современных методов обеззараживания и очистки питьевой воды; обустройство санитарных зон водозаборов.

Для приведения качества питьевой воды из поверхностных и подземных источников централизованных сетей водоснабжения республики к норме необходимо внедрять новые

методы и технологии водоподготовки, установить станции водоочистки. В настоящее время существуют различные технологии водоподготовки и очистки питьевой и сточной воды, в частности, механическая очистка от разных примесей с использованием установленных фильтров, удаление остатков хлора и хлорсодержащих элементов, очищение воды от большого количества минеральных солей, содержащихся в ней, а также её смягчение, устранение солей железа.

Выбор технологических решений при проектировании и строительстве новых сооружений необходимо осуществлять с учетом состава и свойств обрабатываемой воды, специфики работы имеющихся водоочистных сооружений, особенностей транспортировки воды потребителям (длина водопроводной сети, время нахождения воды в сети), требований нормативных документов санитарного и отраслевого законодательства, требований безопасности и надежности технологических процессов, а также требований принципа разумной достаточности состава сооружений для достижения эффективной очистки воды.

Необходимость совершенствования технологий очистки воды в КБР обусловлена, с одной стороны, физическим износом и амортизацией существующих сооружений, а с другой стороны, изменением требований к качеству питьевой воды и качественным изменением состояния водоисточника, что особенно актуально для поверхностных источников водоснабжения.

Применение перспективных технологий водоподготовки на объектах водоподготовки и очистки воды обеспечит выпуск питьевой воды по действующим стандартам; надежную очистку и обеззараживание воды; бесперебойность и надежность работы сооружений водоочистки; понижение себестоимости подготовки воды и процессов ее очистки; экономию реагентов, электрической энергии и воды на личные нужды [7].

Таким образом, проблема обеспечения населения необходимым количеством качественной питьевой воды имеет общегосударственное значение и требует комплексного подхода к решению поставленных задач, успех реализации которых определяет здоровье нации и закладывает основы санитарно-эпидемиологического благополучия и социально-экономического развития России. Целью региональной программы Кабардино-Балкарской Республики «Чистая вода» является повышение качества питьевой воды. Выбор эффективных и оптимальных технологий водоподготовки, таких как реконструкция или модернизация уже существующих сооружений, состоит в обеспечении гарантированного бесперебойного получения потребителями в достаточном количестве качественной питьевой воды. Для улучшения качества водных ресурсов в КБР необходимо провести ремонтно-восстановительные работы на действующих очистных сооружениях, а также их реконструкцию и расширение, построить блоки доочистки и обеззараживания сточных вод, локальные очистные сооружения для очистки бардосодержащих стоков, расширить канализационные сети в населённых пунктах, совершенствовать экологический мониторинг, как на уровне государства, так и на уровне предприятий-водопользователей.

Литература:

1. Горбанев С.А., Еремин Г.Б., Новикова Ю.А., Выучейская Д.С. Федеральный проект «Чистая вода». Первые итоги // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/federalnyy-proekt-chistaya-voda-pervye-itogi> (дата обращения: 25.07.2021).

2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038>

3. Официальный сайт Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения. URL: <https://raww.ru/deyatelnost/realizacziya-otraslevyix-gosprogramm/federalnyij-proekt-%C2%ABchistaya-voda.html>

4. Анализ мероприятий по реабилитации водных объектов в России. URL: https://mayaksbor.ru/news/sreda_obitaniya

5. Охрана окружающей среды в России. 2020: Стат. сб./Росстат. М., 2020. 113 с.

6. Тамахина А.Я., Иттиев А.Б. Современное состояние поверхностных вод Кабардино-Балкарской Республики // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2020. №3. С. 26-29.

7. Региональная программа Кабардино-Балкарской Республики «Чистая вода». Утв. постановлением Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 31 июля 2019 г. N 131-ПП.

УДК 639.31.574.55

ФОРМИРОВАНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА МАЛЫХ ВОДОЕМОВ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Казанчева Л.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: lydmila@mail.ru

Мирзоева А.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.х.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
тел. 8(960) 422-70-17,
e-mail: anita_mirzoeva@mail.ru

Кумышева Ю.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ykumysheva@mail.ru

Тлупов Т.Х.;

доцент кафедры «Товароведения, туризма и права», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: timyrtlypov@mail.ru

Бжамбеева Д.А.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Физико-химическая характеристика прудов и состояние естественной трофической базы зависят от специфики почвенно-климатических условий, особенностей источников водоснабжения и характера водосборной площади. Воде, используемой как для рыбоводства, так и для других хозяйственных надобностей, следует уделять особое внимание с точки зрения экологического состояния. Естественной средой существования водных организмов является вода с живущими в ней растениями и животными. Развитие многих видов гидробионтов происходит в водной среде с разной концентрацией солей, что обусловлено как особенностями экологии их размножения и развития, так и колебаниями величины минерализации природных вод.

Ключевые слова: фитопланктон, среда, зоопланктон, биогены, консументы, таксоны.

FORMATION OF PHYTOPLANKTON OF SMALL RESERVOIRS KABARDINO-BALKAR REPUBLIC

Kazancheva L.A.;

Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: lydmila@mail.ru

Mirzoyeva A.A.;

Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Chem. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: anita_mirzoeva@mail.ru

Kumysheva Yu.A.;

Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: ykumysheva@mail.ru

Tlupov T. Kh.;

Associate Professor of the Department of "Mericulture, Tourism and Law",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: timyrtlypov@mail.ru

Bzhambeeva D. A.;

student,
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The physical and chemical characteristics of ponds and the state of the natural trophic base depend on the specifics of soil and climatic conditions, the characteristics of water supply sources and the nature of the catchment area. Water used both for fish farming and for other economic needs should be given special attention from the point of view of the ecological state. The natural environment for the existence of aquatic organisms is water with plants and animals living in it. The development of many species of hydrobionts occurs in an aquatic environment with different concentrations of salts, which is due to both the peculiarities of the ecology of their reproduction and development, and fluctuations in the amount of mineralization of natural waters.

Key words: phytoplankton, environment, zooplankton, biogens, consults, taxa.

Экологические особенности среды являются определяющими при гидробиологическом освоении водоемов, поэтому большой интерес представляет изучение индивидуальных особенностей водоемов с учетом специфики природно-климатических факторов.

В интенсивно эксплуатируемых малых водоемах планктонные водоросли играют значительную роль.

Планктонные водоросли являются первичным звеном трофической цепи в водоемах: биогены → первичная продукция → консументы I порядка → консументы II порядка.

На распределение фитопланктона в основном наряду с другими факторами влияет величина минерализации воды и трофические условия, сложившиеся в водоеме.[1] Основную массу гидробионтов малых водоемов составляли представители протококковых, сине-зеленых, эвгленовых и диатомовых водорослей. В структуре фитопланктона зарегистрировано 41-128 видов водорослей, представленных 42-198 таксонами, принадлежащих к 7-9 систематическим группам. Причем меньшим видовым разнообразием форм, как правило, отличались вновь созданные малые водоемы, эксплуатируемые 1-3 года. По таксо-

номическому составу фитопланктон исследованных водных угодий характерен для водоемов соответствующих почвенно-климатических зон Кабардино-Балкарской республики. Интенсификационные мероприятия оказывают слабое влияние на изменение таксономической структуры планктонных водорослей.

Состав фитопланктона водоемов представлен 95-118 таксонами, из них 34-38 форм относились к зеленым водорослям, 29-32 – к диатомовым, 20-24 – к эвгленовым и 2-6 – к сине-зеленым. Остальные группы водорослей представлены единичными видами. [1]

Фитопланктон малых водоемов представлен 171-198 таксонами, причем наибольшим разнообразием отличаются зеленые водоросли (92 таксона), в основном протококковые (77 таксонов). На втором месте по видовому разнообразию стоят эвгленовые водоросли – 34-38 форм, на третьем – диатомовые – 28-33. Сине-зеленые водоросли насчитывали 21-23 таксона, вольвоксовые – 6-8, конъюгаты – 7, пиррофитовые – 5 и желтозеленые – 2 таксона.

Протококковые водоросли являются одной из основных групп по таксономическому разнообразию, а для многих водоемов – и по количественному развитию. Что касается доминантных видов, то они, как правило, представлены водорослями, имеющими широкий ареал, и развиваются в эвтрофных малых водоемах с различной минерализацией воды – *Ankistrodesmus angustus* Bern., *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Breb., *S. Opolensis* Richt., *Oocystis lacustris* Chod., *Crucigenia triangularis* Chod., *C. rectangularis* (A. Br.) Gay., *Pediastrum duplex* Meyen. [2]

Из вольвоксовых водорослей в малых водоемах в основном встречаются формы, отличающиеся большой экологической амплитудой – *Chlamydomonas monadina* Stein., *Phacotus* sp., в меньшей степени – *Eudorina elegans* Ehr., *Pandorina morum* Bory и др.

Эвгленовые по видовому разнообразию часто занимают второе место после протококковых, особенно в V зоне. Распространенные виды эвгленовых – *Trachelomonas volvocina* Ehr., *T. hispida* Ehr., *T. intermedia* Dang., *Euglena texta* (Duj.) Hubner, *E. acus* Ehr., *Phacus pleuronectes* (Ehr.) Duj. и другие, характерные для всех зон, что можно объяснить высокой приспособленностью этих видов к условиям среды.

В малых водоемах с довольно высокой минерализацией воды большое разнообразие получили диатомовые водоросли. Среди массовых форм обнаружены такие эвритопные виды, как *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs, *Cyclotella meneghiniana* Kutz., *Navicula cryptocephala* Kutz. и др.; иногда численность и биомасса их достигает довольно больших размеров. [3]

Следует отметить, что большинство таксонов группы сине-зеленых, зеленых и эвгленовых водорослей, вегетирующих в малых водоемах в массовых количествах, являются представителями β-мезасапробной зоны. Другие группы фитопланктона обнаружены в небольших количествах. Из конъюгат в исследованных водоемах чаще всего вегетировали водоросли рода *Closterium*, *Cosmarium*, *Staurastrum* и др., но широкого распространения они не имели. Желтозеленые и пиррофитовые водоросли в основном были представлены единичными экземплярами. Золотистые водоросли также встречаются в небольших размерах.

Сопоставляя численность и биомассу водорослей необходимо отметить, что в малых водоемах с невысокой плотностью посадки ихтиофауны и без кормления искусственно приготовленными кормами, прямой зависимости между развитием фитопланктона и внесением различных видов удобрений в них не установлено; большее влияние оказывает ложе водоемов [4]

Основу фитопланктона как удобренных, так и неудобренных малых водоемах составляют протококковые, эвгленовые и сине-зеленые водоросли, сходные по видовому составу. В количественном отношении в структуре фитопланктона в удобренных водоемах за редким исключением преобладают протококковые водоросли. [5]

Следует отметить, что в вопросе структуры фитопланктона, наиболее благоприятного и экономичного для получения высокой продуктивности необходимо содействовать

развитию зеленых водорослей, особенно протококковых, служащих пищей зоопланктонным организмам. Сине-зеленые водоросли планктонными беспозвоночными используются слабо. Угнетающее влияние сине-зеленых водорослей на развитие бактерио- и зоопланктона объясняется интенсивным поглощением им кислорода.

Таким образом, в сезонной динамике фитопланктона наблюдается смена видового состава, обусловленная вероятно, температурными условиями, трофическими связями и другими факторами. Фитапланктон как удобренных, так и неудобренных малых водоемов составляют протококковые, эвгленовые и сине-зеленые водоросли. Не установлено прямой зависимости между развитием фитопланктона и внесением различных видов удобрений; большее влияние оказывает ложе водоемов

Литература:

1. Пежева М.Х., Шибзухова З.С., Казанчев С.Ч., Казанчева Л.А. Видовой состав и количественное развитие микро- и мезобентоса в русловых пойменных прудах реки Черек (научная статья) Известия КБГАУ: журнал научных публикаций - 2018, №4(22).- С.55-60
2. Шмакова З.И. Основные направления и современное состояние исследований по созданию естественной кормовой базы для рыбоводства.- Избранные тр. ВНИИПРХ, кн.2.Т. 3-4, 2002.-С. 198-203.
3. Рылов В.М. Зоопланктон некоторых горных водоемов Сибири//Труды Байкальской лимнологической станции АН СССР. 1987. 7.2. С. 210-215.
4. Рылов В.М. Зоопланктон некоторых горных водоемов Сибири//Труды Байкальской лимнологической станции АН СССР. 1987. 7.2. С. 210-215.
5. Пежева М.Х., Хабжоков А.Б., Казанчева Л.А., Гетажеева С.Ч. Видовой состав бактериопланктона и бактериобентоса в рыбоводных водоемах в зависимости от их зонального расположения // Фундаментальные исследования. 2014. №9-12. С. 2682-2686.

УДК 606.1

БИОТЕХНОЛОГИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЁ РАЗВИТИЯ

Кобякова М.С.;

студентка,

ФГБОУ ВО «Донской Государственный Аграрный Университет»,
г. Новочеркасск, Россия;

Лосевская С.А.;

к.с.-х.н., доцент кафедры пищевых технологий и товароведения,
ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: masakobakova3282@mail.ru

Аннотация

Биотехнологические процессы и их влияние на животных и растения. Практичность применения биотехнологии в нашей жизни. Борьба данной науки с техническими проблемами, связанными со снижением активности ферментов, а так же с интеллектуальными проблемами, связанными с фундаментальной наукой. Представлена роль биотехнологии при решении проблем в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: биотехнология, генная-инженерия, селекция, перспективы, процессы.

BIOTECHNOLOGY IN AGRICULTURE AND PROSPECTS FOR ITS DEVELOPMENT

Kobyakova M.S.;

student,

FSBEI HE “Don State Agrarian University”, Novocherkassk, Russia;

Losevskaya S.A.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Food Technologies and Commodity Science,

FSBEI HE “Don State Agrarian University”, Novocherkassk, Russia;

e-mail: masakobakova3282@mail.ru

Annotation

Biotechnological processes and their impact on animals and plants. The practicality of applying biotechnology in our lives. The struggle of this science with technical problems associated with a decrease in the activity of enzymes, as well as with intellectual problems related to fundamental science. The role of biotechnology in solving problems in agriculture is presented.

Key words: biotechnology, genetic engineering, selection, prospects, processes.

Для современной России ключевыми являются направления, связанные с развитием технологий, в особенности относящиеся к сельскому хозяйству - биотехнологией. Биотехнологические методы традиционно используются в сельском хозяйстве для повышения плодородия почв, борьбы с вредителями и возбудителями болезней культурных растений и животных, приготовления продовольственных продуктов, их консервирования и улучшения питательных свойств.

Биотехнология – это обширная область биологии, которая включает живые системы и организмы для новых разработок и производств продукции. В XX-XXI веках биотехнологическая наука начала расширяться прогрессивно и в себя включила новые разнообразные науки.[2]

Биотехнология приносит значительный вклад в сельское хозяйство для облегчения в разработке инновационных технологий, которые позволяют повышать эффективность сельскохозяйственной отрасли. Практически во всех странах с помощью методов генетической и клеточной биоинженерии создаются производительные и устойчивые к различным вредителям и болезням сорта сельскохозяйственных растений и виды животных.

Востребованность сельхозтехнологий в производстве продуктов питания зависит от многих факторов, включая возобновляемые биологические ресурсы, такие как культурные растения, домашние животные, микроорганизмы. Повышение биологической продуктивности в АПК является предметом активных исследований комплекса множества биологических наук. На сегодняшний день проводятся исследования по улучшению аминокислотного состава растительных белков, где идут разработки, позволяющие улучшить защиту растений и животных от различных заболеваний.[3]

Биотехнологическая наука даёт возможность вывести те сорта и даже породы, которые будут защищены от определённых болезней. Путём перенесения ДНК от болезни к генетической структуре животных и растений, могут получать данные виды с устойчивым иммунитетом.

Это всё позволит фермерам и товаропроизводителям увеличивать поголовье, а также урожаи и площади.

Люди не замечают и не знают, как биотехнология может применяться везде и является неотъемлемой частью нашей жизни. Раньше не могли даже подумать, какие методы могут улучшить и модифицировать растения и животные.

В стране имеются огромные преимущества в помощи окружающего мира, для уменьшения количества пестицидов и гербицидов, биотехнологических продуктов, которые приводят к снижению их применения в сельском хозяйстве, а другие продукты биотехнологии должны приносить преимущества.

Это всё значит, что уменьшение химической нагрузки уменьшит риск токсичности почв и вод. Помимо всех этих вещей, гербициды, используемые в соответствии с генетически модифицированными растениями более безопасны, чем предыдущие их поколения, на смену которым они приходят.

То, что выведено путём научных исследований биоинженерии, приведёт к наиболее широкому использованию с уменьшением потерь «родимости» почвы.

Так же, огромную роль биотехнология в сельском хозяйстве решает и в плане голода. Это потенциальные преимущества для развивающихся стран, где большинство населения проживают в бедности и страдают от хронического голода.

Из-за того, что урожайность повысится, и будут выведены новые, стойкие к болезням и засухе сорта, биотехнология сможет преодолеть недостаток продуктов питания по всей планете. Ученые постоянно работают над тем, чтобы новые культуры могли приспособиться в не приспособленных для них условиях.

Дальнейший прогресс сельского хозяйства в большинстве связан с развитием инновационных технологий.[1] Нужно учитывать и то, что неконтролируемое увеличение генно-инженерных организмов и продуктов могут разрушить биологический баланс в природе, что станет большой угрозой человечеству и его безопасности для здоровья.

Люди всегда задумывались над управлением природой с помощью селекции. Она строилась на отборе растений и животных с хорошими признаками скрещивания, но в то же время, генная инженерия позволяет вмешиваться в генетику клетки. В результате, не потеряв нужные свойства и качества растений и животных, добавив ещё некоторые полезные свойства и признаки, можно создать и улучшить новые гибридные сорта, формы и виды растений и животных.[4]

Становится возможным видоизменять у растений и животных стрессоустойчивость к климату, чувствительность к болезням и насекомым, и другим природным изменениям. Учёными ведутся активные разработки по улучшению пищевой ценности разных сельскохозяйственных культур в виде кукурузы, сои, картофеля, томата и других.

Трансгенные животные, в результате изменения одного из генов, вырабатывают специальные белки, которые могут препятствовать кровотечению у больных, которые страдают гемофилией и другими заболеваниями, что на данный момент очень жизненно важно. Биотехнология открывает горизонты перед человеческим разумом и его жизнью. Её проблемами выступают так же и технические проблемы, связанные со снижением активности ферментов, так и интеллектуальные проблемы, связанными с фундаментальной наукой и объединяясь вместе, они образуют прикладные разработки, которые на данный момент доминируют.[3]

Биотехнология лежит в основе нашей жизни. Она не стоит на месте, и каждый день развивается всё больше и активнее.

При помощи биотехнологии можно решить большинство проблем для сельского хозяйства: повышать урожайность, улучшать качество продукции, снижать цены и минимизировать от негативного воздействия на окружающую среду. Необходимо применять альтернативные методы ведения для АПК, которые будут основываться на разнообразном применении методик биотехнологической науки.

Усилиями учёных и биотехнологов должны быть направлены мероприятия на увеличение выхода продукции, повышение ее питательности, усиление устойчивости культивируемых биологических видов к неблагоприятным условиям внешней среды, патогенам и вредителям.

Только при активном участии государства, Правительства и его поддержки, возможны дальнейшие перспективы развития и возможности использования новых научных исследований, и разработок на благо человека и общества в области сельскохозяйственной биотехнологии.

Литература:

1. Лосевская С.А. Развитие биотехнологии в сельском хозяйстве. В сборнике: Инновационные аспекты технологий производства, экспертизы качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 297-300. пос. Персиановский.

2. Биотехнологии в сельском хозяйстве. URL <https://nauchniestati.ru/bank/primery/referat-na-temu-biotehnologii-v-selskom-hozyajstve/> (дата обращения 11.09.2021)

3. Традиционная биотехнология: перспективы развития. URL <https://osvita.ua/vnz/reports/biolog/23026/> (дата обращения 12.09.2021)

4. «Биотехнология в сельском хозяйстве» URL https://otherreferats.allbest.ru/biology/00178556_0.html (дата обращения 18.09.2021)

УДК 639.31.574.55

САМООЧИЩАЮЩАЯСЯ СПОСОБНОСТЬ СТОЧНЫХ ВОД

Кумышева Ю.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ukumysheva@mail.ru

Казанчева Л.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: lydmila@mail.ru

Мирзоева А.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.х.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: anita_mirzoeva@mail.ru

Тлупов Т.Х.;

доцент кафедры «Товароведения, туризма и права», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: timyrtlypov@mail.ru

Вдовушко Я.В.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Жулабова К.М.;

студентка,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлены результаты исследования распада органических веществ сточных вод. Распад органических веществ, содержащихся в сточных водах значительно зависит от их исходной концентрации. Динамика содержания и скорость превращения органических и минеральных веществ определяются главным образом температурой воды.

Ключевые слова: сточные воды, экология, загрязняющие вещества, утилизация, окисляемость перманганатная, биохимическое потребление кислорода.

SELF-CLEANING ABILITY OF WASTEWATER

Kumysheva Yu.A.;

Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: ykumysheva@mail.ru

Kazancheva L.A.;

Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: lydmila@mail.ru

Mirzoyeva A.A.;

Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Chem. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: anita_mirzoeva@mail.ru

Tlupov T. Kh.;

Associate Professor of the Department of "Mericulture, Tourism and Law",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: timyrtlypov@mail.ru

Vdovushko Ya.V.;

student,
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia

Zhulabova K.M.;

student,
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents the results of a study of the decomposition of organic matter in wastewater. The decomposition of organic substances contained in wastewater significantly depends on their initial concentration. The dynamics of the content and the rate of transformation of organic and mineral substances are mainly determined by the temperature of the water.

Key words: waste water, ecology, pollutants, utilization, pemaganate oxidability, biochemical oxygen consumption

Сточные воды образуются в результате бытовой и производственной деятельности человека, а также собираются на водосборной антропогенной (то есть созданной с участием человека) площади и в дальнейшем отводятся в места их утилизации. Важно подчеркнуть, что, например, атмосферные осадки, выпадающие над нетронутыми лесными массивами и стекающие в реки, к сточным водам не относятся, а над скверами, парками, карьерами — относятся. [1]

Ключевым моментом в образовании сточных вод является жизнедеятельность человека. Основная идея юридических определений состоит в том, что человечество ответственно за изменение состава той части естественного круговорота воды, которая задействуется в его деятельности, и должно, по меньшей мере, не ухудшать (а в идеале и улучшать) воду, возвращаемую в природу.

Самым уязвимым компонентом природного комплекса являются внутренние воды. Основные источники их загрязнения: сточные воды промышленных предприятий, склады хранения ядохимикатов и удобрений, мусорные свалки. Загрязняющие вещества, попадая

в природные водоемы, приводят к качественным изменениям воды. При этом вода может изменить цвет, запах, иметь привкус, наличие плавающих веществ на поверхности воды и появление осадка на дне водоема.

Промышленные и бытовые сточные воды отрицательно влияют на биоценозы, нарушают естественный круговорот органических и минеральных веществ и сложившееся в водоемах природное равновесие. В связи с этим наряду с изучением изменения качества природных вод возникает необходимость исследования количественной характеристики процессов распада загрязняющих воду веществ. Это позволит не только определить самоочищающуюся способность водоема, но и оценить изменение состава и свойств природной воды под действием промышленных и бытовых сточных вод.

Изменение в растворах содержания органических веществ, определяемых перманганатной окисляемостью, имеет сходство с динамикой ХПК (химическое потребление кислорода). Концентрация их в течение первых 5 суток уменьшается при низкой температуре (разбавление 1:10) или остается примерно постоянной. При температуре 18-20°C концентрация органических веществ после 5 суток экспозиции увеличивается. Распад их происходит сравнительно медленно: $K=0,04\div 0,01 \text{ сут}^{-1}$; константа накопления на порядок выше - $0,10 \text{ сут}^{-1}$.

Содержание биохимически легкоокисляемых веществ (по БПК₅) невысокое и колеблется от 6 до 9,9 мг О₂/л в стоках, разбавленных 1:10 и от 2,5 до 4,5 мг О₂/л - 1:50. Соотношение значений БПК₅ и ХПК показало, что эти соединения составляют примерно 18-23% всей суммы загрязняющих веществ. Что касается процессов распада, то окисление легко окисляемых органических веществ происходит интенсивно в течение первых 5-10 суток: содержание их уменьшается в 2-3 раза по сравнению с таковым в момент постановки опыта. В вариантах с низкой температурой значение БПК₅ в последующие 20 суток практически не изменяется и остается выше контрольных значений в 3-4 раза в растворах с разбавлением 1:10, в 1,5-2 раза при разбавлении 1:50.

Как указывалось выше, на 10-е сутки при температуре 18-22°C в опытных растворах отмечено обильное развитие фитопланктона, а происходящий одновременно с развитием распад его сопровождается поступлением в воду как стойких к окислению, так и нестойких органических веществ: содержание последних увеличивается на 10-е сутки в два раза по сравнению с начальным. К концу эксперимента дальнейшее окисление органических веществ уменьшает их концентрацию в растворах. Средняя константа (по БПК₅) за этот отрезок времени равна $0,13 \text{ сут}^{-1}$.

Процесс распада загрязняющих органических веществ сопровождается не только ухудшением физических свойств природной воды (сильная опалесценция, обильное выпадение хлопьевидного осадка, появление специфического запаха), но прежде всего изменением газового режима, уменьшение концентрации растворенного в воде кислорода. Чем меньше разбавлены сточные воды, т.е. чем выше в них содержание органических веществ, тем больше кислорода требуется на их окисление. [2]

В опытных сосудах при зимней и осенней температуре в момент постановки эксперимента содержание растворенного в воде кислорода сравнительно одинаково и близко к контролю. В сосудах с разбавленными в отношении 1:10 сточными водами наиболее интенсивно распад легкоокисляемых органических веществ происходит в течение 5-10 суток с максимальным поглощением растворенного кислорода (для скорости уменьшения концентрации кислорода соответственно температуре $K=0,125$ и $0,04 \text{ сут}^{-1}$). На 15-20 сутки содержание кислорода увеличивается за счет преобладания поступления его из атмосферы над его потреблением при окислении органических веществ ($K=0,179$ и $0,32 \text{ сут}^{-1}$). К концу эксперимента содержание растворенного в воде кислорода приближается к его концентрации в контрольном опыте. При большем разбавлении сточных вод (1:50) существенных изменений кислородного режима не отмечается.

Для летних условий содержание растворенного кислорода во всех вариантах опыта увеличивается, достигая экстремальных значений на 10 сутки, что, вероятно, обусловлено фотосинтезирующей деятельностью фитопланктона.

Содержание двуокиси углерода в разбавленных в отношении 1:50 сточных водах и изменение его во времени во всех вариантах аналогичны таковым в контроле. В менее разбавленных (1:10) сточных водах 3-10 сутки, когда наблюдается интенсивный распад органических веществ, концентрация CO_2 увеличивается в 2-3 раза, а затем уменьшается до начальных значений ($K=0,3 \text{ сут}^{-1}$).

В опытных вариантах с температурой 18-22°C содержание CO_2 в контроле и растворах (1:50) близко и значительно ниже, чем в растворах 1:10. В последних концентрация двуокиси углерода на 10 сутки уменьшается до нуля, что также вызвано фотосинтезирующей деятельностью фитопланктона. До конца эксперимента CO_2 в растворах не обнаруживается. [3]

Значение рН разбавленных сточных вод зимой и осенью в течение всего эксперимента было близко к контрольному. Повышенная летняя температура в развитии фитопланктона в сосудах отражаются на ходе изменения значения рН воды во времени. В период обильного цветения на 10 сутки в варианте с разбавлением 1:10 значение рН возрастает с 6,90 до 10,36 и почти не изменяется до конца наблюдений. Концентрация ионов NH_4^+ в исследуемых растворах значительно превышает таковую в контрольном варианте.

Низкая температура в течение всего времени наблюдений тормозит процессы аммонификации (кривые динамики содержания аммонийного азота для зимы и осени идентичные). Вычисленные константы аммонификации для температуры 0,6-4 и 4-5°C соответственно равны 0,111 и 0,148 сут^{-1} . При температуре воды 18-22°C содержание аммонийного азота на порядок ниже, чем при 4°C. По-видимому происходят усвоение ионов аммония фитопланктоном и окисления его в другие формы. В сточных водах разбавленных в отношении 1:50 в течение первых 5 суток содержание аммонийного азота уменьшается ($K=0,362 \text{ сут}^{-1}$), но в последующем наблюдается увеличение его; вероятно, аммонийный азот накапливается как продукт распада фитопланктона ($K=0,156 \text{ сут}^{-1}$).

Наблюдение за динамикой содержания органического азота показали, что осенью и летом концентрация органического азота уменьшается, причём скорость распада в первом случае выше ($K=0,054 \text{ сут}^{-1}$), нежели во втором ($K=0,019 \text{ сут}^{-1}$). По-видимому, при высокой температуре 18-22°C происходит одновременно процессы потребления азота фитопланктоном и поступления при разложении его. Поэтому содержание органического азота в сосудах как бы стабилизируется. [4]

Содержание общего фосфора при низкой температуре во времени в сточных водах разбавленных в отношении 1:10 изменяется незначительно, при разбавлении 1:50 наблюдается тенденция к накоплению фосфора. Константа накопления в среднем для всех вариантов - 0,013 сут^{-1} при температуре воды 0,6-4°C и 0,073 сут^{-1} при 4-5°C. В летний период прослеживается чередование процессов распада и накопления, что вероятно обусловлено как потреблением минерального так и накоплением органического фосфора за счёт фотосинтезирующей деятельности фитопланктона.

Концентрация и динамика содержания гидрокарбонатных ионов в сточных водах, разбавленных 1:50, и в контрольном опыте сходны.

В варианте при разбавлении 1:10 при низкой температуре содержание ионов HCO_3^- практически не изменяется в течение всего эксперимента и даже наблюдается некоторое накопление гидрокарбонатных ионов в весенне-осенние и зимние периоды. [5]

Таким образом, распад органических веществ, содержащихся в сточных водах значительно зависит от исходной концентрации (степени разбавления) и в условиях моделирования, близких к натурным, протекает сравнительно медленно. Динамика содержания и скорость превращения органических и минеральных веществ определяются главным образом температурой воды. При низкой температуре процессы деструкции замедляются.

Литература:

1. Буряев Р. А., Емузова Л. З. География Кабардино-Балкарской Республики. – Нальчик: Книга, 2010. 269 с.
2. Орanova Т.И. Технологические процессы экологической защиты атмосферы. – Нальчик: КБГУ, 2004. 52 с.

3. Малкандуев Ю.А., Хараев А.М. Промышленные загрязнения и охрана окружающей среды. – Нальчик: КБГУ, 2002. 34 с.
4. Ошхунова А.А., Кравченко И.В., Калашникова Л.М. Техногенные экологические риски на территории Кабардино-Балкарской республики //Успехи современного естествознания. 2017. №3. С. 112-116.
5. Гарин В. М., Клёнова И. А., Колесников В. И. Экология для технических вузов /Под ред. В. М. Гарина. Ростов н/Д: Феникс, 2003. 384 с.

УДК 631.82. 628.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕНИЯ ИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАСТВОРОВ.

Мирзоева А.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.х.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
email: anita_mirzoeva@mail.ru

Казанчева Л.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Кумышева Ю.А.;

доцент кафедры «Технология продуктов общественного питания и химия», к.б.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
email: ukumysheva@mail.ru

Мирзоева А.Х.;

студентка,
ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.
Сеченова, г. Москва, Россия;

Сасиков Т.А.;

студент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Важными в практическом и теоретическом отношении водорастворимыми полиэлектролитами катионного типа являются полимеры аминоалкиловых эфиров метакриловой кислоты. Их используют для очистки бытовых и промышленных сточных вод, а также питьевой воды. Их сополимеры с N-винил-3/5-метилпиразолом опробованы в процессе извлечения рения из производственных растворов.

Ключевые слова: ультрафильтрация, комплексообразование, полиэлектролиты, флокулянты, N-винил-3/5-метилпиразол.

USE OF WATER-SOLUBLE POLYELECTROLYTES IN THE EXTRACTION PROCESS RHENIUM FROM PRODUCTION SOLUTIONS

Mirzoyeva A.A.;

Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Chem. Sci.,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: anita_mirzoeva@mail.ru

Kazancheva L.A.;
Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: lydmila@mail.ru

Kumysheva Yu.A.;
Associate Professor of the Department "Technology of Catering Food and Chemistry",
Cand. of Biol. Sci.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: ykumysheva@mail.ru

Mirzoeva A.Kh.;
student,
FSAEI HE First Moscow State Medical University
named after Sechenov, Moscow, Russia;

Sasikov T.A.;
student,
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia

Annotation

Important in practical and theoretical terms, water-soluble polyelectrolytes of the cationic type are polymers of aminoalkyl esters of methacrylic acid. They are used for cleaning domestic and industrial wastewater, as well as drinking water. Their copolymers with N-vinyl-3/5-methylpyrazole were tested in the process of rhenium extraction from production solutions.

Key words: ultrafiltration, complex formation, polyelectrolytes, flocculants, N-vinyl-3/5-methylpyrazole.

Применение водорастворимых полиэлектролитов для очистки природных, бытовых и промышленных сточных вод имеет первостепенное значение, так как связано с решением важнейшей проблемы – защиты окружающей среды, в частности, водного бассейна.[1] Преимуществом водорастворимых полиэлектролитов является высокая реакционная способность и большая скорость обмена, что обусловлено линейным строением и доступностью ионогенных групп. Возрастающий интерес к этим полимерам объясняется также тем, что их применение не связано с использованием токсичных огне- и взрывоопасных растворителей. Возможность применения полимерных полиэлектролитов в различных процессах обуславливается их способностью растворяться в водных средах, взаимодействовать с заряженными частицами и поверхностями, адсорбироваться на незаряженных частицах, сообщая им заряд.[2]

Получение водорастворимых полиэлектролитов на основе сополимеров аминокрилметакрилатов с другими винильными мономерами дает возможность расширить области их практического применения.[3] Наша промышленность испытывает дефицит в высокоэффективных водорастворимых полиэлектролитах, обладающих наряду с хорошими флокулирующими свойствами, способностью к комплексообразованию. Поэтому представлялось целесообразным введение в состав водорастворимых полиэлектролитов на основе аминокриловых эфиров метакриловой кислоты звеньев N-винил-3/5-метилпиразола, обладающего комплексообразующими свойствами. [4]

В результате проведения НИР «Совершенствование технологии извлечения полезных компонентов из растворов» проводилось извлечение из растворов рения ультрафильтрацией с комплексообразованием и прямого осаждения из производственных растворов. При извлечении рения ультрафильтрацией из технологических растворов степень извлечения не превышает 17-18%т – очевидно, вследствие высаливания и уплотнения молекулярных цепей полиэлектролитов под действием высокого солевого фона растворов.

При увеличении массового соотношения рений:полиэлектrolит (1 мг:430 мг полиэлектролита) наблюдается некоторое осаждения рения с полиэлектролитом. (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты осаждения рения полиэлектролитами, при различном массовом соотношении полиэлектролит: рений из производственных растворов (0,0167 г/л рения, 40 г/л нитрата аммония, 120 г/л сульфата аммония, pH = 7,2)

| № | Марка полиэлектролита | Содержание рения в фильтрате, мг/л при следующих массовых соотношениях полиэлектролит: рений | | | | |
|----|-----------------------|--|------|------|------|------|
| | | 4,3 | 21,7 | 43 | 130 | 430 |
| 1 | АС - 412 | 15,0 | 13,6 | 12,2 | 8,4 | 4,8 |
| 2 | АП - 392 | 16,7 | 16,0 | 15,8 | 10,5 | 7,0 |
| 3 | ОП -3 -78 | 16,7 | 15,8 | 15,0 | 10,5 | 6,0 |
| 4 | СП - 112 | 13,9 | 15,3 | 14,4 | 13,2 | 10,0 |
| 5 | АП – 411 -3 | 16,0 | 16,8 | 16,8 | 15,5 | 15,0 |
| 6 | АП - 312 | 15,5 | 16,0 | 15,5 | 13,4 | 9,8 |
| 7 | АП – 411 -4 | 15,5 | 15,3 | 15,3 | 14,6 | - |
| 8 | АП – 312 -2 | 16,8 | 14,4 | 15,5 | 12,8 | 10,0 |
| 9 | АС - 392 | 16,3 | 13,9 | 14,6 | 11,0 | 5,5 |
| 10 | АП – 411 -2 | 15,7 | 16,5 | 16,3 | 15,0 | 13,0 |
| 11 | АП - 400 | 16,0 | 14,2 | 13,4 | 10,8 | 5,3 |
| 12 | АП – 411 -1 | 16,0 | 16,0 | 15,8 | 15,0 | 13,9 |
| 13 | ОП – 1 - 76 | - | - | 13,6 | - | 6,1 |

Процесс извлечения рения из технологических растворов также методом ультрафильтрации с комплексообразованием. Исходное содержание рения в растворах – 0,015%. Давление раствора на мембрану – 0,2 МПа, тип аппарата – плоскокамерный, перемешивание раствора мешалкой, n = 250 – 300 об/мин. Использовалась мембрана УМП – 450. Массовое отношение рений: полиэлектролит 1:10. В таблице 2 указано содержание рения в фильтрате, мг/л.

Таблица 2 – Содержание рения в фильтрате, мг/л

| № | Марка полиэлектролита | Технологический раствор NH ₄ NO ₃ – 41 г/л, (NH ₄) ₂ SO ₄ – 103 г/л | | | Природные воды с изменением pH | | | | | |
|----|-----------------------|---|------|------|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | pH=5 | pH=6 | pH=7 | pH=2 | pH=5 | pH=6 | pH=7 | pH=8 | pH=9 |
| 1 | ВПК-402 | | | 13,8 | 5,3 | 7,7 | | 6,3 | | 7,7 |
| 2 | СП-112 | | | | | 5,9 | 4,3 | 3,2 | 7,7 | 8,2 |
| 3 | ВА-2 | | | 12,4 | 2,7 | 1,5 | 2,4 | 3,5 | | 2,9 |
| 4 | АП-411-4 | | | 14,2 | | 4,3 | | | | |
| 5 | АП-411-2 | | | 14,4 | | 7,7 | | | | |
| 6 | АП-411-1 | | | 13,4 | | 11,3 | | | | |
| 7 | АП-312-2 | | | 14,1 | | 10,5 | | | | |
| 8 | АП-392 | | | 14,9 | | 7,7 | | | | |
| 9 | АП-411-3 | | | 14,1 | | 11,0 | | | | |
| 10 | АП-400 | | | 13,7 | | | 2,4 | 3,0 | 2,8 | |
| 11 | АП-312 | 14,2 | 11,3 | 13,8 | | 1,0 | | | | |
| 12 | ВА-212 | | | 13,6 | | 8,6 | | | | |
| 13 | АС-362-1 | | | 13,6 | | 8,2 | | | | |
| 14 | АС-392 | | | 13,4 | | 5,7 | | | | |
| 15 | АС-412 | | | | | 8,9 | | | | |
| 16 | АС-422 | | | | | 7,9 | | | | |
| 17 | АС-402 | | | | | 9,6 | | | | |

Отдельные виды полиэлектролитов являются перспективными для извлечения рения из природных вод методом комплексообразования с последующей фильтрацией. Так на

полиэлектролите АП-312 получена степень извлечения рения более 93%, что выше, чем на промышленном полиэлектролите ВА-2. Положительные результаты получены на полиэлектролитах АП-400 – степень извлечения рения 80-85%, АП-411-4 – 70%, АС-392 – 60%.

Проведенные исследования показали, что разработанные полиэлектролиты марок АП-312, АП-400, АП-411-4, АС-392, СП-112 перспективны для извлечения рения из природных вод методом ультрафильтрации с комплексообразованием.

Таким образом, применение водорастворимых полиэлектролитов на основе амионоалкилметакрилатов и N-винил-3/5-метилпиразола для очистки природных, бытовых и промышленных сточных вод способствует совершенствованию и повышению эффективности технологических процессов. Изменение соотношения рений: полиэлектролит (1мг: 430мг полиэлектролита) способствует более полному осаждению рения. Высокая степень извлечения рения более 93% получена при использовании полиэлектролита АП-312.

Литература:

1. Драгинский В.Л., Алексеева Л.П. Особенности применения коагулянтов для очистки природных цветных вод // Водоснабжение и санитарная техника. 2008. №1. С. 9–15.
2. Настенко А.О., Зосуль О.И. Современные коагулянты и флокулянты в очистке природных и сточных вод // Международный студенческий научный вестник. 2015. №3-4.
3. Мирзоева А.А., Казанчева Л.А., Кумышева Ю.А. Синтез водорастворимых полиэлектролитов на основе диметиламиноэтилметакрилата и N-винил-3/5-метилпиразола // Актуальные проблемы и инновационные технологии в отраслях АПК. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию Кабардино-Балкарского ГАУ, 2018 г., ч. 1.
4. Мирзоева А.А., Казанчева Л.А., Кумышева Ю.А. Водорастворимые полиэлектролиты в процессе очистки сточных вод // Известия Кабардино-Балкарского государственного университета. 2017. Т. VII, №3. С. 13-16.

УДК 66-96:66-97

БИОРАЗЛАГАЕМАЯ ОДНОРАЗОВАЯ ПОСУДА И УПАКОВКА ИЗ ОТХОДОВ МУКОМОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Макушин А.Н.;

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», кандидат с.-х.наук,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: Mak13a@mail.ru

Кудрякова Е.П.;

магистрант,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия;
e-mail: nuvaltseva2016@yandex.ru

Аннотация

В статье представлен результат исследований, посвященных разработке технологии производства биоразлагаемой одноразовой посуды из вторичного растительного сырья (отходов мукомольного производства). Представлена актуальность и научная новизна полученных исследований. Описаны потребительские показатели качества разработанных прототипов.

Ключевые слова: биоразлагаемая посуда, упаковка, товар, качество, отруби, зерно, перспектива, переработка, эффективность, пластик, экология.

BIODEGRADABLE DISPOSABLE TABLEWARE AND PACKAGING FROM FLOUR MILL WASTE

Makushin A.N.;

Professor of the Department "Production Technology and expertise of products from vegetable raw materials", Candidate of Agricultural Sciences, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia; e-mail: Mak13a@mail.ru

Kudryakova E.P.;

master's student, FSBEI HE Samara SAU, Kinel, Russia; e-mail: nuvaltseva2016@yandex.ru

Annotation

The article presents the result of research devoted to the development of technology for the production of biodegradable disposable tableware from secondary vegetable raw materials (flour milling products). The relevance and scientific novelty of the obtained studies are presented. Consumer quality indicators of the developed prototypes are described.

Key words: biodegradable, tableware, packaging, product, quality, bran, grain, perspective, processing, efficiency, plastic, ecology.

На сегодняшний день в мире, порядка 98% мирового объема полимерных материалов для производства одноразовой посуды и упаковки производится из ископаемого сырья – нефти, газа, продуктов переработки угля. Рано или поздно эти запасы закончатся. Помимо истощения запасов энергоносителей необходимость в изменении структуры ресурсов энергопотребления диктуется весьма тревожными климатическими изменениями, явно связанными с деятельностью человека и растущим загрязнением природной среды [4]. Известно, что требуется более 100 лет на естественное разложение пластика, в процессе которого выделяются вредные вещества.

В связи с этим, одним из актуальных направлений современной переработки (в том числе глубокой переработки зерна) становится производство экологически чистой биоразлагаемой одноразовой посуды, упаковки.

В современном производстве используются два основных класса биоразлагаемых полимеров:

- природные (крахмал, целлюлоза, хитин, хитозан);
- синтетические, причем данный класс БПМ может быть двух типов – полимеризационные (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид) и поликонденсационные (полилактиды, полиэферы и др.).

На сегодняшний день на земле существует более сотни видов различных биоразлагаемых природных полимеров. В основном, выделяют две большие группы биополимеров – оксобиоразлагаемые и гидробиоразлагаемые[9].

Таким образом, на сегодняшний день биоразлагаемые упаковочные материалы (в том числе и посуда для одноразового использования) в основном это – полимеры из полилактида, пластмассы на основе крахмала и целлюлозы [9].

Перспективным в производстве одноразовой посуды и упаковки является сырье из кукурузы (кукурузного крахмала). В настоящее время из нее изготавливают разнообразную потребительскую тару и упаковку, в том числе и бутылки, а также пленку, которую

помимо пищевой промышленности возможно использовать в других отраслях. Подобные упаковочные материалы даже при сжигании не выделяют вредных веществ.

Расстраивая рынки зерновых культур, основная перспектива их развития направлена на глубокую переработку зерна [1, 2, 5]. При этом экономически выгодными являются переработки отходов основного производства, таких, например, как пшеничные отруби получаемые при производстве хлебопекарной муки [3, 4, 6]. При этом в научной литературе, в основном, встречаются статьи посвящённые применению пшеничных отрубей при производстве зерномучных товаров [3, 5].

Нами впервые разработана возможность применения отходов мукомольного производства в технологии производства одноразовой биоразлагаемой посуды и упаковочных материалов продуктов питания [6, 7].

При экспертизе качества зерномучных товаров, а предлагаемые образцы посуды и упаковки произведены из отходов мукомольного производства, в первую очередь необходимо уделить внимание его потребительским свойствам [8].

Сравнивая потребительские свойства биоразлагаемой одноразовой посуды и упаковки на основе отходов мукомольного производства с потенциальными конкурентами, взяты 2 показателя такие как прочность изделий при падении и сохранность температуры продукта, результаты опыта представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Показатели прочности одноразовой посуды (деформация +, отсутствие деформации -)

| Прочность изделий при падении с высоты | Вариант изделия | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------|--------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|
| | стакан | ланч бокс | стакан | ланч бокс | стакан | ланч бокс | стакан | ланч бокс |
| | Биоразлагаемый | | картон | | пластик | | ПС | |
| 0,5 м | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,0 м | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 м | - | - | - | + | - | - | - | - |
| 2,0 м | - | + | - | + | - | - | - | - |

Для одноразовой посуды одним из важных показателей качества является сохранность изделия после падения с определённой высоты. Опыты показали, что продукция из пластика или ПС практически не деформируется при падении с любой высоты.

Деформация (наличие сколов) биоразлагаемой одноразовой упаковки наблюдается при падении с 2,0, деформация ланч бокса произведенного из картона так же наблюдается при падении упаковки с высоты 2,0 м.

Таблица 2 – Собранность температуры жидкости в одноразовой посуде

| Показатель качества | Вариант изделия | | | |
|---|-----------------|--------|---------|--------|
| | стакан | стакан | стакан | стакан |
| | биоразлагаемый | картон | пластик | ПС |
| температуры продукта/жидкости, °С | 90 | 90 | 90 | 90 |
| температуры продукта/жидкости по истечению 10 мин, °С | 85 | 83 | 82 | 85 |
| температуры продукта/жидкости по истечению 20 мин, °С | 79 | 69 | 70 | 81 |
| температуры продукта/жидкости по истечению 30 мин, °С | 65 | 51 | 50 | 70 |
| температуры продукта/жидкости по истечению 40 мин, °С | 50 | 40 | 39 | 56 |
| температуры продукта/жидкости по истечению 50 мин, °С | 45 | 26 | 25 | 48 |
| температуры продукта/жидкости по истечению 60 мин, °С | 31 | 25 | 25 | 36 |

В таблице 2 приведены данные остывания жидкости (горячий чай температурой 90°С) в различных видах одноразовых стаканчиках. Результаты исследования показывают, в течении 60 минут, чай температурой 90°С полностью остывает до комнатной температуры - 25°С в стаканчиках из картона и пластика. Хотелось бы отметить, что в разрабо-

танном одноразовом биоразлагаемом стакане чай остывает до температуры 31°C, что всего на 5°C ниже по сравнению с чаем в стакане из вспененного полистирола (ПС), который за данный период времени остывал до 36°C.

Таким образом, предлагаемая технология может быть отнесена к глубокой переработке зернового сырья, что согласно Указу Президента РФ В.В. Путина от 21 июля 2016 г. №350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» входит в комплекс решения поставленных задач по разработке и реализации комплекс мер, направленных на создание и внедрение до 2026 года конкурентоспособных технологий, основанных на новейших достижениях науки и обеспечивающих производство, переработку и хранение сельскохозяйственной продукции. С точки зрения потребительских свойств, биоразлагаемая посуда и упаковка на основе отходов мукомольного производства вполне конкурентоспособна по сравнению с потенциальными конкурентами из существующих (распространённых) материалов и будет востребована на рынке одноразовой упаковки и посуды.

Литература:

1. Волкова А.В., Рынок пшенной крупы: состояние и перспектива / А.В. Волкова, М.И. Дулов, А.Н. Макушин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. №4. С. 75-80.
2. Горянина Т.А., Качество зерна сортов озимых тритикале селекции самарского НИИСХ / Т.А. Горянина, А.Н. Макушин // Аграрный научный журнал. 2021. №7. С. 4-8.
3. Макушин А.Н. Экономическая эффективность применения пшеничных отрубей при производстве мучных кондитерских изделий типа тарталеток/ А.Н. Макушин, В.Н. Сысоев // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности. Сборник научных трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции. Кинель, 2021. С. 95-100.
4. Макушин А.Н., Перспектива производства биоразлагаемой одноразовой посуды и упаковки из отходов мукомольного производства/ А.Н. Макушин, Е.П. Кудрякова, Т.Н. Макушина, Е.Ю. Пашкова // АПК России: образование, наука, производство. сборник статей Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. 2020. С. 144-149.
5. Кудрякова Е.П. Переработка растительного сырья в биоразлагаемые материалы для производства одноразовой посуды / Е.П. Кудрякова, А. Н. Макушин // Биотехнологические приемы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курск, 2021. С. 165-169.
6. Макушина Т.Н., Применение пшеничных отрубей при производстве мучных кондитерских изделий / Т.Н. Макушина, А.Н. Макушин // Биотехнологические приемы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курск, 2021. С. 136-142.
7. Макушин А.Н., Разработка технологии производства биоразлагаемой одноразовой посуды из вторичного растительного сырья / А.Н. Макушин, Е.Ю. Пашкова, Е.П. Кудрякова // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия, управление «Зелёными» навыками в пищевой промышленности. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. 2020. С. 133-137.
8. Тамахина А.Я., Проблемы качества и особенности идентификационной экспертизы зерномучных товаров / А.Я. Тамахина // Нальчик, 2017. 160 с.
9. Хамитова А.И., Основы органической химии. органические полимерные материалы (учебное пособие) / А.И. Хамитова, Л.В. Антонова, Т.Е. Бусыгина // М-во образования и науки России, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Казанский нац. исследовательский технологический ун-т». Казань, 2011. 81 с.

ВЛИЯНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ И МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА КАЧЕСТВО МОЛОКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Пазова Т.Х.;

профессор кафедры «Механизация сельского хозяйства», д.т.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: pazova65@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены составы моющих и дезинфицирующих средств, применяемых для обработки и дезинфекции оборудования животноводческих ферм и комплексов. Их влияние на окружающую среду, качество молока и здоровье человека. Рекомендации по хранению и утилизации отработавших растворов, и их хранению. Дан анализ биологической активности различных дезинфицирующих растворов и составов.

Ключевые слова: моющая способность, дезинфицирующие средства, эффективность дезинфицирующих и моющих веществ, поверхностно-активные вещества, физические средства для дезинфекции.

INFLUENCE OF DISINFECTORS AND DETERGENTS ON MILK QUALITY AND HUMAN HEALTH

Pazova T.H.;

Professor of the Department of Agricultural Mechanization, Doctor of Technical Sciences,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia
e-mail: pazova65 @ mail.ru

Annotation

The article discusses the compositions of detergents and disinfectants used for the treatment and disinfection of equipment of livestock farms and complexes. Their impact on the environment, milk quality and human health. Recommendations for the storage and disposal of spent solutions, and their storage. An analysis of the biological activity of various disinfecting solutions and compositions is given.

Key words: Washing ability, disinfectants, washing ability, effectiveness of disinfectants and detergents, surfactants, physical means for disinfection.

Моющий процесс с применением специальных средств – сложное физико- химическое явление, которое обуславливается взаимодействием ряда факторов. При доении и первичной обработке молока доильная аппаратура и оборудование загрязняются остатками молока, которые состоят в основном из жира и белка. В последние годы проводится работа по изысканию наиболее эффективных моющих и дезинфицирующих средств, разрабатываются и совершенствуются приемы ухода.

Моющие средства для мытья доильных машин и молочного оборудования должны отвечать следующим требованиям: обладать высокими моющими свойствами, быть безвредными для здоровья человека и не изменять качество молока и молочных продуктов, не оказывать разрушающего действия на материалы, из которых изготовлено оборудование, не загрязнять окружающую среду, быть дешевым и удобным для применения в производственных условиях.

Современные моющие средства доильных машин и молочного оборудования представляют сложные смеси из нескольких веществ, их можно разделить на четыре группы.

1. Высокощелочные моющие средства. Основной составной частью их является едкий натрий до 90%. Остальную часть составляют тринатрийфосфат, триполифосфат, ме-

тасиликат натрия с небольшим количеством смачивающих веществ. Они обладают сильным раздражающим действием на кожу человека и в большой концентрации вызывают ожоги.

2. Умеренно щелочные моющие средства. Наиболее распространенная группа моющих средств, которые широко применяют для ежедневного мытья доильных машин и молочного оборудования. Они состоят преимущественно из кальцинированной соды/, фосфатов натрия, метасиликатов натрия и поверхностно-активных веществ в различных соотношениях.

3. Нейтральные моющие средства. В состав их входят, в основном, синтетические поверхностно-активные вещества и в незначительном количестве полифосфаты.

4. Кислые средства. Применяют в виде 0,2-0,5% растворов азотной, соляной, уксусной и других кислот для удаления с оборудования молочного камня.

Для приготовления моющих средств используют большое количество химических веществ и соединений, таких, как едкий натрий (NaOH), кальцинированная сода (Na₂CO₂), двууглекислая сода (NaHCO₃) и другие.

В рабочих растворах большинства моющих средств микробы не погибают. Поэтому вымытое оборудование необходимо дезинфицировать с помощью специальных средств.

Механизм бактерицидного действия дезинфицирующих средств на микроорганизмы довольно сложен. Соприкасаясь с микробной клеткой, дезинфицирующее средство проникает внутрь ее, нарушает жизнедеятельность и при определенной концентрации вызывает гибель. Плохо вымытое молочное оборудование содержит много органических веществ, которые, вступая в реакцию с дезосредством, частично переводят его в недействительное состояние. Поэтому перед проведением дезинфекции доильные машины и оборудование тщательно очищают с помощью моющих средств. Хорошее смачивание поверхности оборудования после мытья является обязательным для повышения эффективности дезинфекции.

В соответствии с требованиями экологической безопасности предпочтительней использовать физические средства дезинфекции, такие как высушивание с помощью горячего воздуха и пара, а также ультрафиолетовое облучение. Но мы должны отметить к сожалению тенденцию замены физических методов химическими, так как в условиях фермы не всегда можно получить пар или воду необходимой температуры в достаточном количестве. Кроме того немаловажный момент, стоимость химической обработки гораздо дешевле физической. С внедрением поточных линий доения и первичной обработки молока, связанных использованием молокопроводов и резервуаров, более удобно и экономически целесообразно применение химических средств.

Эффективность химической дезинфекции зависит от ряда факторов: специфичности средства по отношению к микрофлоре молока, концентрации и температуры раствора, продолжительности воздействия, состояния поверхности оборудования и смачивающей способности раствора. В качестве химических дезинфицирующих средств в настоящее время применяют препараты хлора, соединения йода и четырехзамещенные соединения аммония.

Остатки моющих средств могут попасть в молоко в том случае, если после их применения доильные машины и молочное оборудование ополаскивают недостаточным количеством чистой воды или совсем не ополаскивают. Влияние их на качество молока будет зависеть от вида и количества попавших в него остатков моющих средств. Например, после промывки без ополаскивания молочной фляги в ней остается около 50 мл раствора. В случае применения умеренно-щелочного моющего раствора физико-химические свойства молока, по данным наших исследований, не изменяются. При преднамеренном добавлении в молоко моющих средств или при применении высокощелочных составов 1-5% концентрации без последующего ополаскивания возможно снижение титруемой кислотности и повышении рН молока.

Выше было отмечено, что некоторые вещества, входящие в состав моющих средств, обладают способностью связывать ионы кальция. А так как сычужная свертываемость

молока зависит от количества в нем солей кальция, то, если какая-то часть их будет связана моющим средством, сычужная свертываемость молока замедляется. Добавление 0,5 г порошка моющего средства на один литр молока приводит к замедлению сычужной свертываемости в 2 раза.

Наибольшее воздействие на качество молока оказывают поверхностно- активные вещества, так как они обладают большей биологической активности. По данным Г.Штюпеля, 40% алкиларсульфонат в концентрации 5 г/л оказывает тормозящее действие на ферменты молока. О. Ротини и Ж. Феррара считают, что синтетические моющие средства даже при большом разведении препятствуют свертыванию молока. В.Рем установил задержку в размножении термофильного стрептококка и бактерий закваски йогурта при добавлении 0,01 мл калгонита Д и Р₃ асептического и 0,001 мл четвертичного аммонийного соединения к 1 мл молока. При более низких концентрациях задержка в росте и размножении не отмечались.

Из сказанного ясно, что задержка роста полезных бактерий в молоке или изменение физико- химических свойств молока может быть вызвано довольно высокими концентрациями моющих и дезинфицирующих средств в десятки и сотни раз больше по сравнению с тем количеством этих средств, которое может попасть в молоко на ферме при соблюдении установленных режимов дезинфекции.

При определении безвредности моющих средств для здоровья человека первостепенное значение имеет влияние их на кожу. Действие моющих средств на кожу человека зависит от индивидуальных особенностей и физиологического состояния кожи. Верхний слой кожи имеет рН 4,95-5,4 и обладает биологической защитой против химического воздействия. С помощью этой защиты за короткое время устраняется обезжиривание и восстанавливается кислая реакция кожи. Установлено, что на восстановление 40% кожного жира, удаленного во время мойки, требуется 30 минут. По данным двухлетних наблюдений за группой доярок, растворы умеренно щелочных моющих средств, имеющие рН 10-11, при температуре 45⁰ и продолжительности одновременного воздействия до 20 мин. с последующим перерывом 7-8 час., отрицательного влияния на кожу рук не оказывают.

Сильное обезжиривание верхних слоев кожи приводит к быстрому набуханию ее коллоидов, в результате создаются благоприятные условия для проникновения моющих веществ в более глубоко лежащие слои. Поэтому применение высокощелочных средств в больших концентрациях вызывает раздражение и ожоги кожи.

Также, в соответствии с требованиями экологической безопасности, необходимо строго соблюдать требования к хранению и утилизации моющих и дезинфицирующих средств. Запасы моющих и дезинфицирующих средств из расчета 10-15 г на корову в день хранят в плотно закрытой таре в сухом, прохладном и темном помещении. Срок хранения не должен превышать срока, предусмотренного инструкцией.

Эффективность действия моющих и дезинфицирующих средств и при хранении может изменяться. Поэтому необходимо 1 раз в месяц проверять моющие средства на щелочность и хлорсодержащие дезинфицирующие средства, на содержание активного хлора. Щелочность моющего раствора определяют методом измерения рН с помощью рН-метра со стеклянным электродом.

Литература:

1. Обухов П.О. Обработка молока и уход за молочным оборудованием: СПб.: Издательство «Лань», 1991. 166 с.
2. Розанов С.И. Общая экология: Учебник для технических направлений и специальностей. - СПб.: Издательство «Лань», 2001. 288 с.
3. Мазур И.И. Курс инженерной экологии /И.И. Мазур, О.И. Молдаванов; Под ред. И.И.Мазура. 2-е изд., испр. и доп.- М.: Высш. шк., 2001. 510 с.
4. Карташов Л.П. Машины и аппараты для доения коров и обработки молока. Оренбург, 1998. 156 с.

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Тлупова К.Т.;

студентка,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Текуева Д.И.;

ст. преподаватель каф. «Физическая культура»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: tekueva87@list.ru

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы экологической безопасности и природоохранное законодательство РФ. Отмечена тесная взаимосвязь экологической безопасности с экономической, социальной, культурной и правовой безопасностью.

Ключевые слова: экология, экологическая безопасность, экологическая культура, экологическое просвещение, окружающая среда, «зеленая» экономика государства

PROBLEMS OF ENSURING ENVIRONMENTAL SECURITY

Tlupova K.T.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

Tekueva D.I.;

Senior lecturer of the Department of Physical Culture,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: tekueva87@list.ru

Annotation

The article deals with the problems of environmental safety and environmental legislation of the Russian Federation. The close relationship of environmental safety with economic, social, cultural and legal safety is noted.

Key words: ecology, ecological safety, ecological culture, ecological education, environment, "green" economy of the state.

Одним из немаловажных показателей в формировании современной экономической системы, который демонстрирует уровень жизни народа, является не только безопасность людей, но и ареал обитания, место их проживания. Как принято, среда обитания является главной и неотъемлемой частью существования современного общества. От этого полностью зависит физиологическое, физическое, психологическое и духовное состояние человека. Сегодня присутствует очень много видов и категорий безопасности, которые существуют в стране. Одной из них является и экологическая безопасность, не исследованная до конца, которую необходимо сохранить и уберечь для стабильности и защищенности народа страны.

Ключевым моментом экологической безопасности, является не только защита населения от природных катастроф или бедствий, но и от факторов, приводящих к загрязнению окружающей среды. Изучая систему экологической безопасности, необходимо отметить, что под этим понятием подразумевается положение любой окружающей среды, факторы которой дают предупредительный знак, который ведет к необратимым последствиям, связанным с экологической обстановкой государства, угрозой для жизни и здоровья общества в целом. Повсеместная экологическая безопасность достигается только при со-

вокупности нескольких правил обязательного характера, которые объединяются в общую форму законодательства.

По нашему мнению, настоящая экологическая защита является явлением общемирового и общественного характера. Она вбирает в себя работу качественного и количественного законодательного закрепления, с последующей возможностью перспективной правовой регламентацией всех мероприятий, которые тем или иным образом связаны с регулированием окружающей среды [1].

Сегодня в России основным источником воздействия экологического права на работу граждан выступают Указы президента РФ, распоряжения Правительства РФ, либо другие ведомственные нормативные правовые акты. Отдельно от них стоят нормативные правовые акты субъектов РФ, муниципальных образований и конкретные акты, создаваемые в организациях.

Нельзя забывать тот факт, что на сегодняшний день, в Российской Федерации нет такого вида деятельности, который бы не попадал под регулирование норм экологического права, тем самым сказываясь на состоянии экологической безопасности страны. Более того, прослеживается тенденция, связанная с тем, что в рамках законотворческой работы существует практика по «экологизации права». Эта работа полностью взаимодействует с возможностями внедрения новых категорий, нормативов и видов стандартов. Все это в совокупности оказывает влияние на увеличение экологической защиты окружающей среды [2].

В рамках законодательства существует несколько видов ответственности для сохранения экологической безопасности. Это и административная, уголовная, дисциплинарная и имущественная. Все вопросы, касающиеся обеспечения экологической безопасности, решаются в судебном порядке. Все эти действия можно считать правильными, поскольку выражение законодателем позиции о сохранении чистоты природы, должно происходить только при помощи органов судебного порядка и самих правонарушителей.

Как показывает практика по защите экологической системы страны, одной из первых мер по обеспечению экологической безопасности выступает административная мера. Под ней следует понимать наложение какого-либо штрафа с последующим возмещением ущерба. При этом, процедура, повлекшая привлечение лиц к ответственности административного характера в области экологического права, не освобождает их от ответственности в рамках гражданско-правового кодекса. Это определяется тем, что в том или ином случае, придется возместить нанесенный ущерб.

Экологическая защита и безопасность страны базируется на федеральном законодательстве. Так наиболее главным из них выступает Федеральный Закон «Об охране окружающей среды». Этот закон обеспечивает охрану окружающей среды. Кроме этого, данный закон обеспечивает регулирование экономического развития и взаимоотношений природоохранного характера. Так, ст. 13 характеризует группу мер государственного характера, связанную с обеспечением экологических прав физических лиц и различных общественных организаций, занимающихся охраной окружающей среды [3]. Сама же система положений, объединенная экологическими правами и обязанностями, дает возможность для содействия и поддержки физическим и юридическим лицам в данной работе, органами исполнительной власти. Для осуществления защиты гарантий следует принимать во внимание процедуру привлечения к ответственности в рамках, осуществления общественными объединениями и обществом защиты экологических прав и обязательств.

Природоохранное законодательство РФ полностью направлено на взаимодействие инструментов и технологий по образованию экологической безопасности. Основными задачами при этом может быть следующее:

- необходимо создать возможность для осуществления охраны природной среды и здоровья людей;

- следует ввести тактику для предотвращения либо предупреждения опасного влияния экономической деятельности на окружающую среду и общество;
- вести основные мероприятия, дающие возможности для оздоровления окружающей природы.

Экологическая безопасность – это введение определенных норм и правил. Для соблюдения которых существуют органы по охране окружающей среды. Законодательство РФ устанавливает полномочия, которые имеются у общественных экологических объединений и организаций, связанных с охраной окружающей среды. Кроме этого, государство предусмотрело и внедрение гарантированных прав общества на благоприятную окружающую среду для сохранения стабильности и безопасности природы. Весь этап по законодательному регулированию и контролю системы обеспечения экологической безопасности должен взаимодействовать в рамках экономических, административных и правовых инструментов. При этом, система по осуществлению контроля и надзора, связанного с исполнением основных требований природоохранной деятельности, можно отнести к главному моменту по оказанию экологической безопасности страны. Тем не менее, нельзя забывать и о необходимости внедрения эффективных контролирующих органов [4].

Экологическое регулирование включает в себя взаимодействие экономических и административных мероприятий по управлению. Это и определяет успешное взаимодействие хозяйственных субъектов на уровне природопользования [5].

Таким образом, обеспечение экологической безопасности возможно только при понимании соответствующей нормативной базы, существующей судебной практики, а также из экологического образования общества. Экологическая безопасность находится в тесной взаимосвязи с экономической, социальной, культурной и правовой безопасностью, так как человек должен существовать и развиваться в условиях необходимой для него экологической среды.

Литература:

1. Айзман, Р.И. Экологическая и продовольственная безопасность: Учебное пособие / Р.И. Айзман, М.В. Иашвили, С.В. Петров и др. - М.: Инфра-М, 2019. - 360 с.
2. Кирилловых А.А., Сурманидзе И.Н. Проблемы обеспечения экологической безопасности: правовой аспект // Тенденции и перспективы решения проблем государства и права. 2018. №4. С 67- 72.
3. Мкртчян В.И. Обеспечение экологической безопасности в Российской Федерации // Крымский научный вестник. 2020. №1. С 44-47.
4. Ахмедов Р.М., Иванова Ю.А. К вопросу об экологической безопасности // Вестник экономической безопасности. 2019. №4. С. 108-110.
5. Русин С.Н. Концептуальные проблемы экологической безопасности и государственная экологическая политика (правовой аспект) // Экологическое право. 2019. №5. С. 12-18.

УДК 504.75

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЩЕСТВА

Тлупова К.Т.;

студентка,

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Текуева Д.И.;

ст. преподаватель каф. «Физическая культура»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: tekueva87@list.ru

Аннотация

В статье раскрывается содержание и сущность понятия «экологическая безопасность», как одной из главных проблем современного мира. Раскрываются взаимоотношения общества с окружающей средой. Изучены основные вопросы для укрепления экологической безопасности.

Ключевые слова: человек, общество, экология, экологическая безопасность, окружающая среда, природа.

ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE SOCIETY

Тлупова К.Т.;

student,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

Tekueva D.I. ;

Senior lecturer of the Department of Physical Culture,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: tekueva87@list.ru

Annotation

The article reveals the content and essence of the concept of "environmental safety" as one of the main problems of the modern world. The relationship of society with the environment is revealed. The main issues for strengthening environmental safety have been studied.

Key words: man, society, ecology, ecological safety, environment, nature.

На сегодняшний день в современном мире проблемам экологии стали уделять повышенное внимание как ученые, политики, государственные и общественные деятели, так и люди. Это обусловлено тем, что ухудшение состояния окружающей среды поставило под сомнение вопрос о существовании человека на Земле.

Так экологическая безопасность, как одна из приоритетных проблем в современном обществе нуждается в создании механизма, который способен решить эту задачу. Ухудшает экологический кризис, который пагубно сказывается не только на способности жить того или иного человека, но также и на его работоспособности.

В настоящее время угроза для безопасности и комфортного существования людей начинает исходить от неблагоприятного состояния в экологии. Для начала, это риски для здоровья. Сегодня не стоит сомневаться в том, что загрязнения окружающей среды способны вызвать несколько экологически обусловленных заболеваний, и в частности, приводит к сокращению средней продолжительности жизни человека, подверженных влиянию экологически неблагоприятных факторов. Поэтому, ожидаемая средняя продолжительность жизни человека является основным критерием экологической безопасности [1].

По официальным данным статистики, можно наблюдать постепенное ухудшение в стране экологической обстановки. Поэтому, нужно четко понимать, что если в ближайшем будущем не предпринять меры по стабилизации и улучшению экологической обстановки, может наступить экологическая катастрофа. В связи с чем, особое внимание следует уделить на модернизацию производства и экологически «чистого» производства. Плюсы в направлении деятельности, несомненно, есть. Тем не менее, стоит сомневаться в ее эффективности, так как за счет производственного прогресса не всегда возможно оказывать положительное влияние на природу. Это вызывает особую тревогу и требует создания универсальной основы для экологической безопасности, которая обратит внимание на все факторы жизни человека и общества в целом. В связи с тем, что приоритетной задачей, стоящей перед обеспечением экологической безопасности является соблюдение баланса между окружающей средой и обществом, который является основным звеном, обес-

печивающим потребности человека, а также участвующим в интересах сохранения безопасного состояния окружающей среды.

Необходимо уточнить, что механизм обеспечения экологической безопасности включает широкий спектр действий, в которых главную роль отводят формированию общественного сознания в целом личности и правового образования в частности [2].

Неудовлетворительное состояние окружающей среды зависит в первую очередь от самого человека, от его воспитания, взглядов, отношения к себе и к окружающим. Эта ситуация свидетельствует о том, что необходимо сделать выбор между законным и незаконным поведением общества, касательно экологических ситуаций.

Направление к понижению прав человека в обществе, недопонимание и отсутствие веры в существующий закон не могло не сказаться и на социальных отношениях в области экологии. Только делая уклон на переориентацию правового образования общества, в котором их собственные интересы ставятся выше интересов государства и законности, в том числе и безопасности экологической обстановки, можно повлиять на эффективность работы по оказанию экологической безопасности. Также, нельзя не учитывать тот факт, что в вопросах экологии и права есть множество моментов, касающихся справедливости, экологической безопасности и механизмов, обеспечивающих это.

Ключевым моментом является воздействие всестороннего влияния на сознание общества по обеспечению экологической безопасности. В современном обществе стали особо уделять внимание вопросам экологической безопасности, которая занимает особое место среди проблем экологического толка. Взаимоотношения между человеком и природой не ограничиваются лишь проблемами защиты окружающей природы. Благодаря окружающей среде общество может удовлетворить свои потребности в еде, природе, активном отдыхе. В своей работе, общество зачастую не понимает, что нарушает закономерность природных процессов, вызывая пагубные изменения для себя самого и невосполнимый вред экологии [3].

Стремление общества к хорошему качеству жизни приводит человека к интересу в экономическом развитии и, как итог, улучшение потребности в экономическом росте, чтобы измениться в социальном пространстве состояний по индустриализации и урбанизации. Повышенный интерес общества в экологическом пространстве стал приближать неминуемость столкновения окружающей среды и человечества.

В последние годы можно наблюдать резкое обострение экологической безопасности как на мировом, так и на региональном уровнях. Нет ни одной страны в мире, которая не испытала на себе различные экологические потрясения. Нельзя не заметить, что последствия экологических катастроф, для общества становятся все более обременительными, ощутимыми и опасными.

Экспертами доказано, что в целом влияние антропогенного фактора на экосистему земного шара в 10 раз превосходит допустимые нормы. Общество в процессе своего развития уничтожило 50% экосистем, в основном за счет вырубки лесов. За последние десятилетия ни одна из составляющих окружающей среды не улучшилась: озоновый слой продолжает истощаться, концентрация газов в атмосферном воздухе растет, происходит загрязнение Мирового океана и пресных вод, уничтожаются лесные массивы, что приводит к увеличению площадей пустынь. Не стоит забывать также и о проблемах утилизации отходов производства и потребления.

По статистическим данным, каждый год, радиоизлучение загрязняющих веществ в атмосферу постоянно растет. В среднем оно колеблется от 130 до 135 тыс. тонн токсичных отходов, из которых нейтрализуется лишь 3 тыс. тонн [4].

Так, основной проблемой экологии является то, что как количество не возобновляемых, так и количество возобновляемых ресурсов с каждым годом сокращается. Таким образом, наступление кризиса в экологии приведет к появлению новых источников опасности. Поэтому, для предотвращения неизбежности необходимо обратить особое внимание на экологическую безопасность в совокупности с экологической опасностью.

Полагаясь на универсальность данного значения, его следует рассматривать как:

- опасность нарушения баланса в окружающей среде;
- вероятность появления факторов, провоцирующих изменения в экологии и изменения в жизни общества;
- события, приводящие к изменениям факторов экологической обстановки;
- условие, которое угрожает жизненно важным интересом человека, общества и страны.

Эти параметры характеризуют экологическую опасность как, возможная угроза в результате природных или антропогенных воздействий, приводящих к нарушению здоровья людей, наносящих вред экологии. Опасность экологической ситуации могут привести: стихийные бедствия, катаклизмы, техногенные катастрофы, заболевания растений, животных, применение определенного рода средств поражения, деятельность человека, приводящая к опасности.

При этом, экологическая безопасность базируется на нескольких критериях. Во-первых, это определенное состояние, которое отвечает жизненно важным интересам государства и общества, а также защищает от рисков воздействия природных или антропогенных факторов, вызывающих при этом угрозу для жизни человека и ущерба для экологии. Во-вторых, экологическая безопасность – это комплекс мер, направленных на то, чтобы убрать возникающие угрозы гибели людей в результате неблагоприятных антропогенных изменений экологии страны, в которой общество лишается возможности для жизни и удовлетворении своих потребностей. В-третьих, экологическая безопасность – это степень защиты людей, страны, природы.

В совокупности, для понимания экологической безопасности необходим более глубокий подход. Для этого необходимо рассмотреть ее как эколого-правовую категорию, с субъективным и объективным началом. Объективная сторона – это понимание экологической безопасности, как отдельного государства, а субъективная – основа понимания их сущности, включая и риски [5].

Поэтому, следует подчеркнуть, что экономическая и политическая стабильность, экологическая безопасность невозможны без решения экологических проблем. Вопрос об экологической безопасности на сегодняшний день остается самым актуальным для современного общества. Так как, воздействие людей и разрушение природы демонстрирует, что настоящее состояние экосферы является серьезной опасностью для всего мира.

Сегодня проводимые изменения в государстве не могут дать необходимого эффекта по обеспечению экологической безопасности. Поэтому данная тема требует дальнейшего глубокого изучения.

Литература:

1. Акимова Т.А. Оценка экологической безопасности территориальных комплексов / Т.А Акимова, В.В. Хаскин // Энергия: экономика, техника, экология. 2017. №3. С.12-17.
2. Егорова М. С. Экологическая безопасность. Экология личного пространства человека/ М.С. Егорова, А.А. Голещикина // Молодой ученый. 2015. №7 (87). С. 1060-1062.
3. Велиева Д. С. Экологическая безопасность России: проблемы и перспективы // Гражданин и право. 2018. №3. С. 46–54.
4. Шободоева А. В. Экологическая безопасность Российской Федерации: теоретико-методологические проблемы // Известия Иркутского государственного университета. Серия Политология. Религиоведение. 2018. Т. 25. С. 35-42.
5. Рябова Е. В. О некоторых проблемах экологической безопасности // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. Т. 31. С. 1066-1070.

УДК 329(470.6)

Т.П. КАШЕЖЕВ КАК НАРОДНЫЙ ФОЛЬКЛОРИСТ И ЭТНОГРАФ

Атаева Ф.А.;

доцент кафедры «История и философия», к.и.н., доцент,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Просветители Кабарды внесли огромный вклад в образование своего народа. Известный ученый и историк Ш.Б. Ногмов считал, что единственным и могучим средством преобразования существующего общественного строя на прогрессивных началах, улучшения экономического положения народа, поднятия его культуры, нравственного усовершенствования является широкое развитие просвещения. Они составляли алфавиты и азбуки родных языков, занимались популяризацией устного народного творчества и пропагандировали идею народности воспитания. К их числу относился и Т.П. Кашежев. Он осознавал, что в родном языке сосредоточена вся история народа, его нравственно-эстетические идеалы и вел настойчивую борьбу за широкое введение адыгской письменности и преподавание горским детям родного языка.

Ключевые слова: фольклор, нартский эпос, просвещение, обряды и обычаи, народно-правовые нормы, образование.

T.P. KASHEZHEV AS A FOLK FOLKLORIST AND ETHNOGRAPHER.

Ataeva F.A.;

Associate Professor of the Department of History and Philosophy, Ph.D., Associate Professor,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik, Russia

Annotation

The enlighteners of Kabarda made a huge contribution to the education of their people. The famous scientist and historian Sh.B. Nogmov believed that the only and powerful means of transforming the existing social system on progressive principles, improving the economic situation of the people, raising its culture, moral improvement is the wide development of education. They compiled alphabets and alphabets of native languages, were engaged in the popularization of oral folk art and promoted the idea of the nationality of education. Among them was T.P. Kasheshev. He realized that the entire history of the people, its moral and aesthetic ideals is concentrated in his native language and waged a persistent struggle for the wide introduction of Adyghe writing and teaching the native language to mountain children.

Key words: folklore, Nart epic, enlightenment, rites and customs, folk law norms, education.

Активным последователем Ш.Б. Ногмова был Кашежев Талиб Псабидович, который известен не только как активный участник революционной борьбы народов КБР, но не менее важны его заслуги в деле организации школьного образования, собирании и публи-

кации национального фольклора, в изучении быта народа. Общественно-политическая и просветительская деятельность Кашежева, связанная с интересами и чаяниями трудовых масс, ставит его в ряд деятелей демократической культуры дореволюционного периода [1, с. 225].

Кашежев родился в сел. Кармово. Из наследия просветителя наиважнейшую часть составляют фольклорные записи, опубликованные в двух выпусках «Сборника материалов для описания местностей и племен Кавказа» – 1888 г. вып.6 и 1891 г. вып. 12. В записях Кашежева четыре исторических предания («Андемиркан», «Переселение Кабарды» Тамбиева, «Крымцы в Кабарде», «Сказание о братьях Ешаноковых», три топонимических предания («Эльбрус», «Машуко», «Озеро Шадхурей», три сказания из нартского эпоса («Сосруко», «Эпизод из сказаний о Сосруко», «Бештау», одна историко-географическая песня («Песня о двух братьях Ешаноковых») и, наконец, 11 сказок («Сказка о Хагоре», «Чья заслуга больше», «Кто больше», «Один догадливее другого», «Кто глупее», «Злая жена и чудовище», «Каждый молодец на свой образец», «Ханская дочь и охотник», «Наскочила коса на камень», «Один вор искуснее другого», «Мал мала меньше» [2, с. 94].

Особую ценность представляют исторические предания: они совершенно оригинальны, их нет ни у Ш. Ногмова, ни у П. Тамбиева. В предании «Переселение Кабарды Тамбиева» содержатся важные исторические свидетельства о раннем расселении предков адыгов – касогов, занимавших прежде, согласно преданию, территорию северо-западной части Кавказа, об их переселении на земли, расположенные на левом берегу Малки, близ кургана Курей, одном из урков косожского князя – Кабарде Тамбиеве, основателе первого косожского аула на территории Кабарды.

В предании «Крымцы в Кабарде» повествуется о злодеяниях и насилиях орд крымского хана, о восстании народа под предводительством крестьянина Бея, изгнании хана с адыгских земель.

Предание «Андемиркан» – первая дореволюционная публикация об этом народном герое.

В записях Кашежева отмечены тексты сказаний из нартского эпоса о Сосруко. Уникален и текст «Бештау», единственная дореволюционная запись сказания о гибели нартского богатыря. Интересен также «Эпизод из сказаний о Сосруко», повествующий о любви героя к девушке по имени Нарт – Жан. Таким образом, следует особо подчеркнуть заслугу Кашежева в фиксации сказаний об этом главном герое нартского эпоса.

Среди записей Кашежева несомненный интерес представляют и топонимические предания. В предании «Эльбрус» причудливо сочетаются фантастические представления об этом гиганте с событиями недавнего прошлого, мотивами мирового фольклора. Старик, прикованный цепью к вершине Эльбруса богом (Тха) за то, что он дерзнул проникнуть в тайны бессмертного Тха и подвергающийся за это пыткам хищной птицы, действительно, как верно заметил Л. Лопатинский, ассоциируется с Прометеем, прикованным Зевсом к скале на скифских горах, которого истязает гриф, посланный владыкой богов [5, с. 601].

Предание «Машуко» объясняет топонимику горы Машук. «Озеро Шадхурей» содержит информацию о происхождении озера, расположенного в окрестностях Кармово, родного селения Кашежева.

Остальную часть записей Кашежева составляют сказки. В представленных им сказках изображается обыденная жизнь простых людей, в центре внимания проблемы богатства и бедности, добра и зла, этических норм и т.д. В них обязательно кроется глубокий назидательный смысл. Так, в сказке «Один догадливее другого» утверждается идея «один ум хорошо, а два лучше»; в «Мал мала меньше» доказывается преимущество ума перед грубой физической силой; «Чья заслуга больше?» иллюстрирует значение своевременной

и бескорыстной помощи; «Злая жена и чудовище » осуждает зловредность жены, обладающей характером Ксантиппы – жена древнегреческого философа Сократа и т.д.[3,102]

Кашежев внес свою лепту и в изучение обычаев и обрядов кабардинцев. В статье «Свадебные обряды кабардинцев» поэтапно и детально описывается свадебный обычай: обряд сватовства, увоза невесты, ее привоза в дом жениха, возвращения жениха в дом. Кроме того, описываются и сопровождающие свадебные игры, дается характеристика присутствующих на этих торжествах народных певцов – джегуако, приводятся образцы сочиненных ими свадебных здравниц – хохов.

Существенный интерес представляют описания автором народно - правовых норм адыгов. В частности, затрагивается вопрос о многоженстве у адыгов. Кашежев дает ясный и полный ответ, отрицает подобное явление как массовое, признавая, однако, единичные случаи, и объясняет их причину. «Хотя магометанская религия и позволяет многоженство, - говорит он, - укоренившийся в Кабарде обычай имеет преобладающую силу; редкий кабардинец имеет более одной жены: только некоторые из бывавших в Турции иногда нарушают установившиеся обычаи» [4, с. 50].

Несомненную ценность представляет и другая статья – «Ханцегуаше, общественное моление об урожае у кабардинцев», дающая представление о существующих у народа жертвоприношениях.

Таким образом, наследие Кашежева характеризует его как видного фольклориста и этнографа. Разнообразие собранного им фольклорного материала свидетельствует, что он придавал народному творчеству исключительно важное значение. Опубликованные им фольклорные материалы имеют важное значение для изучения духовного богатства народа, которые содержат интересные исторические факты. Этнографические статьи просветителя имеют познавательное значение, поскольку освещают многие вопросы истории, этнографии и культуры адыгов.

Литература:

1. История народов Северного Кавказа (конец XVII в. – 1917 г.). М.: Наука, 1988. 659 с.
2. Кашежев Т.П. Злая жена и чудовище // Сборник материалов для описания местностей и племен Кавказа. Тифлис, 1891. Вып. 12. Отд. 1. С .93-96
3. Кашежев Т.П. Кто глупее? Сборник материалов для описания местностей и племен Кавказа. Тифлис, 1891. Вып. 12. Отд. I.с.102-103
4. Кашежев Т.П. Свадебные обряды кабардинцев // Этнографическое обозрение. М., 1892. Т. 4. Кн. 15. С. 48-50
5. Сборник материалов для описания местностей и племен Кавказа. Вып. XXXII / Лопатинский, Л. / 1903 ,Тифлис: Управление Кавказского учебного округа. 714 с.

УДК 327

НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕНТРЫ И ФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В КБР

Дадашев А.А.;

д.ф.н., профессор кафедры истории и философии,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: dadali@yandex.ru

Аннотация

Раскрывается роль национально-культурных центров в формировании гражданского общества КБР. Автором предпринята попытка превращения национально-культурных центров и других общественных организаций, действенных рычагов, способных эффективно повлиять на процесс формирования гражданского общества в КБР. В статье отмечается, что основная функция гражданского общества совместно с национально-культурными центрами и государственными организациями способствовать социализации граждан.

Ключевые слова: национально-культурные центры, национальные диаспоры, гражданское общество, межнациональные отношения, этнические общества.

NATIONAL CULTURAL CENTERS AND THE FORMATION OF CIVIL SOCIETY IN THE KBR

Dadashev A.A.;

Doctor of Philology, Professor of the Department of History and Philosophy,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: dadli@yandex.ru

Annotation

The role of national and cultural centers in the formation of the civil society of the CBD is revealed. The author attempts to turn national cultural centers and other public organizations into effective levers that can effectively influence the process of forming civil society in the CBD. The article notes that the main function of civil society, together with national cultural centers and state organizations, is to promote the socialization of citizens.

Key words: national cultural centers, national diasporas, civil society, interethnic relations, ethnic societies.

Интерес к межнациональным отношениям, к культуре соседних народов в мире существовал всегда. В век глобализации в связи с интенсивной миграцией этот вопрос становится ещё более актуальным. Этнические мигранты в целях адаптации и бесконфликтного вхождения в иноэтническую среду, создают свои диаспоры. А передовым отрядом, организованным де-факто и де-юре являются национально-культурные центры этих диаспор.

В написании данной статьи автором использованы такие методы как исторический, принцип абстрагирования от конкретного к общему, социологический и др. научные приемы.

Среди многочисленных проблем, с чем сталкиваются национально-культурные центры, прежде всего, является участь соотечественников, волею судьбы оказавшихся за пределами исторической родины. Хотя вряд ли в данном случае применимо понятие «за пределами», ведь ещё недавно все мы жили в единой стране, где Россия и бывшие союзные республики были равноправными субъектами, между которыми были административные, но не государственные границы.

Социология определяет три вида отношений между нациями. Первый – этническое смешивание (через межнациональные браки разных этнических групп на протяжении многих поколений и образование одной нации). Второй – ассимиляция (потеря своих отличительных черт и замена их на позаимствованные у другого этноса). Третий – мультикультурализм: политика, направленная на сохранение и развитие культурных различий, когда этнические и культурные группы имеют право вести просветительскую деятель-

ность и иметь собственные образовательные программы, строить школы, открывать библиотеки и объекты культового значения и т. д.

Мультикультурализм противопоставляется концепции «плавильного котла» [4], где предполагается слияние всех культур в одну. Россия относится к числу многонациональных государств: на её территории проживает более 180 народов. Испокон веков российская государственность образовалась как мультикультурная держава, у России нет иного пути, кроме дальнейшего развития в данном направлении. А в целом в последнее время по мере выравнивания экономической ситуации наметилась тенденция возвращения этнических мигрантов на свою историческую родину.

В различных субъектах Российской Федерации живут люди разных национальностей. Как и в других регионах РФ, в Кабардино-Балкарии представители НКЦ, зафиксированные в Фонде культуры КБР, совершенно адаптированы, как теперь принято говорить, вписаны в социум и чётко осознают необходимость сохранения межнационального согласия в республике. Анализ деятельности национальных диаспор, действующих в КБР, дает нам основание выделить основные функции многочисленных национально-культурных центров.

Прежде всего, мы должны отметить, что национально-культурные центры – это передовая, сплочённая часть любой этнической диаспоры. Такие этнические сплочения призваны решать несколько задач: а) способствовать адаптации этнических мигрантов в иноэтнической среде; б) сохранять традиции, обычаи, язык этнической общности; в) являясь естественным элементом гражданского общества, вписаться в общественную мозаику и, разглаживая острые углы и разногласия, способствовать миру и спокойствию в республике. В век глобализации одни обычаи и традиции уходят, взамен появляются новые, более рациональные.

Национальные культурные центры КБР (в Нальчике их более двух десятков), поддерживают добрые начинания руководства республики, вносят посильный вклад в укрепление межнациональных связей во имя сохранения мира и спокойствия в Кабардино-Балкарии, способствуют формированию гражданского общества.

Особо необходимо отметить роль НКЦ в формировании гражданского общества КБР. В свою очередь гражданское общество требует активного участия национальных диаспор в социальной жизни региона, их экономического становления, правового обеспечения, трудоустройства и т.д., что им удается нелегко. К большому сожалению, сегодня не у всех представителей национальных диаспор развиваются навыки самоформирования и адаптации, большая часть живёт в надежде получения помощи и поддержки от окружающих, что в конце приводит к неблагополучию и стрессу.

Именно в этих отношениях, то есть несоответствия интересов между гражданским обществом и адаптацией этнических мигрантов, заключается ещё одна задача в становлении этнических диаспор.

Для решения данной не простой проблемы, соответственно, требуется выработать адекватные пути и современные методы воздействия на этнические диаспоры.

Несмотря на множество существующих определений в литературе, мы также попытаемся дать своё понимание понятий «гражданское общество», для того чтобы найти точки соприкосновения общих интересов.

Формирование и развитие гражданского общества, и суверенитет государства происходит в их неразрывной связи и взаимодействии на протяжении длительного исторического времени.

Гражданское общество, как утверждается в литературе, независимо от государства, но столь тесно связано с ним, что многие люди затрудняются обозначить его качественную определенность, содержание и структуру.

Элементами гражданского общества являются, например, негосударственные предприятия, кооперативы, акционерные общества, арендные коллективы, учреждения, организации, первичные «ячейки» общества, то есть семьи [3]. Вне государства формируются и такие социальные компоненты гражданского общества как семья, общественные объединения, средства массовой информации, политические партии, профессиональные союзы, молодежные движения, религиозные объединения, инициативные группы и т.п. В последнее время в условиях глобализации и информационно-технологического развития появился еще один институт гражданского общества, социальные сети в сети Интернета. Удивительно то, что основной контингент данной сети составляет молодежь, которая, к большому сожалению, является наиболее активным в части негативных разработок данного пространства.

При демократическом режиме гражданское общество тесно соприкасается и взаимодействует с государством, а при авторитарном и тоталитарном режимах пребывает в пассивной или активной оппозиции к государству.

Гражданское общество, хотя и формируется вне государства, но является опорой государства. Многие читатели помнят как в 1991 году «бесславно» сгинул СССР, который называл себя диктатурой рабочего класса. Если в СССР было бы развитое гражданское общество, то, разумеется, государство «союза нерушимых» и по сей день существовало.

Главная функция гражданского общества совместно с другими общественными и государственными организациями способствовать социализации граждан, т.е. превращение индивидов отдельно или в коллективе в политически активных граждан и членов общества.

В КБР действуют около 20 НКЦ. Думаю, выражу всеобщее мнение, если скажу, что необходимо направить возможности национальных диаспор в единое русло, чтобы призвать представителей нашей молодёжи занять активную жизненную позицию и воспитывать их в духе дружбы, интернационализма и патриотизма. Считаю неприемлемым часто используемое в современном политическом лексиконе понятие «толерантность», что в буквальном переводе означает терпимость. Почему мы должны терпеть друг друга, когда можно уважать и любить?! Вспоминается в связи с этим фраза, сказанная французским кинорежиссёром Жаном Габеном: «Я верю в уважение больше, чем в любовь и дружбу, ибо уважение творит чудеса».

В последнее время в общественной практике стали реализовывать проект национально-культурных автономий (НКА). При этом некоторые аналитики опасаются, что со временем НКА будут претендовать на их исконные земли. Думаю, что не стоит опасаться, что НКА ликвидируют территориальную самостоятельность компактно проживающих этносов, территориальную автономию или национальную государственность. Как я думаю, преждевременно реализовать данный проект, и разумно было бы пока отказаться от идеи национально-культурных автономий.

Как показывает практика, эти другие формы, которые могут появиться в будущем, должны дополнять друг друга в определенных условиях. В связи с этим стоит отметить, что НКЦ имеет свои пределы функционирования, обусловленные конституционно-общественными ограничениями, возможностями государственной поддержки и, наконец, уровнем самоорганизации самих граждан.

Литература:

1. Хабриева Т.Я. Национально-культурная автономия в системе российского федерализма: правовой аспект// Государство и право. №9. С.5-10.
2. Бауэр О. Национальный вопрос и социал-демократия. СПб.: Серп. 1909. С. 415.
3. Дадашев А.А. Курс лекций по политологии. Нальчик. 2011. С.79-87.
4. Медем В. Социал-демократия и национальный вопрос. СПб. С.38-47.

5. Трофимов Е.Н. Национально-культурная автономия: от идеи к реализации. // СОЦИС. 2008. №5. С.92-97.
6. Левицкий Д. О положении русских в независимой Латвии // Даугава, 1991. №3-4. 114 с.
7. Азербайджанский культурный центр «Азери» // газета «Кабардино-Балкарская правда» // 8 октября 2018 г.

УДК 02.41

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В РОССИИ

Кучуков М.М.;

д.ф.н., профессор кафедры истории и философии
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье анализируются закономерности и проблемы, общее и особенное в формировании гражданского общества в современной России. Цель статьи – осмысление природы феномена гражданского общества и одновременно выявление региональных особенностей этого процесса. Рассматривается проблема взаимодействия российского государства и гражданского общества. Анализируются различные подходы к интерпретации гражданского общества. Дан анализ динамики взаимодействия субъектов гражданского общества с органами государственной власти и местного самоуправления. Определены основные проблемы, препятствующие их адекватному функционированию в российских регионах.

Ключевые слова: гражданское общество, политика, государство, регион, социальная активность, общественные организации, реальность, власть

REGIONAL FEATURES OF FORMATION AND DEVELOPMENT CIVIL SOCIETY IN RUSSIA

Kuchukov M.M.;

Ph. D., Professor of the Department of History and Philosophy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article analyzes the patterns and problems, general and specific in the formation of civil society in modern Russia. The purpose of the article is to comprehend the nature of the phenomenon of civil society and at the same time to identify the regional features of this process. The problem of interaction between the Russian state and civil society is considered. Various approaches to the interpretation of civil society are analyzed. The analysis of the dynamics of interaction of subjects of civil society with state authorities and local self-government is given. The main problems that hinder their adequate functioning in the Russian regions are identified.

Key words: civil society, politics, state, region, social activity, public organizations, reality, power.

В первые десятилетия XX века человеческая цивилизация вступила в полосу кардинальных трансформаций. Ведущей чертой в созданных на Западе теоретических концепциях определяли формирование всемирной цивилизации на основе вестернизации. Но, реализация проектов создания глобального общества вызвала ряд проблем, связанных с неадекватностью получаемых результатов. Острыми среди них стали и вопросы о законо-

мерностях становления гражданского общества. Эти процессы при наличии общих, присущих России, как государству-цивилизации характеристик имели так же региональную специфику, проблематику. Поскольку этот процесс в России идет на фоне межэтнической коммуникации, общество ведет поиск оптимальных моделей гражданского общества и в целом целей социального развития. При этом они не должны быть простым заимствованием из популярных учебников по политологии, а концептами с использованием наработанных этносами умений и навыков организации социальной жизни. При этом, в России, полиэтничном социальном организме и тем более на Северном Кавказе необходимо знание исторических особенностей, учет региональных и национальных особенностей функционирования институтов гражданского общества, традиций их взаимодействий с другими сферами общественной жизни. В этой связи встает вопрос, о том, каким может быть гражданское общество в России и регионах России, в том числе и Северного Кавказа.

Гражданское общество – это, прежде всего, сфера реализации частных негосударственных интересов, в том числе и отдельных личностей. В настоящее время созданы и существуют разные определения гражданского общества. Традиционным стало определение гражданского общества как системы негосударственных институтов функционирующих на основе принципов добровольности и равноправия, реализующих существующие законы о правах и свободах человека. Это и отдельные личности, и общественные объединения, созданные по инициативе граждан, объединившихся на основе общности интересов для реализации своих целей. В соответствии с таким пониманием социальной природы гражданского общества и выделяются функции исследуемого феномена. В абстрактной, общей форме понимание роли и значения гражданского общества определяется через следующие явления социальной жизни: социализация поколений, формирование форм и способов самоорганизации и самоуправления субъектов гражданского общества, создание механизмов согласования интересов, выработка действенных методов урегулирования конфликтных ситуаций, воспитание способности к солидарности, взаимопомощи и другие [1].

В настоящее время имеются различные научные интерпретации социальной сущности гражданского общества. Сторонниками различных концепций сущности и существования гражданского общества по-разному истолковываются её содержание и специфика. Существуют различные подходы к её трактовке: ценностный, субъектный, процессный, структурный, пространственный, сетевой, функциональный, цивилизационный, нормативный [2]. Традиционной является трактовка гражданского общества как социальное образование, структурированное многообразными, не контролируемые государством формами частной жизни. Существующие подходы к истолкованию гражданского общества возможно разделить на концепции, привязанные к основным идеологическим течениям современности, таким как либерализм, консерватизм, социализм. В рамках либерализма утверждается, что гражданское общество вырастает из экономической свободы, из частнособственнического накопления и обогащения. Это западноевропейский тип общества, состоящий конгломерат корпораций, различных союзов, ассоциаций и самодостаточных индивидов и их групповых объединений. Консерватизм так же выработал своё специфическое понимание сущности и существования гражданского общества. Основой концепта является идея наличия у социума изначально элементов гражданственности. Они на определенных этапах истории утверждаются в социальном организме в качестве коренных, определяющих судьбу социума. В такой роли существовали в Древней Руси – вече, в Древней Греции – агора, у многих народов Северного Кавказа существовал институт народного собрания и другие элементы патриархальной организации общественной жизни.

Процессы формирования и совершенствования гражданского общества в России имеют место, но для возникновения полноценного такого образования нужно время. В основе такого феномена необходимым условием является создание современной экономики, формирование среднего класса. При этом, эти процессы имеют специфические особенности, присущие отдельным регионам. Для появления на Северном Кавказе гражданского

общества классического типа нужно время и значительные усилия, направленные на преодоление последствий социального кризиса. Национально-исторические особенности, при этом представляют собой не внешнюю форму проявления социальных процессов, а оказывают существенное влияние на их содержание и направленность. Можно обратить внимание на некоторые особенности гражданских взаимоотношений, сложившихся в республиках Северного Кавказа. Такой чертой появления гражданского общества является прямое участие государства в создании его базовых элементов. Без такого отношения и деятельности государства трудно ожидать в скором времени появления зрелых, гражданских отношений общества. За прошедшие десятилетия преобразования страны стало понятным, что необходимо сформировать стартовые предпосылки формирования гражданского общества. В первую очередь, необходимо создать условия правового характера по поддержанию целостности и организованности гражданского общества, разрешению противоречий и конфликтов, возникающих в процессе его функционирования. Для России с её полиэтничностью и наличием многообразных социальных групп, огромными просторами и совершенно разными и многими природными условиями другой характерной особенностью является наличие сильной вертикали власти. В то же время, появление адекватного гражданского общества в целом в России и региональных социумах возможно на собственной исторической основе, отражая этносоциальные особенности, специфику системы сосуществования этносов.

Литература:

1. Галкин А.А., Красин Ю.А. Россия на перепутье. Авторитаризм или демократия: варианты развития. М., 1998. , 123-124

2. Когай, Е. А. Социальные практики гражданского участия в развитии регионов Центрального Черноземья // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2015. №3. С. 167-173.

УДК 02.41

ЦИВИЛИЗАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУРЫ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЭТНОСА

Кучукова Ж.М.;

д.ф.н., профессор кафедры истории и философии
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Статья представляет собой исследование постсовременной субъектности, формирующейся на основе культуры существования этносов. Исследование осуществлено на основе методологии сравнительно-сопоставительного анализа европейской и евразийской форм этничности. Рассмотрены вопросы определения оснований для сравнения обозначенных разновидностей этничности. Дана интерпретация природы разнообразия и оригинальности, наличие сходства в границах разнообразия. И в Европе и в Евразии этничность проявилась и в реализации классической формы, на основе идеи самоопределения народов. Одновременно с этим проявились не типичные для индустриально развитых стран черты этничности. В Европе возник и сепаратизм, использовавший идеи самоопределения народов и новая кризисная форма этничности (иммигрантская этничность). В Евразийских странах имеется этничность, опирающаяся на исторически сформировавшуюся полисубъектность народов.

Ключевые слова: этничность, полисубъектная этничность, миграционная этничность, государство-цивилизация, нация-государство, постсовременная этничность.

CIVILIZATIONAL FEATURES OF THE CULTURE OF THE EXISTENCE OF AN ETHNOS

Kuchukova G.M.;

Ph. D., Professor of the Department of History and Philosophy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article is a study of postmodern subjectivity, which is formed on the basis of the culture of the existence of ethnic groups. The study was carried out on the basis of the methodology of comparative analysis of European and Eurasian forms of ethnicity. The issues of determining the grounds for comparing the designated varieties of ethnicity are considered. An interpretation of the nature of diversity and originality and the presence of similarities within the boundaries of diversity are given. Both in Europe and in Eurasia, ethnicity manifested itself in the implementation of the classical form, based on the idea of self-determination of peoples. At the same time, features of ethnicity that were not typical for industrially developed countries appeared. Separatism also emerged in Europe, using the ideas of self-determination of peoples and a new crisis form of ethnicity (immigrant ethnicity). In the Eurasian countries there is an ethnicity based on the historically formed poly-subjectness of peoples.

Key words: ethnicity, poly-subject ethnicity, migratory ethnicity, state-civilization, nation-state, postmodern ethnicity.

На рубеже веков проблемы, связанные с этническим сознанием, с существованием этносов, их взаимоотношений с государством изменили жизнь и планетарной общности, и составляющих её структуру стран, народов и цивилизаций. Проблема возможных форм существования этничности и её роли в постсовременности приобрела актуальность. В решении обозначенной проблемы перспективным является компаративистский анализ европейской и евразийской кризисной этничности.

Этничность трех последних десятилетий существует в условиях кризиса социальности, охватившей планетарное сообщество. В процессах глобализации ключевым звеном является попытка изменения феномена планетарной социально-исторической субъектности. Результатом стало разрушение системы принципов существования национальных государств, реформатирование евразийского социокультурного пространства, разрушение стабильно существовавшего исламского мира. Кризис социальности вызвал этническую субъектность в разных формах, в том числе возвращаясь к некоторым пережитым формам, к идеям национализма и национал-экстремизма, изоляционизма и этноцентризма.

В странах же Запада глобализация создала предпосылки для генезиса иммиграционной этничности. Сформировались группы, структурированные иммигрантами, выходцами из разных стран Азии и Африки. Основой возникновения социумных форм являлись феномены этничности. Возникает форма этничности пришельцев, выросших из элементов прошлой жизни, но структурированной в новых, созданных процессами глобализации условиях. В результате возникает возможность смены существующих закрытых анклавов живущих в самоизоляции общностями с традиционным этническим самосознанием, субъектностью и мобильностью. Современные европейские социумы, с утвердившимися образом жизни на основе идей просвещения, толерантности и демократии, становятся обществами с «разорванной» идентичностью [1].

Этничность – это срез социальности, где присутствуют специфические и содержанием и формой общественные отношения. Одновременно с этим этничность характеризует культуру социума. Этот процесс осуществляется в организационных формах, т.е. субъектом со-

циальности является общность определенного типа. Носителем и творцом социальности в начальный период истории были родоплеменные общности. В дальнейшем на смену родовой общине пришли другие способы совместного существования людей. При описании всемирной истории, в роли её субъекта рассматривается государство. На что обратил внимание К.Поппер [2]. Но, государственное образование или упоминается вместе с этнической общностью, или же название государства совпадает с этнонимом. Таким образом, на смену родовым общинам приходят одновременно: а) государства, как властно-политические организации, обладающие суверенитетом, имеющие средства для управления, принуждения и организации социальной жизни; б) этносы, как общности, где социальность – это результат исторического развития локальных обществ, формирования народа.

Политические структуры становятся определяющими в функционировании остальных сфер общественной жизни, в том числе и в жизнедеятельности этносов. Общество в реальности, как коллективность людей, существует или как этнос или же, как совокупность этносов и этнических групп. И это данность, которая присутствует в истории человека разумного, будучи одной из основ формирования идентичности, самосознания исторической субъектности. Именно жизнедеятельность этнической общности формирует и осуществляет исторический процесс [3]. Историю этнос вбирает и развивает в формах духовной культуры, феноменах рационального, и бессознательного, а также в природных структурах собственного бытия. Субъектная роль этноса тесно связана с судьбами государственных образований. Этносы сохраняются, создавая исторический процесс на основе осуществления преемственности поколений. Государственность же может неоднократно менять формы организации, состав, место и роль в системе сосуществования стран. В этих процессах этнические общности выполняли роль носителей социальной и культурной субъектности. Принятие такого понимания природы этноса и этничности позволяет создать модель их существования в процессах глобализации, в условиях постсовременности евразийской и европейской цивилизаций. [4].

Российская государственность изначально возникла, принимая наследство предшествующих евразийских государств-цивилизаций, и, имея в своем составе многие народы, разные конфессиональные общности. Наиболее весомой и специфичной чертой, присущей евразийским государствам-цивилизациям, было сохранение народов как таковых в условиях сосуществования в составе исторических форм государств-цивилизаций. Присоединение к такому сообществу происходило в результате покорения, войн, приводило ко многим изменениям в жизнедеятельности этносов, но в то же время народы имели возможность сохранения языка, национальных обычаев, традиций. Высшие сословия присоединённых народов становились частью имперской элиты. По существу, в рамках российской цивилизации, многие народы получили возможность к освоению результатов развития мировой цивилизации [5]. В течение многих веков сосуществовали этносы сохраняющие сознание исторической субъектности, традиции деятельного и целенаправленного существования, принципы и формы сохранения консенсусных взаимоотношений. В России сложилась этничность, система сосуществующих этносов с сознанием собственной субъектности у всех народов. Эта особенность Российской цивилизации наиболее ярко проявляется на Северном Кавказе

Народы Северного Кавказа последние два века были частью российской, евразийской цивилизации, в то же время каждый из них имел собственный опыт исторического бытия, различия в численности, формах организации общественной жизни. Субъектные притязания проявлялись и решались во многих формах и способах. На Северном Кавказе существует реальная полисубъектность, возникшая на базе этничности, и характеризуется такое явление разнообразием, степенью, которой позволяет утверждать о её существенном влиянии на социальную жизнь. На Северном Кавказе выделяются ряд направлений и уровней, где возможно генерирование и проявление этнической субъектности: а) возникающая на основе проблем в отношениях между национально-государственными образованиями (субъектами федерации) и федеральным центром; б) проявляющаяся на основе

противоречий и проблем в отношениях титульных народов, имеющих национальную государственность.

На Северном Кавказе сложилась редкая в истории мировой цивилизации ситуация когда на небольшом пространстве возникли и существуют одновременно разные по содержанию и форме проявления субъектности, возникшие на почве этничности.

Литература:

1. Поппер, 1992. Поппер Карл. Открытое общество и его враги. М. 1992. 448 с.
2. Альтерматт У. Этнонационализм в Европе. М. 2000. 366 с.
3. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л. 1990. 577 с.
4. Гачев Г.Д. Наука и национальные культуры. Ростов-на-Дону. 1992. 433 с.
5. Лурье С.В. Национализм, этничность, культура: Категории науки и историческая практика. // Общественные науки и современность. М. 1999. №4. С. 101-111

УДК 329(470.6)

ИДЕИ ПАТРИОТИЗМА В ТВОРЧЕСТВЕ К.Б. МЕЧИЕВА

Кярова М.А.;

доцент кафедры «История и философия», к.ф.н.
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Большое влияние на формирование мировоззрения балкарского народа оказал один из самых просвещенных людей Балкарии XIX столетия Кязим Мечиев. Творчество Мечиева – ярчайшее доказательство того, что талант не зависит ни от места рождения, ни от времени, ни от каких-либо других внешних условий. Хромому от рождения мальчику, рождённому в семье небогатого крестьянина, суждено было стать основоположником балкарской письменной литературы, поэтом, имя которого известно не только балкарцам, но и другим народам Северного Кавказа.

Ключевые слова: медресе, эфенди, жизненная мудрость, мыслитель, поэзия.

IDEAS OF PATRIOTISM IN THE WORKS OF K.B. MECHIEV

Kyarova M.A.;

Associate Professor of the Department of History and Philosophy, Ph.D.
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

A great influence on the formation of the worldview of the Balkar people had one of the most enlightened people of Balkaria of the XIX century, Kyazim Mechiev. Mechiev's work is the brightest proof that talent does not depend on the place of birth, time, or any other external conditions. A boy who was born in the family of a poor peasant was destined to become the founder of Balkar written literature, a poet whose name is known not only to the Balkars, but also to other peoples of the North Caucasus.

Key words: madrasah, efendi, life wisdom, thinker, poetry.

Давно не слышен стук его молота... Погас очаг в сакле... Да и она сама, как и весь Шикы, тихо обрушилась без человеческого тепла. Дважды стали одиноки его горы: когда изгнали его великий народ и когда сам поэт умер на чужой стороне. Жизнь Мечиева была наполнена испытаниями и страданиями. Но вместе с тем это была и счастливая жизнь. Его

поэзия, как огонь, который он зажѣг на горе тѣмной ночью, огонь тревог, непогасший от бури и снегопада. Кязим рос в большой семье, с двумя братьями и пятью сестрами. Девочки помогали маме по дому, а мальчики отцу в кузнице, где по вечерам любили собираться односельчане, чтобы поделиться новостями, легендами и историями. С огромным интересом Кязим вслушивался в эти рассказы, впитывал богатство балкарского языка. Заметив неподдельный интерес своего сына, отец Кязима понял, что Кязима нужно учить не только ремеслу и отдал мальчика учиться к эфенди. Очень быстро Кязим овладел всем тем, что знал учитель, освоил арабское письмо, научился читать. Большему эфенди их аула научить Кязима не мог и отец отправил сына в Безенги [2, с. 218]. Три года продолжались занятия с безенгийским эфенди, прежде чем Кязим поступил на учебу в Лескенский медресе, где Кязим изучил основы шариата, житие мусульманских пророков, историю Ислама, параллельно прошел начальные курсы географии, астрономии, познакомился с арабской поэзией, познал секреты восточного стихосложения. Окончив медресе, он вернулся в родной аул, помогал отцу в кузнице, участвовал в богослужении в мечети и читал много литературы. В 1896 году в Темирхан-Шуре (Махачкала) вышла первая книга Кязима [2, 181].

Кязим Мечиев жил одной жизнью со своим народом. Все беды пропускал через свое сердце.

*Народ меня сделал послом,
Чтоб нищее наше сословье
Своим защищал я стихом...*

Вся поэзия Кязима наполнена жизненной мудростью. Мечиев мог философски рассуждать обо всем: и о родном ущелье, и о кавказской природе, и о повадках животных. Но так, как он размышлял о любви и жизни, о детях и стариках, о смерти... Это было подвластно только перу Мечиева. Никто не мог так рассуждать о смысле жизни, как он. Его шедевры подняты до высот мировой литературы [1, с.84]. Вслушайтесь:

*Мир – тяжкая тропа, где скорбь и горе,
- По той тропе чьи ноги не прошли?
Мир – это взбаламученное море,
- И чьи в нём не тонули корабли?*

Высокая поэтичность, предельная лаконичность стихотворения передают любовь поэта к Родине, тоску по ней. Куда бы ни вела нелегкая дорога, Кязим носил родные вершины Кавказа в своей душе. Эти строки звучат как заповедь. В них сосредоточена глубокая правда, которая утверждает неистребимую любовь, доброту, человечность, труд, приносящий пользу. Кязим преклонялся еще перед такими ценностями как Родина, мир, надежда, свобода. В творчестве Мечиева можно усмотреть такие просветительские идеи, которые сопровождали поэта еще на начальном этапе творческого пути. В большинстве своем они основаны на призывах к единению и терпению: не роптать на жизнь, уповать на волю Божью. «В единстве - сила... В единстве – жизнь», - не переставая, твердит мудрец и мыслитель. Своим жизненным кредо Мечиев считал поддержание духа народа, вера в торжество справедливости. И эти принципы он с честью пронес до конца [3, с. 126].

В 1939 году Кязиму Мечиеву и Бекмурзе Пачеву присвоили почётное звание «Заслуженный деятель искусств Кабардино-Балкарской автономной советской социалистической республики». (Памятник основателям кабардинской и балкарской литературы находится на территории центрального парка города) [4, с. 92]. Кязим Беккиевич Мечиев, поэт, богослов, просветитель, философ-гуманист, основоположник балкарской поэзии и балкарского литературного языка, член Союза писателей СССР с 1940, умер через год после депортации балкарского народа, 25 марта 1945, в селе Кум-Тѣбе Каракольского района Тал-

ды-Курганской области (Казахстан). Чтобы понять Кязима Беккиевича, каждому стоит познакомиться со стихотворением “Серый камень”, которое было написано в 1910 году:

*Если камень сорвётся в ущелье,
В тёмной пропасти, сгинув навек,
То ничто никогда возвращенья
Не сулит ему больше наверх.
О, Аллах! Пусть мы так же не канем!
Если сам я дойти не смогу,
То, молю тебя, - сделай хоть камнем,
Но к родному верни очагу!*

Литература:

1. Джуртубаев М. Преодоление трагедии: заметки о лирике Кязима Мечиева // Актуальные проблемы литератур Кабардино-Балкарии: сб. ст. Нальчик, 1991. 174 с.
2. Котлярова М., Котляров В. Балкария: боль и гордость: книга о мудром кузнеце Кязиме Мечиеве. Нальчик, 2003. 420 с.
3. Кучмезова Р. «И мой огонь горел...»: эссе о Слове Кязима. Нальчик, 1996. 125 с.
4. Теппеев А. Мечиев Кязим: очерк о жизни и творчестве. Нальчик, 2001. 124 с.

УДК 631.67

ЖЕНСКОЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В Г. НОВОЧЕРКАССКЕ (1910-1918)

Николаева Л.С.;

доктор философских наук, профессор кафедры «История, философия
и социальные технологии»,

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А. К. Кортунова,
Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: neverov72@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются история женского естественнонаучного и сельскохозяйственного образования в г. Новочеркасске, создание нового учебного заведения – высших женских сельскохозяйственных курсов, которые затем были переименованы в Донской сельскохозяйственный институт (ДОНСХИН).

Ключевые слова: образование, Высшие женские курсы, сельскохозяйственное заведение, народное образование, культурное значение.

WOMEN'S NATURAL SCIENTIFIC AND AGRICULTURAL EDUCATION IN NOVOCHERKASSK (1910-1918)

Nikolaeva L.S.;

Doctor of Philosophy, Professor of the Department of History, Philosophy and Social
Technologies
Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute named after A.K. Kortunova
Don SAU, Novocherkassk, Russia
e-mail: neverov72@mail.ru

Annotation

The article examines the history of women's natural science and agricultural education in the city of Novocherkassk, the creation of a new educational institution - higher women's agricultural courses, which were then renamed into the Don Agricultural Institute (DONSKHIN).

Key words: education, Higher Courses for Women, agricultural institution, public education, cultural significance.

Донской Институт сельского хозяйства и мелиорации имеет давнюю историю. Как только в 1907 г. в Новочеркасске был открыт Донской Политехнический Институт, общественностью был поднят вопрос об организации Новочеркасских Высших женских курсов. И в результате общественной инициативы, на средства Донского общества содействия высшему женскому образованию были открыты в 1910 году Новочеркасские Высшие женские курсы в составе естественного факультета. Второе в Новочеркасске высшее учебное заведение появилось в 1916 году, когда курсы были преобразованы в сельскохозяйственные и, оставаясь общественными, начали получать субсидию от правительства (главным образом, по ведомству Земледелия).

В 1918 году курсы были преобразованы в правительственное высшее учебное заведение. Остановимся более подробно на некоторых датах к открытию нашего вуза и к первым годам его работы.

В 1907 году, как указано выше, начала работать в Новочеркасске группа лиц по вопросу открытия Высших женских курсов. В 1908 г. было зарегистрировано Донское общество содействия высшему женскому образованию.

Общество начало свою работу в мае 1909 г. Его первым председателем был И.В. Денисенко. Тогда же началась работа по выработке и утверждению Положения о Высших женских курсах в г. Новочеркасске. 25 мая 1909 г. Попечителем Харьковского округа был утвержден Устав курсов. 23 января 1910 г. произошло первое заседание совета курсов. 19 сентября 1910 года состоялось их торжественное открытие. Из-за отсутствия средств был открыт только один факультет – Естественно-исторический.

С целью выяснения практической осуществимости открытия сельскохозяйственного вуза для женщин, в ноябре 1910 г. была организована комиссия под председательством В.М. Арциховского в следующем составе: М.П. Зубрилов, А.А. Калужский, П.А. Кашинский, Д.П. Мазуренко, И.Г. Первенцев. Постановлением общего собрания членов Донского общества содействия высшему женскому образованию, 6 октября 1913 г. создан организационный комитет для разработки вопроса о Женском сельскохозяйственном институте.

В состав комитета были включены представители 19 учреждений. В качестве исполнительного органа было образовано бюро организационного комитета, и вся деятельность велась через Правление общества. На основе такой организации Правление общества возбуждало целый ряд ходатайств о единовременных и постоянных субсидиях проектируемому институту. Новочеркасская Городская Дума отвела под опытные учреждения института участок земли в 55 десятин.

После многочисленных согласований и ходатайств, 13 мая 1916 года за №4188/718 по Департаменту земледелия Донское общество содействия высшему образованию получило от Министерства земледелия разрешение на открытие Высших женских сельскохозяйственных курсов: «Разрешено Донскому обществу содействия высшему образованию учредить в Новочеркасске с осени сего года учебное установление по закону 26 мая 1904 г. под названием «Высшие женские сельскохозяйственные курсы», причем Министерством утверждено временное положение о названных курсах; с изменениями, сделанными Министерством по согласованию с Правлением означенного общества; вместе с тем, Министерством признано возможным принять за счет Государственного Казначейства участие в расходах по устройству сих курсов в сумме 51370 руб. и в расходах по содержанию их в сумме 34607 руб. ежегодно.

К моменту преобразования на Курсах функционировали следующие учебно-вспомогательные учреждения:

Лаборатории: общей химии, аналитической химии, органической химии, физической химии и физиологии растений.

Кабинеты: физический, минералогический, геологический, зоологический, ботанический, гистологический и бактериологический.

Библиотека, также являлась важнейшим учебно-вспомогательным учреждением.

Для решения организационных вопросов, связанных с открытием Курсов, 29 мая состоялось соединенное заседание Совета Высших женских курсов, организационной комиссии, избранной общим собранием 14 февраля, хозяйственного комитета и Правления общества. На этом собрании были приняты следующие постановления: 1) была организована Избирательная коллегия для выбора первого состава преподавателей Высших женских сельскохозяйственных курсов. Состав этой избирательной коллегии был следующий: представители специальных агрономических дисциплин из преподавательского состава Донского Политехнического Института, директор Донского сельскохозяйственного училища, Представитель Донского общества, Совет Новочеркасских высших женских курсов, председатель Донского общества содействия высшему женскому образованию, его товарищ и секретарь; 2) прием открыт на 1-й и 2-й курсы; 3) органы управления Высших женских сельскохозяйственных курсов должны быть различны; 4) Высшим женским курсам должна быть предоставлена полная возможность беспрепятственно продолжать преподавание, с правом пользования имеющимися научными пособиями; 5) предоставить слушательницам обоих курсов, по соглашению Советов, право совместных занятий - практических и посещения лекций; 6) в случае необходимости устраивать совместные заседания Советов обоих курсов; 7) поручить организационной комиссии осмотреть намеченный для устройства учебно-практического хозяйства участок земли и потом Правлению возбудить надлежащее ходатайство, не созывая вновь собрания для решения вопроса».

30 мая состоялось заседание избирательной коллегии, на котором был избран первый состав преподавателей Высших женских сельскохозяйственных курсов. 1 июня 1916 года на первом заседании Совета был избран директором профессор В.М. Арциховский, помощником директора – профессор Н.И. Васильев.

В течение летних месяцев шла усиленная подготовительная работа, и 14 сентября 1916 года состоялось торжественное открытие Высших женских сельскохозяйственных курсов в здании Мариинской женской гимназии. Открытие было обставлено торжественно, как и подобает событию такого большого культурного значения, как открытие первой высшей женской школы в Донской области. В церкви преосвященным Гермогеном и собором священников был отслужен молебен и после него преосвященный владыка обратился с кратким словом, в котором поздравлял всех с торжественным днем, увещевал идти с помощью к младшим братьям и сестрам и действовать среди них в духе христианской любви.

Затем в актовом зале состоялось торжественное заседание, открытое речью председателя Общества содействия высшему женскому образованию П.И. Сербинова, изложившего кратко историю возникновения курсов. В заключении он отметил, что главное внимание должно быть направлено в сторону земледелия, составляющего «основу народного благосостояния, и в этом отношении огромная роль выпадает на долю слушательниц курсов». После речи председателя к слушателям обратились Войсковой Наказной Атаман, директор департамента земледелия Д.Я. Слободчиков и директор Высших женских сельскохозяйственных курсов В.М. Арциховский.

М.Б. Зубовский – директор Департамента земледелия приветствовал создание нового учебного заведения. С приветствиями выступили ректор Политехнического Института И.Ф. Юпатов, профессор В.Е. Евтихнев от Ветеринарного института, Н.И. Поляков от дворян и Донского общества сельского хозяйства, А.С. Дронов от городского самоуправления, И.В. Юшкин от Областного распорядительного комитета по земским делам, М.И. Золотарев от Общества взаимопомощи женщин, Б.Н. Кеммер от преподавателей Высших

женских сельскохозяйственных курсов, В.В. Брыкин от Общества содействия народному образованию и др. Как видим, процесс образования первого на Дону высшего учебного сельскохозяйственного заведения был длительным и сложным. 17 августа 1918 года в Новочеркасске Высшие женские сельскохозяйственные курсы были переименованы в Донской сельскохозяйственный институт (ДОНСХИН).

Литература:

1. Донская история в вопросах и ответах / Под ред. Е.И. Дулимова и С.Д. и С.А. Кислицина. Т.1. – Ростов-на-Дону: Изд. ДЮИ., 1997. С. 136.
2. Энциклопедический словарь. Т. 27 а. С.-Петербург: Изд.: Ф.А. Брокгауз, И.А. Эфрон, 1899. С. 394.
3. Иванов, А.В. Высшая школа России в конце XIX начале XX века. М., 1991. С. 3.
4. История Новочеркасской мелиоративной академии: история и современность / В.А. Волосухин, Л.С. Николаева, А.А. Данцев. 5-е изд., исправ. и доп. Новочеркасск: Изд.-полигр. комплекс «Колорит», 2013. 221 с.

УДК 130.2

СОКРАТ И КАТЕГОРИИ МОРАЛИ

Пак Л.Е.;

доцент кафедры «История и философия», к.ф.н.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

С именем Сократа связано первое фундаментальное деление истории античной философии на до- и после-сократовскую, отражающее интерес ранних философов VI – начала V вв. до н.э. к натурфилософии (Досократики), и последующего поколения софистов Vв. – к этико-политическим темам, главная из которых – воспитание добродетельного человека и гражданина. Сократ утверждал, что подлинная мудрость и истинные знания, которые доступны человеку, не могут быть отделены от справедливых дел и, что философом невозможно назвать человека, который владеет знаниями и мудростью, однако его образ жизни лишен добродетели.

Ключевые слова: мораль, добро, зло, диалектика, майевтика, диалог, дефиниция.

SOCRATES AND THE CATEGORIES OF MORALITY

Pak L.E.;

Associate Professor of the Department of History and Philosophy, Ph.D.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The name of Socrates is associated with the first fundamental division of the history of ancient philosophy into pre- and post-Socratic, reflecting the interest of early philosophers of the VI – early V centuries BC to natural philosophy (Pre-Socratics), and the subsequent generation of sophists of the V century – to ethical and political topics, the main of which is the education of a virtuous person and a citizen. Socrates argued that the true wisdom and true knowledge that is available to man cannot be separated from just deeds, and that it is impossible to call a philosopher a person who possesses knowledge and wisdom, but his way of life is devoid of virtue.

Key words: morality, good, evil, dialectics, mayeutics, dialogue, definition.

Сократ интересен не только своим учением, но и своей жизнью, поскольку его жизнь была воплощением его учения. Сократ оказал огромное влияние на античную и мировую философию. Его жизнь – ярчайший пример нерасторжимости Слова и Дела, бескорыстного служения истине, готовности пойти на смерть за идею.

Отец Сократа – Софроникс, каменотес, мать Финарета – повивальная бабка. Во время войны Афин со Спартой Сократ доблестно исполнял свой воинский долг. Будучи заседателем в Совете, в народном собрании далеко не всегда соглашался с мнением большинства. А это требовало немалого гражданского мужества. Свои несогласия с большинством Сократ считал результатом того, что он всегда стремился к соблюдению законов и справедливости, о чем не всегда заботилось большинство. Дельфийский оракул назвал Сократа самым мудрым. Пытаясь понять, что хотел этим сказать бог, Сократ стал общаться с людьми, кого считал умнее себя, но с удивлением обнаружил, что мудрость этих людей кажущаяся. Когда же Сократ пробовал показать человеку, что он только мнит себя мудрым, а на самом деле этого нет, то вызывал ненависть и этого человека и окружающих. Свое преимущество философ видел в том, что люди не зная воображают, будто что-то знают, а он если уже не знает, то и не воображает. Отсюда знаменитое высказывание: «Я знаю, что я ничего не знаю» и девиз: «Познай самого себя».

В 399 году до н.э. Сократ был обвинен афинским судом в том, что не чтит богов, которых чтит город, вводит новые божества и совращает юношество. На суде Сократ оказался перед жесткой альтернативой: либо отречься от своих взглядов и такой непомерной ценой добиться снисхождения, либо, оставаясь самим собой, открыто отстаивать дело своей жизни. Сократ выбирает второй путь. Будучи приговоренным к смерти Сократ отказывается бежать из тюрьмы, и, по словам Сенеки, «Цикута окончательно сделала Сократа бессмертным», а Владимир Соловьев назвал смерть Сократа одной из величайших трагедий всемирной истории. Насильственная смерть оказалась одной из тех сократовских загадок, интерес к которым пережил античность, средневековье, новое время и сохранился до наших дней.

Сократ не фиксировал своих воззрений в письменной форме, он предпочитал записанному монологу живой разговорный диалог. О его философских воззрениях мы можем судить по трем источникам, восходящим к его современникам, его ученикам: историку Ксенофону, Платону и Аристофану.

Кенофант – историк, писатель, участник военного похода Кира Младшего против Автарксеркса, автор знаменитых «Воспоминаний о Сократе», цель которых реабилитировать Сократа и доказать несправедливость смертного приговора. По сообщению Диогена Лаэртского Ксенофонт участвовал в сражении при Делни в Беотии в 424 году и был спасен Сократом [2, с. 345]. У Ксенофонта Сократ, прежде всего, предстает как моральный учитель, который обладает тремя антисфеновскими добродетелями: 1) воздержанность, 2) выносливость, 3) самодостаточность. Антисфен также был учеником Сократа и также, как его учитель проповедовал непритязательность как цель жизни.

Аристофан оставил в своих «Облаках» образ Сократа-софиста, астролога и физика, владельца «мыслильни», где он « паря в пространствах мыслит о судьбе светил», учит почитать «безграничного Воздуха ширь, облака и Язык и кривдой побеждать правду» [3, с.267]. Это очевидная карикатура на интеллектуальную моду – софистическое просвещение и образование.

Платон рисует образ идеального философа, глубокого мыслителя. Часто Сократ озвучивает философские идеи самого Платона. Для изложения философии Платон избирает форму диалога, который тесно связан с диалектикой. Диалектика – это способ вести диалог, это «умение» задавать вопросы и отвечать на них. Диалог – это произведение в прозе, состоящее из вопросов и ответов разнообразных действующих лиц с изображением подobaющего каждому лицу характера. Диалог подобен Космосу. В космосе есть разные природы, издающие разные звуки, ибо каждая вещь звучит согласно собственной природе [1, с. 100]. Философ поступил таким образом ради подражания божественному творению, под

коим разумеется космос. Сократ считал, что знание того, что такое добро и зло, делает людей добродетельными. Зная, что хорошо и что плохо, никто не сможет поступать плохо. Зло – результат незнания доброго. Нравственность по Сократу, следствие знания. Истина не дается в готовом виде – человек должен затратить больше интеллектуальные усилия и овладеть правилами ее постижения. Отсюда метод Сократа (знаменитая диалектика). Диалектика по форме состоит из иронии и майевтики, по содержанию – на индукцию и дефиницию (определение). Ирония. С помощью тщательно продуманных вопросов привести собеседника к противоречию. Прикинувшись простаком, Сократ скромно просил своего собеседника объяснить ему то, что по роду своих занятий тот хорошо знал. Например, в диалоге «Лакет» Сократ спрашивает двух афинских полководцев, что такое мужество. Устанавливается какое-нибудь предварительное определение «Кто решился удерживать свое место в строю, отражать неприятеля и не бежать» Затем берется какой-то противоречивый случай. «Скифы бросаются в притворное бегство, чтобы разрушить строй преследующих, а затем останавливаются и поражают врагов». Получается что мужество – это трусость. С этого момента начинается совместный поиск истины [4, с.567]. Цель Сократа установить, что такое мужество, как одно и то же во всем? Каково понятие мужества, которое выражало бы существенные признаки всевозможных случаев мужества? С помощью индукции (наведения) Сократ приходил к дефиниции. Цель дефиниции: понятийная фиксация общего. Сократ – первый, кто стал рассуждать на уровне понятий.

Литература:

1. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М. Мысль. 1986. 571с.
2. Платон. Собрание сочинений в 3-х томах. М. Мысль. 1968-1972 гг. 621 с.
3. Платон Диалоги. М., Мысль, 1986. 607 с.
4. Соловьев В.С. Философия искусства и литературная критика. М. «Искусство», 1991. 702 с.

УДК 338.48

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЬСКИХ РЕГИОНОВ КАК БАЗИС КУЛЬТУРНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА

Свешникова Р.Г.;

руководитель проектов,
«Росэкспертиза», г. Москва, Россия;
e-mail: bectyaskina.raisa@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы возможностей и ограничений культурно-познавательного туризма, как драйвера развития сельских территорий. Приведены позитивные и негативные синергетические эффекты развития культурно-познавательного туризма для устойчивого развития. В работе сделан однозначный вывод о том, что сохранение культурно-исторического наследия и развитие туризма - важнейшие дополнительные виды деятельности на сельских территориях, приносящие как экономические, так и неэкономические выгоды.

Ключевые слова: культурный туризм; историческое наследие; культура вина; нематериальная культура; сельское развитие.

HISTORICAL AND CULTURAL FEATURES OF RURAL REGIONS AS A BASIS OF CULTURAL AND COGNITIVE TOURISM

Sveshnikova R.G .;
project manager,
Rosexpertiza, Moscow, Russia;
e-mail: bectyaskina.raisa@yandex.ru

Annotation

The article discusses the issues of opportunities and limitations of cultural and educational tourism as a driver of the development of rural areas. The positive and negative synergistic effects of the development of cultural and educational tourism for sustainable development are given. The work makes an unambiguous conclusion that the preservation of cultural and historical heritage and the development of tourism are the most important additional types of activities in rural areas, bringing both economic and non-economic benefits.

Key words: cultural tourism; historical heritage; wine culture; non-material culture; rural development.

Туризм – это бизнес, который может оказать значительное влияние на экономическую, социальную, функциональную и имиджевую стороны жизни сельских территорий. Сельские районы – это оазисы традиционной культуры и этнокультурного наследия. Туризм стал важным современным инструментом развития сельских территорий. Сельский туризм сочетает в себе различные формы туристической деятельности и, следовательно, представляет собой возможность для вовлечения различных представителей местного общества.

Сельский туризм – очень широкое понятие, включающее не только отдых, но и многие другие виды сельской деятельности. В любом сельском регионе можно найти привлекательные туристические объекты. Одни из наиболее важных препятствий для развития туризма в сельской местности – это ограниченность источников финансовых ресурсов и продуманных мер поддержки местными властями и другими заинтересованными сторонами. Кроме того, до сих пор остается недооцененным потенциал материального культурного наследия сельских территорий.

Культура сельского туризма развита в европейских странах, особенно, во Франции. Однако, если исследовать мотивацию, по которым французы выбирают места для отдыха, то культурно-исторические причины поездки составляют только 12,6%, а для сельской местности эта доля снижается до 9%. Мотивации, связанные с климатом в том же исследовании составили 25%, а организация семейного отдыха – 23% [1].

Тем не менее, культурно-познавательный туризм востребован, и он охватывает аспекты, которые выходят далеко за рамки памятников. Этот вид туризма охватывает многочисленные, часто, нематериальные активы, такие как гастрономия, местные традиции, фольклор – то, что очень плохо поддается количественной оценке, но которые придают «вкус» абстрактной сфере удобств.

Сельское культурное наследие быстро исчезает по разным причинам: исход жителей в города, отказ от непригодных сельскохозяйственных построек, облесение покидаемых участков, модернизация, отсутствие ориентиров и мотивации у молодых и старых жителей. Все это требует государственной политики и инвестиций для преодоления недостатков рынка.

Туризм стимулирует местное производство, создает новые рабочие места и инвестиционные возможности, а также увеличивает поступление налогов. Однако эти преимущества возникают только при достаточном количестве туристов. Также возможны проблемы от чрезмерного притока туристов. Исследователи также отмечают вклад культурно-познавательного туризма в рост так называемого «индекса счастья» региона [2], а это

только одна из составляющих неэкономического вклада туризма в развитие сельских районов. В теории и на практике надо планировать не только развитие туризма и сохранение культурно-исторических памятников и особенностей, но должно соблюдаться триединство позитивного развития: культуры, туризма и устойчивого развития территории [3]. Действия, проводимые в сферах культуры и туризма сельской местности, отражаются на жизни жителей, на экономических и социальных условиях, на будущем территорий. «Для обеспечения баланса интересов субъектов хозяйствования исследуемой территории целесообразно использовать современные (адаптационные) подходы, позволяющие выстроить алгоритм процедур, проводимых стратегических инновационно-интеграционных преобразований.» [4]

Сельский культурно-познавательный туризм – это, в большинстве случаев, туризм, основанный на небольших постройках, на необычных, хорошо сохранившихся, аутентичных местах. Это продукт, который соответствует историческим, социальным и культурным реалиям небольшого региона и его населения: деревня с характером, сельскохозяйственные традиции, местные праздники. Это вопрос адекватности между масштабом микро-территорий и емкостью турпотока в интересах устойчивости местного развития. Культурное наследие дает сельскому населению чувство гордости и чувство принадлежности к сообществу, богатство которого становится брендом в сфере туризма в случае успеха. Кроме того, все это выходит далеко за рамки развития туризма, например, красивая отреставрированная деревня будет привлекательна для новоселов (может быть, посредством удаленной работы), для пенсионеров или даже для художников и артистов.

Туризм в хрупкой сельской среде может стать разрушительным. Опасности могут оказаться нескольких типов:

- нанесение ущерба окружающей среде, в основном, из-за перенаселенности,
- нанесение ущерба местной культуре,
- влияние сезонности (это причина незащищенности рабочих мест).

В работе [1] на опыте реализации французских программ развития сельских территорий рекомендуется соблюдать условия эффективного маркетинга, необходимого в сельском культурно-познавательном туризме:

1. Хорошо знать и удерживать своих клиентов (они часто возвращаются и, в свою очередь, рекомендуют другим клиентам).

2. Установить тесные партнерские отношения с государственными учреждениями, отвечающими за коммуникации в регионах (появление в официальных брошюрах, участие в торговых ярмарках, упоминание в официальных интернет-ресурсах).

3. Обеспечить надлежащую собственную информационную систему (объявления в прессе, сайты в интернете, участие в соцсетях).

4. Постоянно проектировать переход от дилетантства туристического продукта к логике производителя-дизайнера-продавца.

Отношения между клиентом и производителем в этом виде туризма требуют строгих требований, больше, чем в любом другом туристическом секторе. В работе [5] среди туристов, путешествующих с культурно-познавательными целями, выделяется пять групп:

1) целеустремленные туристы, для которых культурно-познавательный туризм и знакомство с историей и культурой являются основными мотивами посещения;

2) осматривающие достопримечательности туристы, для которых познавательный туризм является причиной посещения места назначения, но знания которых менее глубоки;

3) случайные туристы – это туристы, которые путешествуют не по причинам культурно-познавательного туризма, но которые в результате посещения глубокие знания и существенный туристический опыт и желание будущих поездок;

4) случайные туристы, для которых познавательный туризм является слабым стимулом для посещения места назначения, а получаемые в результате знания и впечатления невелики;

5) случайные туристы, которые путешествуют не по причине культурно-познавательного туризма, но, тем не менее, участвуют в мероприятиях.

Разделение возможных туристов на более-менее однородные группы имеет большое значение для бизнес-проектов поставщиков услуг, поскольку требует различного подхода для их привлечения [5, 6].

Для увязки сельского туризма и культурного наследия необходимо проводить политику защиты и приумножения на уровне страны культурного пространства: исторического, современного и аутентичного. Это туристическое и культурное пространство требует единства ландшафта, типов зданий, культурных обычаев жителей, которые уникальны. Цель культурно-познавательного туризма не должна превратиться в тиражирование парков развлечений деревенской жизни и истории, которые быстро надоедают и обесцениваются.

Качественное жилье в старых зданиях, местная еда, возможности привлекательных спортивных нагрузок с обзорными целями, классные местные гиды, которые знают как историю, так и современную жизнь села, использование передовых методов продвижения турпродукта, цены и гибкие формы оплаты – таков, по-видимому, «портрет» устойчивого культурно-познавательного туристического продукта, который может удовлетворить путешествующих и обеспечивать поставщика услуг.

Именно законы спроса и предложения должны учитываться, прежде всего, как и в любой коммерческой деятельности [7, 8]. Современные авторы [9] говорят о роли внутреннего туризма в восстановлении после пандемии и о долгосрочном переходе к более устойчивым направлениям.

Предпосылки для развития историко-культурного туризма следующие:

- сельская местность привлекательна и с точки зрения культурно-познавательного туризма.

- состояние большинства исторических и культурных региональных памятников не соответствует их важности и доступности для туристов.

- человеческий фактор, в том числе, сотрудничество с заинтересованными сторонами, является ключевым фактором развития культурного туризма.

- дебаты о замене потерянных рабочих мест в сельском хозяйстве рабочими местами в сфере туризма не имеют смысла, поскольку решающие рабочие места находятся в разных отраслях.

- выгода от историко-культурного туризма может быть как в экономическом, так и в неэкономическом вкладе в местное развитие.

- важным аспектом влияния культурного туризма на развитие села является концепция развития села.

- в проектной деятельности следует учитывать развитие туристических предпочтений и способностей поставщиков, среди прочего, реагировать на эти требования.

Предшествующие поколения оставили нам бесценное наследие. «Огромное разнообразие и богатство национальных культур народов Российской Федерации является мощным источником развития всей цивилизации, и поэтому за сохранность этого золотого фонда мы несем ответственность не только перед народами нашей страны, но и перед человечеством в целом.» [10] Сохранение культурно-исторического наследия и развитие туризма – важнейшие дополнительные виды деятельности на сельских территориях, приносящие как экономические, так и неэкономические выгоды. Следует отметить, что в условиях пандемических ограничений на путешествия за рубеж резко возрастает потребность в нахождении новых направлений внутреннего туризма. Прошлый век был временем урбанизации. Городской житель испытывает потребность в экологически чистых условиях отдыха. Многие горожане испытывают потребность в так называемом «ностальгическом туризме»: увидеть и снова испытать детские впечатления, прикоснуться к памятным или религиозным местам, ощутить снова родство с культурными генетическими корнями. Все эти современные обстоятельства способствуют реализации бизнес-проектов «деревенско-

го» туризма. Однако, мощнейшим аттрактором для реализации этих проектов выступает хорошая сохранность и уникальность историко-культурного наследия этих деревень. Необходима поддержка наиболее хорошо сохранивших традиционный облик сельских поселений. Диапазон ценностей таких территорий может и должен включать, кроме архитектуры, и планировку поселений и пейзажи, фольклорно-лингвистические элементы и повседневную деятельность человека (навыки, практики, верования), ландшафты и т.д. Культурная туристическая сельская среда подразумевает и экологичность, и чистоту, и определенную комфортность территории (соответствующую инфраструктуру). Однако, в заключение следует отметить, что в успехе местного сельского туризма с опорой на историко-культурные сокровища сельской местности основным драйвером является человеческий фактор, человеческий капитал, необходим для активизации инновационной деятельности и соответствующей коммерциализации инноваций [11-12]. Действительно, только креативные идеи, желания, знания и умения людей обеспечивают запуск и успех проектов, особенно, в непростых финансовых условиях для развития культурно-познавательного туризма в сельской местности.

Литература:

1. Mazuel, L. (2001). Patrimoine culturel et tourisme rural: l'exemple de la France. *Téoros*, 20(2), 7-14. <https://doi.org/10.7202/1071637ar>
2. Frey, B.S. What Is the Economics of Art and Culture? In *Springer Briefs in Economics*; Springer: Cham, Switzerland, 2019; pp. 3-11.
3. Разработать базы данных региональных АПС, содержащие инструментарий для оценки их эффективности и устойчивости: отчет о НИР по теме №0571-2014-0006. - М.: ВИАПИ им. А.А.Никонова, 2015.
4. Атаева, Ф.А. Структурно-инновационные изменения экономической системы муниципального образования / Ф.А. Атаева, М.А. Довлетмурзаева // *Естественно-гуманитарные исследования*. 2020. №31(5). С. 30-35. DOI 10.24412/2309-4788-2020-10516.
5. McKercher, B. Cultural tourism market. *Tour. Rev.* 2020, 75, 126-129.
6. Евдокимова, Н. Е. Оценка устойчивости продовольственной безопасности России на основе прогнозов, рассчитанных с помощью МСМ / Н. Е. Евдокимова // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2015. №2. С. 61-64.
7. Svetlov N. M. The Effect of Climate Change on the Location of Branches of Agriculture in Russia / N. M. Svetlov // *Studies on Russian Economic Development*. 2019. Vol. 30. №4. P. 406-418. DOI 10.1134/S1075700719040154.
8. Романенко, И. А. Ценологический подход при анализе устойчивости размещения сельского хозяйства по регионам России / И. А. Романенко // *Международный сельскохозяйственный журнал*. 2017. №6. С. 60-63.
9. Šťastná, M., Vaishar, A., Brychta, J., Tuzová, K., Zloch, J., Stodolová, V.: Cultural tourism as a driver of rural development: Case study Southern Moravia. *Sustainability*. 2020, 12(21), 9064; <https://doi.org/10.3390/su12219064>.
10. Атаева, Ф.А. Особенности социально-политического развития регионов Северного Кавказа в конце XX века / Ф.А. Атаева // *Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова*. – 2021. – №1(31). – С. 169-174.
11. Кярова, М.А. Человеческий капитал как ключевой ресурс инновационного развития региональной социально-экономической системы / М.А. Кярова, Л.А. Яндарбаева // *Вестник Академии знаний*. 2020. №4(39). С. 253-256. DOI 10.24411/2304-6139-2020-10471.
12. Abazova, M.V. Tourism as factor of development of social and economic conditions of the region / M.V. Abazova, M.K. Abregova, M.A. Kyarova // *Modern Scientist*. 2016. №4. P. 25-26.

РОЛЬ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В ФОРМИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Шершова И.С.;

студентка,

ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет,

г. Владикавказ, Россия;

e-mail: ilona.shershova2012@yandex.ru

Аннотация

В статье представлен анализ роли краеведческого материала в формировании образовательных компетенций на уроках математики. Обоснованы критерии отбора, методы и приемы использования краеведческих сведений на уроках. Дана характеристика требований к задачам с применением краеведческого материала. Сделан вывод о важной роли интеграции краеведения и математики.

Ключевые слова: краеведение, образовательные компетенции, математика, духовно-нравственное, патриотическое и гражданское воспитание, межпредметные связи.

ROLE OF LOCAL HISTORY MATERIAL IN THE FORMATION OF EDUCATIONAL COMPETENCES OF STUDENTS

Shershova I.S.;

student,

FSBEI HE North-Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia;

e-mail: ilona.shershova2012@yandex.ru

Annotation

The article presents an analysis of the role of local history material in the formation of educational competencies in mathematics lessons. The selection criteria, methods and techniques of using local history information in the classroom have been substantiated. The characteristics of the requirements for tasks with the use of local history material are given. The conclusion about the important role of the integration of local history and mathematics is made.

Key words: local history, educational competencies, mathematics, spiritual and moral, patriotic and civic education, intersubject communications.

Краеведческий материал, включаемый в процесс обучения в образовательной организации, позволяет разнообразить и систематизировать учебный материал. Об этом свидетельствует опыт ранних этапов развития педагогики, доказавший обоснованность познания окружающей действительности на уровне края, региона и страны в процессе первоначального знакомства и изучения вещей, предметов и явлений обучения [1].

Основоположником идеи краеведческого обучения в педагогике является К.Д. Ушинский. Необходимость изучения краеведческого материала в отечественной педагогике обосновывали В.Н. Сорока-Росинский, П.П. Блонский, П.Ф. Каптерев, А.В. Луначарский, С.Т. Шацкий, П.Я. Дорф, З.В. Чащина, Н.И. Головин, В.Г. Смолеусов, Д.С. Лихачева и др. Уже в первые годы советской власти в школьном обучении широко применялся краеведческий материал. Постепенно интерес к краеведению угас, краеведческий материал стали применять в качестве дидактического средства. В 90-х гг. прошлого века интерес к краеведению возродился, так как следствием слабой реализации потенциала краеведческого материала на уроках стало снижение интеллектуального уровня школьников, пробле-

лы в формировании общекультурных и общечеловеческих ценностей, низкая сознательность в усвоении знаний [2].

Целью работы стало уточнение роли краеведческого материала в формировании образовательных компетенций на примере уроков математики. В задачи работы входило: изучение роли краеведческого материала в формировании образовательных компетенций на уроках математики; обоснование критериев отбора, методов и приемов использования краеведческих сведений для уроков математики; характеристика требований к задачам с применением краеведческого материала.

Роль математики в формировании образовательных компетенций учащихся весьма высока. Однако сегодня многими педагогами отмечена недостаточная практическая разработанность существующих моделей формирования образовательных компетенций школьника [3]. В решении этой проблемы важную роль играет использование потенциала краеведческого материала. Для формирования общекультурной компетенции целесообразно решение математических задач на основе информационно–познавательных, исторических и краеведческих материалов. Решение задач на основе анализа, сравнения, синтеза, обобщения фактического материала истории, географии, экономики, статистических материалов родного края способствует реализации учебно-познавательной компетенции. Получая новую информацию, учащиеся овладевают навыками продуктивной деятельности, овладевают измерительными навыками, приемами действий в нестандартных ситуациях и нестандартными методами решения проблем.

Формированию информационной компетенции при работе с краеведческим материалом способствует использование при составлении и решении математических задач Интернет-ресурсов, книг, газет, журналов, справочников, энциклопедий, овладение навыками использования информационных ресурсов, ориентации в информационных потоках, умения выделять в массиве информации главное и необходимое. Формированию коммуникативной компетенции в ходе освоения и переработки краеведческого материала способствуют оформление решения задач в виде мультимедийных презентаций, коммуникация с одноклассниками, умение аргументировать и доказывать свою точку зрения в поиске компромиссного решения задачи, осуществлять поиск недостающей информации самостоятельно или с помощью учителя, осуществлять контроль и взаимопомощь.

Решение математических задач основанных на краеведческом материале, способствует формированию важных личностных качеств, в частности личностного самоопределения и нравственно-этического оценивания, а также способности планировать и контролировать свою деятельность и её результаты в сотрудничестве с учителем и сверстниками.

Решение математических задач с краеведческим содержанием играет познавательную роль, так как позволяет школьникам выделять и формулировать цель, осуществлять поиск необходимой информации в Интернете и электронно-библиотечных базах данных, моделировать и структурировать информацию. Результатом этого является формирование навыка осознанного построения речи, поиска наиболее эффективного способа решения задач, установления причинно-следственных связей, логических рассуждений и доказательств, контроля и оценки результатов деятельности.

К положительным аспектам грамотной интеграции краеведческих материалов в различные аспекты изучения математики следует отнести рост интереса к математике, повышение результативности уроков, за счет решения проблем психологического характера, вызывающих трудности при изучении данного предмета; духовно-нравственное, патриотическое и гражданское воспитание учащихся; формирование целостной системы знаний, умений, навыков, опыта самостоятельной деятельности, личной ответственности, логического мышления, навыков творческой и поисковой деятельности; активизация познавательного интереса к математике.

Таким образом, интеграция краеведения с математикой способствует качественному изменению знаний учащихся на основе формирования у них универсальных учебных действий, активной гражданской позиции, патриотизма и любви к родному краю [4].

Отбор краеведческих сведений для урока математики должен осуществляться с учетом ряда критериев: 1) важность исторических и культурных событий; 2) доступность и эмоциональная насыщенность фактов краеведческого характера; 3) возможность исследовать, наблюдать, проектировать и моделировать события на основе фактов краеведческого характера; 4) практическая значимость фактов краеведческого характера для усвоения математических знаний [3]; 5) существование межпредметных связей математики с другими дисциплинами (география, экономика, история и др.); 6) содействие патриотическому воспитанию обучающихся; 7) формирование научного мировоззрения; 8) отражение перспектив развития родного края и страны в целом страны [5]; 9) краеведческий принцип не должен превратиться в изучение математики только на местном материале [6].

В осуществлении краеведческого принципа в преподавании математики важную роль играет перспективное тематическое планирование, т.е. тщательный отбор краеведческого материала, включаемого в урок. Материал должен соответствовать изучаемой теме и доступен для понимания. Для этого целесообразно внести коррективы в тематическое планирование на основе реализации интегрированного блока [7]. Для поддержания интереса к краеведческому материалу и повышения продуктивности усвоения материала проводятся несколько уроков, объединяющих три и более предмета. Преимуществами интегрированных уроков являются насыщенность информацией, цельность, комплексность, выполнение важных образовательных и воспитательных задач.

Накопившийся опыт интеграции краеведения с математикой позволил разработать классификацию задач с краеведческими сюжетами. В первую группу входят задачи с отдельными фактами краеведческого характера, в процессе решения которых углубляются знания учащихся по дисциплинам национально-регионального компонента. Во вторую группу входят задачи, решение которых позволяет учащимся закрепить «сквозные понятия» (масштаб, диаграмма, долгота, широта и др.). В третью группу входят задачи, для решения которых необходимо изучать статистические материалы, справочники, уметь читать схемы, чертежи и диаграммы. В четвертую группу входят задачи, в ходе решения которых преподаватель получает возможность формировать у обучающихся патриотические качества, активную гражданскую позицию, толерантность.

Реализация краеведческого принципа (задачи и дидактические игры с национальными сюжетами) на уроках и внеурочных математических мероприятиях способствует усилению взаимосвязи математики со многими дисциплинами, в частности, с историей, природоведением, географией, биологией, экономикой и др. Имеется положительный опыт организации бинарных уроков математики с предметами, содержащими региональный компонент, использование народных игр в обучении. Благодаря формированию когнитивных межпредметных учебных умений обучающиеся самостоятельно обобщают знания и умения из смежных дисциплин для проведения вычислений, измерений, составления и изменения алгоритмов выполнения творческих заданий [6].

Анализ литературы позволил вычлнить методы и приемы использования краеведческого материала на уроках математики. К ним относятся беседы и лекции преподавателя для иллюстрации применения законов математики на практике; составление и решение задач на основе фактов регионального характера; экскурсии, в ходе которых обучающиеся индивидуальные и групповые математические задания; привлечение их к научно-исследовательской деятельности на внеклассных мероприятиях для постановки и решения острых проблем экологического характера с привлечением математических ресурсов; использование местного материала на занятиях по математике путем оформления стендов, альбомов, мультимедийных презентаций [5].

Формы внеклассной деятельности целесообразно разделить, исходя из системы организации работы школьников на разовые (олимпиады, конкурсы, конференции, викторины) и систематические (проектные работы, факультативные занятия, экскурсии, краеведческие группы учащихся).

В современной школе отмечается дисбаланс между воспитанием математической грамотности и реализацией культурного потенциала математики, способствующего всестороннему развитию математических и творческих умений и способностей, формированию духовной культуры, повышению интереса к предмету. Одной из причин сложившейся ситуации является отсутствие у преподавателей методических навыков применения краеведческого материала на уроках математики.

Ниже приводится примерный план подготовки к урокам, на которых есть возможность использовать краеведческий материал: определение места краеведческого материала при изучении темы; установление связи краеведческого материала с элементами данной темы или группы тем; определение возможности использования краеведческого материала на протяжении всего урока или фрагментарно; отбор средств реализации материала на уроке.

Краеведческий материал может быть включен в урок математики несколькими способами: беседа, представляющая краеведческое отступление на уроке; сообщение краеведческих сведений, органично связанных с программным материалом; решение задач, выражений, уравнений, неравенств, содержащих дополнительные историко-географические, эколого-биологические, экономико-статистические факты краеведческого характера [8, 9].

Примерами заданий с элементами краеведческого материала являются математический диктант, расшифровка краеведческой информации, задания на сравнение, работа с табличным материалом и заполнение таблицы. Работу с краеведческими сведениями необходимо сопровождать иллюстративным материалом, так как рассматриваемые вопросы получают дальнейшее «развитие» на уроках литературы, природоведения, географии, истории, выборе темы проектов и докладов, воспитательных мероприятиях и т.д.

Вовлечение обучающихся в составление математических задач с краеведческим содержанием должно осуществляться в форме сбора фактических данных. Для этого ученики составляют на каждую задачу краеведческую справку с цифровыми данными об объекте из периодической печати, справочников, Интернет-источников. Полученная справка необходима для выбора математического содержания и типа задачи. Основными критериями формулирования условия задачи и её правильного решения являются познавательность, краткость подачи материала, корректность в математическом и в краеведческом отношении, строгое соответствие числового материала изучаемой программе, использование принятых сокращений [10]. Задачи с краеведческим содержанием должны представлять практический интерес и/или затрагивать важную проблему регионального значения, что позволит обучающимся почувствовать себя причастными к решению проблем родного края (этим требованиям соответствуют статистические и геометрические задачи).

Текстовые задачи, реализующие национально-региональный компонент на уроках математики, можно разделить на три группы:

- 1) задачи исторического и национально-культурного содержания, содержащие факты о традициях, особенностях образа жизни, национальных ценностях;
- 2) задачи географического и экологического содержания, содержащие сведения об орографических и климатических особенностях территории, полезных ископаемых, экологических проблемах;
- 3) задачи социально-экономического содержания, в которых представлены данные о типе и характере воспроизводства, уровне жизни населения, промышленном и сельскохозяйственном потенциале региона, перспективах экономического развития.

Таким образом, решение математических задач с краеведческим содержанием способствует формированию у обучающихся общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной общеобразовательных компетенций. При решении задач с краеведческим содержанием формируются личностное самоопределение, навыки нравственно-этического оценивания, способность определять цели, планировать и контролировать свою деятельность и взаимодействовать с преподавателями и сверстниками.

К положительным аспектам интеграции краеведения и математики следует отнести: рост интереса к математике, повышение результативность усвоения знаний за счет активизации познавательного интереса к математике, духовно-нравственное, патриотическое и гражданское воспитание учащихся, формирование межпредметных связей, логического мышления, навыков творческой и поисковой деятельности. Основными критериями формулирования условия задачи и её правильного решения являются познавательность, краткость подачи материала, корректность в математическом и в краеведческом отношении, строгое соответствие числового материала изучаемой программе, использование принятых сокращений. Задачи с краеведческим содержанием должны представлять практический интерес и/или затрагивать важную проблему регионального значения, что позволит обучающимся почувствовать себя причастными к решению проблем родного края (этим требованиям соответствуют статистические и геометрические задачи).

Литература:

1. Ставцева Д.В. Взаимосвязанное изучение краеведческого и геометрического материала в начальной школе // Начальная школа. 2012. №4. С. 19-22.
2. Ставцева Д.В. Использование краеведческого материала как средства обучения элементам геометрии младших школьников // Математика и математическое образование: сборник трудов по материалам VIII международной научной конференции «Математика. Образование. Культура» (к 240-летию Карла Фридриха Гаусса). 2017. С. 381-387.
3. Елесина Г.В. Краеведение на уроках математики // Наука и образование: новое время. 2014. №5. С. 1-4.
4. Перевозный А.В. Использование краеведческого материала на уроках математики. М.: Просвещение, 2013. 523 с.
5. Ковтунов С.Н. Использование краеведческого материала в процессе обучения математике и физике // Современный учитель дисциплин естественнонаучного цикла: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 174-176.
6. Салаватова С.С., Солощенко М.Ю. Краеведческий материал как средство реализации межпредметных связей в обучении школьников математике // FUNDAMENTAL RESEARCH. 2015. №2. С. 2478-2482.
7. Палазник Е.М. Воспитание любви к родному краю на уроках математики, интегрированных с краеведением // Проблемы фундаментальной подготовки в школе и ВУЗе в контексте современности. 2014. С. 217-228.
8. Дементьева И.А. Использование краеведческого материала на уроках математики // Новая наука: теоретический и практический взгляд. 2016. №10. С. 19-21.
9. Котельникова Л.Н. Использование краеведческого материала на уроках математики // Туризм и краеведение в сельской школе. 2017. С. 21-23.
10. Шихшинатова М.М. Использование краеведческого материала на уроках математики // Современное педагогическое образование. 2018. №5. С. 251-254.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ
ПИТАНИЯ, ТУРИЗМА И ТОРГОВЛИ

Материалы II Всероссийской (национальной)
научно-практической конференции

30 сентября 2021 г.



Компьютерная вёрстка *Варитловой М.М.*

Подписано в печать 28.09.2021 г.

Гарнитура Таймс. Печать трафаретная. Формат 60×84 ¹/₈.
Бумага писчая. Усл. п.л.18,5. Тираж 300 экз. (1-й завод – 100)

Типография ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский
государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»
360030, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в